

TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

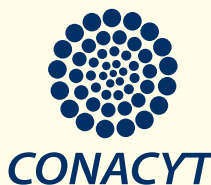
Suplemento del Vol. 20, No. 2, julio 2017



13^o Congreso de Investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
División de Estudios de Posgrado e Investigación, Coordinación
de Trayectoria Escolar de las Ciencias Químico Biológicas
y de las Ciencias de la Salud y del Comportamiento

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dra. Mónica González Contró
Abogado General

Lic. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación
Social

**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**

Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez
Director

Dr. Vicente Hernández Abad
Secretario General

Lic. Carlos Raziel Leños Castillo
Jefe del Depto. de Publicaciones

EDITORA

Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez

DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL

Claudia G. Ahumada Ballesteros

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN
ESPAÑOL**

Virginia González de la Fuente

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN
INGLÉS**

Lic. Marina V. Andrade Leven



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**



TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

Suplemento del Volumen 20, Número 2, 2017

CONTENIDO

COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR	3
COLABORACIÓN EDITORIAL	3
RESÚMENES	5
ÍNDICE DE RESÚMENES	194
ÍNDICE DE AUTORES	210

TIP REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS, Suplemento del Volumen 20, Número 2, es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Deleg. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, Teléfono: 56.23.05.27, Correo electrónico: revistatip@yahoo.com, Editor responsable: Dr. Martha Asunción Sánchez Rodríguez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2014-062612263300-203, ISSN: 2395-8723, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Responsable de la última actualización de este número Claudia Ahumada Ballesteros, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, fecha de la última modificación 6 de octubre del 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. El material de esta revista puede reproducirse total o parcialmente siempre y cuando cuente con la autorización extendida por escrito de los autores del mismo y se mencione la fuente original.

LOS ARTÍCULOS FIRMADOS SON RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES
Y NO NECESARIAMENTE REFLEJAN LA OPINIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

LA REVISIÓN DE CONTENIDOS Y FORMATO DE LOS RESÚMENES FUE
RESPONSABILIDAD DEL COMITÉ CIENTÍFICO DEL CONGRESO.

COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR

Dr. Edelmiro Santiago Osorio
QFB. Jorge Luis Guevara Deloya
Esp. Andrés Alcáuter Zavala
M. en C. Roberto Cruz González Meléndez
Dra. Alicia Arronte Rosales
Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez
Dra. Mirna García Méndez
M. en C. Armando Cervantes Sandoval
Dra. Raquel Retana Ugalde
IQ. Dominga Ortiz Bautista
Dra. Claudia María Meza Dávila
Mtra. Gabriela C. Valencia Chávez
Dr. Francisco Álvarez Herrera
Dra. María Susana González Velázquez
Dra. Ma. de la Luz Martínez Maldonado
Lic. Marissa Vivaldo Martínez
M. en C. Itzén Aguñiga Sánchez
Dr. Edgar Ledesma Martínez
Dra. Rosalinda Escalante Pliego
Lic. Guillermo Maldonado Pérez
QFB. Enrique Escalera Zúñiga
Lic. Catalina Armendáriz Beltrán
Lic. Carlos Raziel Leños Castillo
Lic. Ricardo Jasso Elizalde
Lic. Pavel Álvarez Domínguez
Lic. Claudia Guadalupe Ahumada Ballesteros

COLABORACIÓN EDITORIAL

QBP. Virginia González de la Fuente



13^o Congreso de Investigación

RESÚMENES





BIO-01

EFFECTOS DE LA MICROINYECCIÓN UNILATERAL DE N-2-CLOROETIL-N-ETIL-2-BROMOBENZILAMINA (DSP₄) EN EL NÚCLEO *LOCUS COERULEUS* (LC) DE LA RATA INFANTIL EN EL INICIO DE LA PUBERTAD Y OVULACIÓN

Lucía Ivone Pineda Calderas, María Elena Ayala Escobar, Roberto Domínguez Casalá, Juana Monroy Moreno

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jymoreno@yahoo.com.mx

Introducción

La pubertad, etapa biológica que une la inmadurez con la madurez sexual, se establece como resultado de cambios neuroendocrinos en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario durante el desarrollo prepuberal de la hembra. Estos cambios son regulados por la noradrenalina que se sintetiza en el núcleo LC, del cual surgen fibras noradrenérgicas que inervan el hipotálamo¹. Se propone que en los días cercanos a la pubertad, 30 días de edad, la información noradrenérgica que se origina del LC es esencial en la regulación del eje reproductivo de la hembra, sin embargo no se tiene información sobre su participación en etapas tempranas del desarrollo prepuberal. Por ello, en el presente estudio se analizó el efecto de la lesión unilateral de LC inducida por la microinyección del DSP₄, al final de la etapa infantil (20 días de edad) sobre las edades de la apertura (AV) y del primer estro vaginal (PEV) y la primera ovulación.

Metodología

A 30 ratas hembras de 20 días de edad de la cepa CII-ZV se les microinyectó 10 µg/µl de DSP₄ o 1µl solución salina al 0.9% (OS) en el LC izquierdo (I) o derecho (D). Se registró la edad de la AV y los animales se autopsiaron en el día del PEV. Se contó el número de ovocitos liberados presentes en los oviductos y se pesaron los ovarios

Resultados

En los animales con lesión del LC la edad de la AV y del PEV y el número de ovocitos liberados y el peso de los ovarios fueron similares a su respectivo grupo con OS. Cuando se compara entre la lesión I o D se observó que en los animales con lesión parcial del LC-D se retrasó la edad de la AV (45.0±2.6 vs. 37.4±1.6, p<0.05) y del PEV (46.0±3.0 vs, 39.2±2.0, p<0.05) y el peso del ovario izquierdo (16.1±1.9 vs. 21.7±1.0, p<0.05) y de la masa ovárica (32.9±4.7 vs. 41.6±13.4±0.9, p<0.05), fueron menores en relación al grupo con lesión LC-I.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos sugerimos que al final de la etapa infantil el sistema noradrenérgico que se origina en el núcleo LC no participa en los mecanismos neuroendocrinos que regulan el inicio de la pubertad y la primera ovulación.

Financiamiento

Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN226017 y IA201012.

Palabras Clave

DSP₄, *locus coeruleus*, noradrenalina, pubertad.

Referencias

Ojeda, S.R. & Skinner, K.M. (2006). IN The Physiology of Reproduction (Neill, D.J.) 2016-2125. Elsevier, Boston.

BIO-02**COMICS Y PLATAFORMAS DE BÚSQUEDA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE VIRTUAL EN ESPECTROSCOPIA EN EL INFRARROJO**

A. Lourdes Castillo Granada, Rodrigo Soto Páez, Óscar Saúl Ríos Calderón, Patricia Parra Cervantes, Ramón Soto Vázquez, Teresa Benítez Escamilla

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México E-mail: lourdes_c_g@hotmail.com

Introducción

El acceso a una educación de calidad, como un derecho fundamental de todos los estudiantes, se enfrenta a un contexto de cambio de paradigma al comenzar el siglo XXI. El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los últimos años demanda al sistema educativo una actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva metodología adoptada por la nueva sociedad de estudiantes. El objetivo es desarrollar materiales didácticos digitales para el aprendizaje de la espectroscopía en el infrarrojo.

Metodología

La teoría sobre espectroscopía en el infrarrojo se presenta en 3 trípticos en formato de comics a través del software en línea PIXTON. Un segundo trabajo consistió en la elaboración de una base de datos de fármacos con los espectros obtenidos en la FES-Z empleando la plataforma libre WORDPRESS.

Resultados

Los trípticos sobre espectroscopía en el infrarrojo abordan desde la teoría hasta la interpretación de espectros en forma de comics, cada uno fue abordado como un diálogo personaje-lector, para motivar su atención y favorecer el aprendizaje de esta técnica analítica. Este material didáctico es considerado un apoyo para el fortalecimiento de la búsqueda de información y la adquisición de conocimiento, demostrando que esta puede ser agradable y divertida. La base de datos se presenta en una plataforma con un compendio de más de 60 moléculas de fármacos de constante uso y síntesis en la facultad, se especifica información como es el espectro infrarrojo y su interpretación, espectro UV, número CAS, fórmula química, nombre común y nombre IUPAC y su actividad terapéutica.

Conclusiones

En la actualidad se ha vuelto indispensable el uso de las TIC como método de aprendizaje, demostrando que tanto la tecnología como el aprendizaje pueden avanzar y evolucionar de la mano, para obtener buenos resultados, como es el acercamiento de los alumnos a temas de difícil comprensión en este caso la interpretación de los espectros en el IR de moléculas orgánicas.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE206115.

Palabras Clave

Aprendizaje, infrarrojo, espectroscopía, TIC.

Referencias

Rangel, T.E. (2013). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. Consultado el 15 de Octubre de 2015, de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/#up>

Winschel, G.A. (2015). Using Jigsaw-Style Spectroscopy Problem-Solving To Elucidate Molecular Structure through Online Cooperative Learning. *Journal of Chemical Education*, **92**, 1188-1193.

BIO-03**CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO POR ESPECTROSCOPIA EN EL INFRARROJO**

A. Lourdes Castillo Granada, Maricela Arteaga Mejía, Irene Castillo Chaires, Efraín Ángeles Cervantes, Gerardo Cruz Flores

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lourdes_c_g@hotmail.com

Introducción

El suelo es una fina capa de minerales y materia orgánica no consolidada, formado como resultado de varios procesos físicos, químicos y biológicos en el sistema biótico (fauna y flora). Caracterizar la estructura química de los ácidos húmicos y fúlvicos provenientes del suelo, ha permitido importantes avances en la elucidación de la estructura de la materia orgánica que lo constituye.

Metodología

Los ácidos húmicos y fúlvicos presentes en muestras de diferentes suelos se aislaron por extracción secuencial con pirofosfato de sodio e hidróxido de sodio, a temperatura ambiente en atmósfera de nitrógeno. Se obtuvieron los espectros en el IR, la interpretación de estos evidencian la presencia de grupos funcionales presentes en la materia orgánica aislada. Las muestras provienen de diferentes bosques de México.

Resultados

Los espectros en el infrarrojo obtenidos de los ácidos húmicos y fúlvicos de muestras de suelo provenientes del bosque del Chico, Hgo., con diferentes grados de incendio, de la zona forestal Mazatlán Villa de Flores, Oax. y del Parque Nacional Izta-Popo Zoquiapan, han permitido establecer una metodología para el aislamiento e interpretación de los espectros obtenidos. Las señales observadas en las tres áreas de estudio son similares en cuanto a la presencia de grupos funcionales que contienen oxígeno, sin embargo, la proporción relativa de estas señales permiten establecer procesos diferentes de transformación de la materia orgánica.

Conclusiones

La caracterización de los ácidos húmicos (AH) y fúlvicos (AF), con apoyo de la espectroscopía en el infrarrojo, ha permitido construir hipótesis acerca de la transformación de la materia orgánica del suelo y los mecanismos de las reacciones químicas que se efectúan en el suelo y que son dependientes de la altura, clima y uso de suelo.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE206115.

Palabras Clave

Espectroscopía, infrarrojo, materia orgánica, suelo.

Referencias

Kaiser, M. (2005). Functional characterization of soil organic matter fractions different in solubility originating from a long-term field experiment. *Geoderma*, **127**, 196-206.

BIO-04**ESTANDARIZACIÓN DE UNA TÉCNICA DE FRAGMENTACIÓN DE ANTICUERPOS MONOCLONALES DE TIPO IgG**

Ana Maricela Bernal Badillo, Edgar Iván Torres Corioriles, Leonardo Trujillo Cirilo, Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ana_m.b.b12@hotmail.com

Introducción

Los anticuerpos son parte de la superfamilia de las inmunoglobulinas y se caracterizan por su especificidad de unión a antígenos. Tanto, anticuerpos completos como fragmentados se han utilizado como inmunoterapia contra el cáncer debido a su capacidad de restaurar y mejorar la función del sistema inmunológico.

La fragmentación de anticuerpos monoclonales con proteasas como en el caso de la papaína puede generar los fragmentos Fab y Fc de manera independiente. La papaína actúa sobre la región bisagra de los anticuerpos debido a que esta mantiene unida ambas fracciones. La adecuada digestión de los anticuerpos se consigue mediante la estandarización de las condiciones de reacción enzimática. Por otro lado, se ha observado que los fragmentos Fab y Fc pueden tener efectos sobre la proliferación de líneas celulares de Cáncer de cérvix *in vitro*.

Metodología

Se empleó la enzima papaína extraída de papaya látex 5µg/mL (Sigma). Los anticuerpos a digerir se prepararon a una concentración 2 µg/mL disueltos en PBS (Solución Buffer de Fosfatos). Se agregó la misma cantidad de anticuerpo, buffer de digestión y papaína para iniciar la digestión, se dejó en incubación a 37°C durante 27 horas, transcurrido dicho tiempo se detuvo la digestión con 200 µL de Yodoacetamida 0.3 M(MILLIPORE, USA). Las fracciones se separaron con filtros para centrifuga Amicon® Ultra-15(MILLIPORE, USA) de 30 000 kDa para la obtención de la fracción Fab y de 10 000 kDa para la fracción Fc. Y finalmente se realizó un gel SDS-PAGE 8% para comprobar que los fragmentos fueron obtenidos.

Resultados

Se obtuvo el fragmento Fab, el cual fue corroborado por su peso molecular en el gel SDS-PAGE, mientras que no hay presencia del fragmento Fc, lo cual puede indicar que el producto se está desnaturalizando o se encuentra en una cantidad muy baja que no permite ser observado por SDS-PAGE.

Conclusiones

La digestión de anticuerpos tipo IgG (Inmonoglobulina G) a una concentración de 2 µg/mL con papaína a una concentración de 5µg/mL, es eficaz para obtener la fracción Fab, mientras que la fracción Fc se obtiene en menor cantidad.

Financiamiento

Programa PAPIME DGAPA por su apoyo en el proyecto PE206615.

Palabras Clave

Anticuerpos monoclonales, fragmentos Fab y Fc, inmunoterapia.

Referencias

Ávila, A.D., Pimentel, G. & Zamorano, R. (2000). Obtención y purificación de fragmentos de un anticuerpo monoclonal contra el antígeno carcinoembrionario, IOR-CEA. Consultado el 09 de Febrero de 2017, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/cancer/ca-2000/ca003b.pdf>

BIO-05**¿EXISTE UN VÍNCULO NERVIOSO ENTRE LAS ADRENALES Y LOS OVARIOS QUE MODULA LA OVULACIÓN EN LA TARDE DEL CICLO ESTRAL?**

Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Pedro Estevez Torres, Jessica Polet Hernández Contreras, Ma. Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: kisstheblod@hotmail.com

Introducción

La ovulación es modulada por señales neuroendocrinas que provienen del hipotálamo, la hipófisis y el propio ovario. Además existen evidencias que muestran que la falta de una glándula adrenal resulta en cambios en la ovulación. Tóth y colaboradores, 2008, mostraron que las adrenales y los ovarios reciben inervación parasimpática y sensorial a través de los nervios vagos, por lo que como objetivo se analizó si en la regulación de la ovulación, el nervio vago es el vínculo nervioso entre los ovarios y las adrenales y si esta vinculación funcional depende de la etapa del ciclo estral en la que se realiza el estudio.

Metodología

Para ello se utilizaron ratas hembras adultas cíclicas de la cepa CIIZ-V. A grupos de 7 animales a las 13:00 h y en cada etapa del ciclo estral fueron sometidas a la vagotomía izquierda seguida de adrenalectomía izquierda (Nv-I+Adx-I) o a la vagotomía derecha seguida de adrenalectomía derecha (Nv-D+Adx-D). En estos animales y en los grupos control se cuantificó el número de ovocitos liberados por cada ovario (NOL), con lo que se calculó la tasa de animales ovulantes (TAO).

Resultados

En los animales con Nv-I+Adx-I en la etapa de diestro-1 se observó una disminución del NOL por el ovario izquierdo (OI) al compararse con el del grupo de animales con Nv-I (3.2 ± 0.9 vs. 7.2 ± 0.8) o el del grupo con Adx-I (3.2 ± 0.9 vs. 7.3 ± 1.0). La cirugía en la etapa de diestro-2 (D-2) resultó en una disminución del NOL en ambos ovarios respecto al del grupo con Nv-I (OI: 2.2 ± 0.7 vs. 4.9 ± 0.6 , ovario derecho (OD): 4.2 ± 1.0 vs. 7.7 ± 0.9) o Adx-I (OI: 2.2 ± 0.7 vs. 6.6 ± 1.4). Cuando la operación se realizó en proestro, el OD liberó una menor cantidad de ovocitos respecto al del grupo de animales con Adx-I (5.7 ± 0.7 vs. 8.8 ± 0.5). La Nv-D+Adx-D en la etapa de D-2 resultó en una disminución del NOL por el OI al compararse con el de los animales con Nv-D (4.3 ± 0.9 vs. 8.0 ± 0.7) o Adx-D ($4.3 \pm 0.9 \pm$ vs. 8.0 ± 1.0). La respuesta fue similar en el proestro (5.6 ± 0.7 vs. 8.0 ± 0.4). Se sugiere que la disminución en el número de ovocitos liberados se debe a la disminución de los glucocorticoides y a un aumento de la secreción de la hormona liberadora de corticotropina y la hormona adrenocorticotrópica acompañada de la disminución en la secreción de la hormona liberadora de gonadotropinas y de la hormona folículo estimulante.

Conclusiones

El nervio vago participa como un vínculo nervioso entre las adrenales y los ovarios que modula la ovulación de manera estimulante lo que depende del nervio, las adrenales, el ovario y la etapa del ciclo estral en estudio.

Financiamiento

UNAM-DGAPA-PAPIIT-IN215513-3.

Palabras Clave

Asimetría, inervación parasimpática, inervación sensorial.

Referencias

Tóth, J., Tóth, I. & Banczerowski, P. (2008). Cerebral neurons involved in the innervation of the adrenal gland and the ovary: a double viral tracing study. *Brain Research Bulletin*, **77**(5), 306–311.

BIO-06**DISTRIBUCIÓN REAL Y POTENCIAL DE *Aporocactus flagelliformis* Y *Mammillaria pottsii* (CACTACEAE)****Araydy Angélica Morales Sánchez, Balbina Vázquez Benítez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav5@gmail.com

Introducción

México, alberga una gran riqueza en especies de cactáceas, representativas de las zonas áridas del país (Bravo-Hollis, 1978). A pesar de su amplia distribución, es la familia con el mayor número de taxones en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El conocimiento de su distribución real y potencial que aporta información sobre el estado de conservación y vulnerabilidad de los ambientes en los cuales se presentan y da las bases para la planeación de programas de conservación en lugares donde son altas las probabilidades de supervivencia y protección como pueden ser las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

Metodología

Los registros de presencia de las especies se obtuvieron del Herbario Nacional MEXU, Herbario ENCB, la base de datos Global Biodiversity Information Facility (<http://www.gbif.es>), datos de observaciones en campo de Michel Lacoste para *M. pottsii* y de L Guzmán para *A. flagelliformis*. Con la información obtenida se elaboró una base de datos con el formato DarwinCore modificado. Se utilizaron 19 capas climáticas para México, la modelación se realizó con el software MaxEnt, y el SIG ArcMap 10.1. Las distribuciones potenciales para ambas especies fueron comparadas con las Áreas Naturales Protegidas Estatales, Municipales, Ejidales y Privadas de México, 2015 y Regiones Terrestres Prioritarias obtenidas del geportal del CONABIO.

Resultados

La distribución real de estas especies se ve afectada por la ganadería, agricultura, la tala y el desmonte. La distribución potencial para *A. flagelliformis* abarcó 12 ANP estatales, 11 RTP donde solo 2 cuentan con planes de manejo para la educación ambiental y el establecimiento de UMAs con fines de recuperación y repoblación de vida silvestre. Para *M. pottsii* 9 ANP, 8 estatales y una municipal bajo la subcategoría de reserva ecológica, 6 RTP donde en 2 se permite el establecimiento de UMAs con los mismos fines. También la modelación sugiere la presencia de *A. flagelliformis* en el estado de México y de *M. pottsii* en Nuevo León, aunque no se han reportado registros de presencia en esos estados para estas especies.

Conclusiones

Es necesaria la instrumentación de programas de manejo en las Áreas Naturales Protegidas y Regiones Terrestres Prioritarias, que permitan el desarrollo sustentable de los recursos sobre todo de aquellos protegidos por la normatividad o que tienen distribuciones restringidas.

Palabras Clave

Conservación, hábitat, manejo, sustentable.

Referencias

- Bravo-Hollis, H. (1978). Las cactáceas de México. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Mateo, R., Muñoz, J. & Felicísimo, A. (2011). Modelos de distribución de especies: Una revisión sintética. *Revista Chilena de Historia Natural*, **84**, 217-240.

BIO-07**CARACTERIZACIÓN DEL FRUTO, SEMILLA Y DESARROLLO TEMPRANO DE CUATRO ESPECIES FILOGENÉTICAMENTE CERCANAS DE *Coryphantha* (CACTACEAE)****Katia Liliana Santiago Muñoz, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav5@gmail.com

Introducción

La historia sistemática y taxonómica de *Coryphantha* se caracteriza por descripciones muy someras que suelen dificultar la circunscripción de especies. En *Coryphantha* son frecuentes los complejos taxonómicos, uno de los cuales está conformado por *Coryphantha clavata*, *C. octacantha*, *C. georgii* y *C. erecta* de la serie Glanduliferae. Durante la etapa vegetativa varios rasgos morfológicos son similares entre estos taxones.

Metodología

Los frutos y semillas de 4 especies de *Coryphantha* fueron caracterizados morfológicamente. La viabilidad de las semillas fue evaluada a través de una prueba bioquímica. El porcentaje de germinación se obtuvo en semillas desinfectadas con cloro al 1%, en lotes con dos repeticiones. El indicador de la germinación fue la emergencia de la radícula. Las semillas germinadas se trasplantaron a una mezcla de sustratos y se registró el desarrollo plantular a través de una secuencia fotográfica durante 4 meses. Los datos obtenidos fueron graficados en diagramas de caja y bigote para conocer su dispersión y comportamiento

Resultados

Coryphantha georgii presentó los frutos y las semillas más largos, aunque *C. octacantha* tuvo los frutos y semillas más anchos. Los porcentajes de viabilidad variaron de 5% para *C. georgii*, 55% para *C. erecta*, 95% en *C. octacantha* y 100% en *C. clavata*. La germinación más alta se presentó en *C. clavata* con 93% y la más baja en *C. georgii* con 2%. El crecimiento del vástago al cabo de 11 semanas, fue mayor en diámetro para *C. georgii* y *C. erecta*, no hubo diferencias significativas con el resto de las especies. Los cotiledones en todas las especies fueron inconspicuos, pequeños, verdes a ligeramente rojizos. El hipocótilo presenta una forma cilíndrica en todas las especies. El tamaño del fruto constituye un carácter con valor taxonómico para distinguir entre las especies estudiadas, lo mismo que el largo de las semillas. Durante el desarrollo plantular, *C. clavata* y *C. erecta* pueden confundirse en rasgos como hábito de crecimiento, número, tamaño y color de espinas centrales. Sin embargo, cuando alcanzan el estado reproductivo son fácilmente diferenciables en los rasgos antes mencionados. La altura del vástago está asociado al contenido de agua y no necesariamente refleja un crecimiento

Conclusiones

El desarrollo plantular de las cuatro especies es cuando se desarrollan en las mismas condiciones de iluminación y nutrición mineral. No se detectaron caracteres marcadamente diferentes que pudieran ayudar a la circunscripción de estas especies a nivel plantular.

Palabras Clave

Crecimiento, desarrollo, plántula, variación.

Referencias

Barthlott, W. & Hunt, D. (2000). Seed diversity in the Cactaceae: subfam. Cactoideae. David Hunt, London.

BIO-08**GERMINACIÓN Y DESARROLLO DE *Mammillaria mazatlanensis* Y *M. reko* (CACTACEAE)****Ricardo Abraham Romero Bolaños, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav5@gmail.com

Introducción

Las cactáceas son uno de los grupos más amenazados del reino vegetal, muchas de las especies se han visto afectadas por el cambio de uso de suelo y la sobrecolecta con fines ornamentales. El género *Mammillaria* es notable por su riqueza de especies, la mayoría de taxones de este grupo se distribuyen en México y varias especies son requeridas por coleccionistas. El conocimiento de su morfología seminal y los procesos vinculados a ella (dispersión, latencia y germinación), son esenciales en los programas de producción vegetal, en la conservación del germoplasma, así como en la recuperación de especies valiosas sobreexplotadas.

Metodología

Para la germinación se formaron muestras de 50 semillas con dos repeticiones. Las semillas fueron desinfectadas con una solución de cloro comercial al 1% y colocadas en cajas de Petri con papel filtro y algodón, en condiciones de invernadero con riego hasta capacidad de campo. La germinación se registró con la emergencia de la radícula. Se realizó una prueba bioquímica para evaluar la viabilidad y una prueba para comprobar la presencia de latencia, a través de dos pretratamientos que fueron: I) inmersión en ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos y II) remojo en agua durante 24 horas. Las semillas germinadas fueron colocadas en un sustrato constituido por una parte de tierra negra, dos de arena de río y media parte de lombricomposta v/v para evaluar el desarrollo y crecimiento plantular. El crecimiento se evaluó durante seis meses a través de la cuantificación de la altura y diámetro.

Resultados

Las semillas de ambas especies son de casi 1 mm, piriformes y negras en *M. mazatlanensis*, reniformes y pardo claro en *M. reko*, ambas son foveoladas. La viabilidad fue de 39,9% para *M. mazatlanensis* y 13.2% para *M. reko*. La germinación fue de 52% para *M. mazatlanensis* y 3.33% para *M. reko*. Con el tratamiento de inmersión en ácido sulfúrico los porcentajes de germinación fueron: 14.67% para *M. mazatlanensis* y 2.22% para *M. reko*, y con remojo en agua se obtuvieron 12%, para *M. mazatlanensis* y 1.11% para *M. reko*, lo cual indica que no presentaron latencia externa. Las plántulas de *M. mazatlanensis* desarrollan un hipocótilo globoso con cotiledones imperceptibles y tubérculos cónicos, espinas blancas y flexibles. Al sexto mes alcanzó una altura de 11.03 mm. El color negro de la semilla de *M. mazatlanensis*, puede relacionarse con presencia de taninos y fenoles que suelen inhibir la germinación. Sin embargo, en este estudio, esta especie presenta los valores más altos de germinación en comparación con *M. reko* cuyas semillas son pardo claras. Los valores bajos de viabilidad de ambas especies pudo verse afectada por la accesión de semillas que fue del año 2008.

Conclusiones

El color oscuro de las semillas no siempre se relaciona con una baja respuesta germinativa.

Palabras Clave

Desarrollo, germinación, semillas, viabilidad.

Referencias

Flores, J. & Jurado, E. (2011). Germinación de especies de cactáceas en categoría de riesgo del desierto chihuahuense. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, **II(8)**, 59-70.

BIO-09**EFFECTO DEL POLIMORFISMO TERMINAL EN LA GERMINACIÓN DE ESPECIES DE LA SIERRA DE TAXCO-HUAUTLA**

Jessica Estefanía Martínez Flores, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav5@gmail.com

Introducción

El polimorfismo o heteromorfismo seminal, es la producción de diásporas o semillas por parte de una especie con diferencias en forma, tamaño, color y estructuras externas que pueden impactar en los procesos de dispersión, latencia, germinación y desarrollo plantular. El polimorfismo está condicionado genéticamente y ha sido estudiado particularmente por su efecto en la germinación.

Metodología

Se recolectaron muestras de semillas y diásporas en bosque tropical caducifolio y bosque templado de la Sierra de Taxco-Huautla. Las semillas fueron beneficiadas y posteriormente fotografiadas para la medición de caracteres cuantitativos. Se empleó el estimador de densidad de kernel para establecer estados de carácter cuantitativo, para los caracteres cualitativos se hizo por inspección visual

Resultados

Se identificó heteromorfismo en 10 de las 15 especies colectadas en la Sierra de Taxco-Huautla. Las especies polimórficas, se agruparon en categorías de color y tamaño, que se sometieron a pruebas de viabilidad con cloruro de tetrazolio y germinación y se comprobó la existencia de latencia. La viabilidad en general fue mayor del 70%. En *Indigofera suffruticosa* y *Stemmadenia pubescens* el color pardo oscuro de la testa retardan la germinación posiblemente por la presencia de antocianinas, glúcidos, taninos condensados y flavonoides que pueden funcionar como inhibidores o retardadores de la germinación. En *Arisaema macrospatum* tanto el color claro y oscuro de la cubierta seminal favorecen la germinación. En *Acacia angustissima*, *Porophyllum ruderale* var. *macrocephallum* y *Passiflora porphyretica* el mayor tamaño de las semillas se relaciona con una alta germinación. Parece que una mayor cantidad de reservas, le confieren la capacidad de alcanzar un porcentaje germinativo alto y en menor tiempo, aunque las semillas pequeñas de *Stemmadenia pubescens*, poseen la capacidad de poder germinar en menor tiempo, quizás por desarrollar una rápida imbibición. debida a la permeabilidad de la cubierta seminal.

Conclusiones

La variación del tamaño en las especies estudiadas no se relaciona con la germinación, ya que ésta depende de varios factores intrínsecos como ambientales.

Palabras Clave

Especies, germinación, semillas, variación.

Referencias

Hiladun, K. & Boyle, T.H. (2005). Influence of seed size, testa color, scarification method, and immersion in cool or hot water on germination of *Baptisia australis* (L.) R. Br. *Seeds. HortScience*, **40(6)**, 1846-1849.

BIO-10**EMERGENCIA DE PIMIENTO MORRÓN (*Capsicum annum* L.) Y JITOMATE (*Lycopersicum esculentum* L.) EN DOS SUSTRATOS ORGÁNICOS ENRIQUECIDO CON ZEOLITA****Sergio Iván Vallejo Carreón, María Socorro Orozco Almanza**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sergiovc87@gmail.com

Introducción

Las zeolitas son minerales ricos en aluminosilicatos, se utilizan en la agricultura, por su alta capacidad de intercambio catiónico, alto potencial de retención de agua y en general por ser mejoradores y acondicionadores del suelo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de dos sustratos zeolita+ composta y zeolita+bocashi, en la emergencia, supervivencia y vigor de plántulas de pimiento morrón (*Capsicum annum*) y jitomate (*Solanum lycopersicum* L.).

Metodología

En total, se evaluaron cuatro tratamientos absolutos, Zeolita (Zeo), Tezontle (Tez), Bocashi (Boc) y Composta (Com); dos binarios: composta/tezontle (C-T) y bocashi/tezontle (B-T); así como seis mezclas con incrementos de zeolita: zeolita al 25 % con bocashi y con composta (Z25B y Z25C respectivamente), zeolita al 50 % (Z50B y Z50C) y zeolita al 75 % (Z75B y Z75C). La siembra de ambas hortalizas se realizó en almácigos de 72 celdas, con cinco repeticiones por tratamiento. Quincenalmente se evaluó la altura, el diámetro del tallo, el número de hojas, el peso en fresco y en seco, de las plántulas y para los sustratos se realizó un análisis físico-químico.

Resultados

La fracción de zeolita al 25 % con bocashi, fue la que mejoró las características morfológicas de las plantas de ambas especies obteniéndose emergencias superiores al 80%. En esta mezcla se obtuvieron mejores resultados de altura, diámetro del tallo y biomasa. En el sustrato se mejoró la capacidad de intercambio catiónico y el porcentaje de espacio poroso, lo cual se relacionó con una mejor retención de humedad.

Conclusiones

La mezcla zeolita 25%-bocashi, resultó satisfactoria para el desarrollo plantular del pimiento y jitomate.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE203715.

Palabras Clave

Agroecología, índice de Dickson, plántula, solanáceas.

Referencias

Pastor, J. (1999). Utilización de sustratos en viveros. *Terra*, **17(3)**, 231-235.

BIO-11**EFFECTO DE CULTIVO INTERCALAR Y APLICACIÓN DE MICROORGANISMOS EFICIENTES EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL JITOMATE GUAJE (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**

Elizabet González Ojeda, María Socorro Orozco Almanza, Roberto Ramos González, María de Jesús Rojas Cortés

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alexia33twosh@gmail.com

Introducción

El jitomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) es uno de los frutos con mayor comercialización en todo el mundo. En México, se cultiva principalmente bajo el modelo de la agricultura industrial, por lo tanto es importante trabajar con un modelo de producción de alimentos que genere un bajo impacto en el ambiente y fomente una alimentación sana, este modelo es conocido como "Agricultura Orgánica o Ecológica" que se caracteriza por no utilizar insumos químicos, fomentando el cuidado de la fertilidad del suelo y de la biodiversidad (Céspedes, 2005).

Metodología

El estudio se realizó en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campo II, UNAM. Se utilizaron dos parcelas de 0.80 m de ancho por 13.2 m de largo, dividiéndolas en tres secciones (cada una): monocultivo (caléndula), policultivo (jitomate y caléndula) y monocultivo (jitomate). Una de las parcelas fue regada con microorganismos eficientes.

Se evaluaron en ocho plantas (por cada tratamiento) elegidas al azar, las siguientes variables: altura, diámetro del tallo principal, número de racimos y frutos por planta, diámetro polar y diámetro ecuatorial del fruto, índices de calidad morfológica (índice de esbeltez, índice tallo/raíz y el índice de calidad de Dickson), se realizó un análisis de tejido vegetal para obtener el contenido nutricional del fruto. Se realizó un análisis estadístico de las variables realizadas con una ANOVA completamente al azar.

Resultados

La altura de la planta y el diámetro del tallo principal no presentaron diferencias estadísticas significativas ($p \geq 0.05$). Respecto al número de racimos y frutos, se presentaron diferencias estadísticas significativas ($p \geq 0.05$) entre los tratamientos con y sin aplicación de Microorganismos Eficientes (ME). El diámetro polar y ecuatorial de los frutos, presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p \geq 0.05$) en el policultivo sin ME. Los índices de calidad morfológica indicaron una mejor calidad de planta en el monocultivo sin ME. Respecto al análisis de tejido vegetal, el jitomate convencional presentó un mayor porcentaje en los nutrientes.

Conclusiones

La asociación del jitomate con caléndula no influye en la altura y diámetro de la planta. La aplicación de ME ayuda a la regulación de plagas, como el áfido negro y evita al 100% la infestación por nematodos en la raíz, los tratamientos con ME favorece a la producción de racimos y por lo tanto un mayor número de frutos por planta. El tratamiento de policultivo+ME proporciona una mayor homogeneidad en el tamaño e incrementa el rendimiento de los frutos.

Palabras Clave

Agroecología, asociación, policultivo.

Referencias

Céspedes, M. (2005). Agricultura Orgánica Principios y prácticas de producción. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Chillán.

BIO-12**PRESENCIA DE LOS LIGANDOS ULBP2 Y ULBP3 EN LA LÍNEA CELULAR DE CÁNCER DE CÉRVIX HeLa****Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Benny Weiss Steider, Jorge Flavio Mendoza Rincón**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fcotrejoislas@gmail.com

Introducción

Las proteínas ULBP1, ULBP2 y ULBP3 son ligandos que activan al receptor NKG2D de las células NK. La activación del receptor NKG2D induce citotoxicidad y la producción de citocinas y quimiocinas que amplifican la respuesta inmune. Las ULBP son expresadas de manera elevada en las células de cáncer, lo que permite evadir a las células NK del sistema inmune. Sin embargo, aún no es claro si estos ligandos están presentes en cáncer de cérvix. El objetivo de este trabajo fue demostrar la presencia de los ligandos ULBP2 y ULBP3 en la superficie de las células HeLa de cáncer de cérvix.

Metodología

Un millón de células HeLa de cáncer de cervix fueron fijadas con formaldehído al 1%, durante 20 minutos e incubadas con anticuerpos anti-ULBP2 o anti-ULBP3, durante 60 minutos. Se lavaron las células dos veces con PBS/SFB 5% y se incubaron con el anticuerpo secundario conjugado con FITC, durante 30 minutos. Las células se lavaron dos veces y se fijaron de nuevo en formaldehído. Las células se analizaron mediante citometría de flujo.

Resultados

Las proteínas ULBP2 y ULBP3 están presentes en la superficie de células HeLa con una IMF de 1,648 y 1,497 unidades respectivamente, en comparación con el control. La liberación de estos ligandos de la superficie celular tumoral podría bloquear la respuesta NK contra las células de cáncer y permitiría un escape del sistema inmune.

Conclusiones

La línea celular de cáncer de cérvix HeLa presenta en la superficie celular los ligandos ULBP2 y ULBP3 del receptor NKG2D. Estos ligandos podrían conferir a las células tumorales la capacidad para escapar a la vigilancia del sistema inmune.

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por el proyecto IN220616 PAPIIT-DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Cáncer de cérvix, citometría, NKG2D, ULBP.

Referencias

López-Soto, A. (2015). NKG2D signaling in cancer immunosurveillance. *Int. J. Cancer*, **136**(8), 1741-1750.

BIO-13**EXPRESIÓN DE SUPERFICIE DE NKG2D Y ULBP2 EN CÉLULAS MDA-231 DE CÁNCER DE MAMA****Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Benny Weiss Steider, Jorge Flavio Mendoza Rincón**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fcotrejoislas@gmail.com

Introducción

NKG2D es un receptor activador de citotoxicidad expresado en las células NK y CD8+ involucrado en la inmunovigilancia, es activo después de enlazar sus ligandos activadores MICA/B y ULBP, que son desplegados por las células tumorales y las células infectadas por virus. El receptor no es capaz de señalizar por sí mismo y lo hace a través del correceptor DAP10. El receptor NKG2D dispara vías de señalización intracelular como aumento de calcio interno activación de PI3K, Akt, ERK (Annu Rev Immunol 31: 413, Int J Cancer. 136:1741-50, J Immunol. 191:1509-15). Las células de cáncer de mama MDA-231 son células metastásicas y tumorales que se han usado como modelo experimental para estudiar este tipo de cáncer. Los experimentos que reportamos en este trabajo tienen como objetivo detectar la expresión de ULBP2 y NKG2D mediante citometría de flujo en células no permeabilizadas de MDA-231 para detectar únicamente la proporción de ULBP2 y NKG2D presentes en la superficie celular.

Metodología

Cultivamos células de la línea MDA-231 de cáncer de mama en medio DMEM, con 10% de suero bovino a 37°C. Las fijamos con formaldehído al 1% y las incubamos con Mc-Ab anti-ULBP2, anti-NKG2D. Como anticuerpo secundario se usó anti-IgG marcado con FITC. Para detectar las señales fluorescentes usamos citometría de flujo. En los experimentos efectuados omitimos la adición de saponina al 0.3%.

Resultados

Según los resultados obtenidos encontramos que el 63.5% de la población celular de células MDA-231 expresaron la proteína NKG2D en la superficie, con una IMF (intensidad media de fluorescencia) de 4,761 unidades. Encontramos que el 64.8% de la población celular de MDA-231 expresó la proteína ULBP2 con una IMF de 9,921 unidades. En comparación las células MDA-231 no tratadas con anticuerpos no mostraron fluorescencia significativa cuando fueron tratadas bajo las mismas condiciones, la IMF de la población celular fue de 196 unidades en el 92% de la población celular. De acuerdo a nuestros resultados experimentales podemos decir que hay una expresión de superficie de NKG2D y ULBP2 en las células MDA-231 y que esa expresión de superficie pudiera ser significativa para el reconocimiento de ULBP2 por las células NK y linfocitos T citotóxicos del sistema inmune.

Conclusiones

Las células MDA-231 expresan en su superficie ULBP2 y son blanco de las células NK. la expresión de NKG2D pudiera estimular su proliferación al enlazar el ligando ULBP2 de manera autocrina.

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por proyecto IN220616 PAPIIT-DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Cáncer de mama, células NK, NKG2D, ULBP2.

Referencias

Raulet, D.H. (2013). Regulation of ligands for the NKG2D activating receptor. *Annu. Rev. Immunol.*, **31**, 413-441.

BIO-14**VIGOR DE LA COPA Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO DE ANILLOS DE *Abies religiosa* EN EL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES****Aline Téllez Mata, Germán Calva Vásquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alinsitatellez@gmail.com

Introducción

La pérdida del vigor de las copas en los árboles es consecuencia de la contaminación del aire. Debido a que el Parque Nacional Desierto de los Leones está ubicado al suroeste de la Ciudad de México, su vegetación se encuentra expuesta a O₃, COVs y contaminantes primarios. Por lo que el estudio pretendió responder a la interrogante ¿si la disminución del vigor de copa de *Abies religiosa*, repercute en su crecimiento (ancho de anillos)?

Metodología

En el área de estudio se eligieron 24 árboles, a los que se les determinó el vigor de acuerdo a la escala SAHAR (1984), se les registraron variables dasométricas y la extracción de sus virutas de acuerdo con Grissino (2003). Se prepararon los núcleos (Stokes y Smiley, 1996), para ser analizados con el programa WinDENDRO (2003a).

Resultados

De los resultados, se destacó que los quinquenios con menor crecimiento (1.01-2.42 mm) en los anillos correspondieron a los años 1967-1971, 1972-1976, 1977-1981, 1982-1986 y 1987-1991. El porcentaje de retención de copa que presentó más quinquenios con incremento en el índice de sensibilidad fue de 25%, disminuyendo la cantidad de quinquenios a medida que el porcentaje de copa fue aumentando. Las ganancias en crecimiento fueron estocásticas. La media de los árboles de 25% de copa fue de 2.35 mm de ancho contrastando en escala 50 y 100%, la media de sus anillos fue de 2.6 y 2.75 mm respectivamente.

Conclusiones

Con un análisis de varianza de las medias se concluyó que el vigor de la copa influye en el crecimiento de los anillos de los árboles.

Palabras Clave

Ganancia, índice de sensibilidad, vigor.

Referencias

Abrams, M.D. (2006). Causation of false ring formation in *Pinus banksiana*: A comparison of age, canopy class, climate and growth rate. Consultado el 08 de Septiembre de 2016, de http://ac.els-cdn.com/S037811270600908X/1-s2.0-S037811270600908X-main.pdf?_tid=92c057fa-7650-11e7-9823-00000aacb361&acdnat=1501547589_417616d56d874740c75222b312b8c820.

Kairiukstis, L. & Cook, E. (1992). *Methods of dendrochronology*. Springer-Science+Business Media, Luxemburgo.

Sonesson, K., Drovyshev, I. & Linderson, H. (2007). Relationship Between Crown Condition and Tree Diameter Growth in Southern Swedish Oaks. Consultado el 13 de Febrero de 2017, de http://www.dendrochronology.se/res/pdf_s/drovyshevetal2007c.pdf

BIO-15**EL NERVI VAGO Y SU RELACIÓN CON LAS ADRENALES Y LOS OVARIOS EN LA REGULACIÓN DE LA OVULACIÓN A LAS 7:00 H EN CADA ETAPA DEL CICLO ESTRAL**

Jessica Polet Hernández Contreras, Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Pedro Estevez Torres, Ma. Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jepoheco@gmail.com.

Introducción

Las funciones ováricas, la ovulación y la síntesis de hormonas, están reguladas por señales hormonales originadas en la hipófisis, las adrenales y el mismo ovario (Domínguez y col., 2011); las adrenales regulan el proceso ovulatorio dependiendo de la hora y la etapa del ciclo estral (Martínez, 2015). Tóth y colaboradores (2008) evidenciaron que los ovarios y las adrenales reciben inervación vagal, por lo que se analizará si en la regulación de la ovulación, el nervio vago es una de las vías de comunicación neural entre ambas glándulas.

Metodología

Se trabajó con ratas adultas y cíclicas mantenidas en condiciones controladas de bioterio. A las 7:00 h y en cada etapa del ciclo estral, un grupo fue sometido a vagotomía y adrenalectomía izquierdas (Nv-I+Adx-I), y otro a vagotomía y adrenalectomía derechas (Nv-D+Adx-D). En estos animales y los grupos control se cuantificó el número de ovocitos liberados (NOL) y se evaluó el porcentaje de animales ovulantes (PAO). Se aceptaron como significativos los resultados cuyas diferencias tuvieron una $p \leq 0.05$.

Resultados

En los animales con Nv-I+Adx-I en diestro-1 disminuyó el PAO por el ovario izquierdo respecto al de los animales con Adx-I (43 vs. 100), y el NOL aumentó respecto al de los animales con Nv-I (9.3 ± 0.9 vs. 3.8 ± 1.3) o con Adx-I (9.3 ± 0.9 vs. 5.6 ± 0.5). El NOL por el ovario derecho disminuyó respecto al del grupo con Adx-I (2.0 ± 0.6 vs. 6.2 ± 0.9). Los animales con Nv-D+Adx-D en estro o diestro-2 presentaron menor NOL por el ovario izquierdo respecto al del grupo con Adx-D (estro: 2.6 ± 0.4 vs. 7.2 ± 1.4 ; diestro-2: 2.8 ± 0.7 vs. 7.2 ± 0.7). La cirugía en proestro resultó en disminución del NOL por el ovario izquierdo respecto a la de los animales con Nv-D (3.6 ± 0.7 vs. 5.7 ± 1.0). En diestro-1, la información que envía la adrenal izquierda, vía el vago izquierdo, influye de manera inhibitoria en los mecanismos neuroendocrinos que regulan la ovulación del ovario izquierdo y de manera estimulante sobre el ovario derecho. La información que envía la adrenal derecha, vía el vago derecho, al ovario izquierdo en estro, diestro-2 y proestro, es necesaria para que se estimule la ovulación.

Conclusiones

A las 7:00 h, el ovario izquierdo recibe información de las adrenales a través de ambos nervios vago en cada etapa del ciclo estral, mientras que el ovario derecho exclusivamente de la adrenal izquierda por medio del nervio vago izquierdo y solo en diestro-1.

Financiamiento

UNAM-DGAPA-PAPIIT-IN215513-3.

Palabras Clave

Asimetría, inervación parasimpática, inervación sensorial.

Referencias

Tóth, I.E., Banczerowski, P., Boldogkoi, Z., Tóth, J.S., Szabó, A., Halász, B. & Gerendai, I. (2008). Cerebral neurons involved in the innervation of both the adrenal gland and the ovary: a double tracing study. *Brain Res. Bull.*, **77(5)**, 306-311.

BIO-16**CHRYSOMELIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) Y SUS PLANTAS ASOCIADAS EN LA SIERRA DE TAXCO, GUERRERO****María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Magali Beatriz Torres Randa**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mor@unam.mx

Introducción

Chrysomelidae es una familia de coleópteros fitófagos de importancia económica; su desarrollo y éxito evolutivo está estrechamente relacionado con las plantas de las que se alimentan. La mayoría de crisomélidos son defoliadores de cultivos agrícolas y forestales, pero también de plantas silvestres (Serrano-Reséndiz *et al.*, 2015). En México, se conoce muy poco sobre los hospederos de estos coleópteros. En este trabajo se dan a conocer las familias vegetales asociadas a las subfamilias de Chrysomelidae distribuidas en zonas de palmar y bosque de pino-encino de la Sierra de Taxco, Guerrero.

Metodología

Entre julio de 2016 y abril de 2017 se realizaron 6 recolectas de crisomélidos adultos en cada tipo de vegetación y se recolectaron las plantas donde estaban activos estos coleópteros dentro de un área de 500 m x 5 m. La identificación de las plantas fue realizada por personal del Herbario de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Resultados

Se recolectaron 793 insectos, agrupados en 148 especies y 5 subfamilias, asociadas a 13 familias vegetales. Galerucinae y Cassidinae agruparon el mayor número de especies y ejemplares. Los crisomélidos de pino-encino se distribuyen en varios estratos, principalmente arbustivo (34%), herbáceo (24%) y arbóreo (18%), mientras que en palmar la mayoría se encontró sobre herbáceas (64%). Esta distribución obedece a la diversificación de plantas con flor de cada tipo de vegetación, siendo mayor en bosques templados. La mayoría de especies de Cassidinae y Galerucinae se consideran polífagas por estar activas en 8 y 9 familias de plantas, respectivamente. Las subfamilias Chrysomelinae y Eumolpinae se asociaron principalmente a asteráceas, como *Sanvitalia procumbens* Lam, a bromeliáceas del género *Tillandsia* y a fagáceas del género *Quercus*, por lo que algunas son monófagas, pero en su mayoría se comportan como oligófagas, lo cual corresponde con lo mencionado por Jolivet & Verma (2002).

Conclusiones

En zonas de palmar y bosque de pino-encino de la Sierra de Taxco se registraron 5 subfamilias de Chrysomelidae, asociadas a 13 familias de plantas. El mayor número de crisomélidos son oligófagos.

Financiamiento

Proyecto Conabio JF105.

Palabras Clave

Crisomélidos, defoliadores, fitófagos.

Referencias

Jolivet, P. & Verma, K.K. (2002). *Biology of Leaf Beetles*. Intercept Limited, Andover, Hampshire, Inglaterra.

Serrano-Reséndiz, V., Ordóñez-Reséndiz, M.M. & Hernández-Sosa, L. (2015). Riqueza de la familia Chrysomelidae (Coleoptera) en comunidades vegetales de las Sierras de Taxco-Huautla. *Entomología Mexicana*, **2**, 601-607.

BIO-17**RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE APIONINAE (COLEOPTERA: BRENTIDAE) EN EL PARQUE RECREATIVO EL HUIXTECO, TAXCO, GUERRERO****María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Ángel Castro Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mor@unam.mx

Introducción

Los apioninos son coleópteros que se alimentan de diversas plantas de interés agrícola y forestal. La información acerca de las especies mexicanas es incipiente; de acuerdo con Alonso-Zarazaga (2004), existen en el país 172 especies agrupadas en 13 géneros, varios de los cuales requieren de una revisión taxonómica en virtud de su carácter poli o parafilético, como es el caso de los géneros "*Apion*" y *Trichapion*. El objetivo de este trabajo es informar acerca de las especies presentes en el Cerro El Huixteco, con vegetación de pino-encino, y la diversidad encontrada.

Metodología

Se recolectaron gorgojos adultos entre julio de 2016 y abril de 2017, con un esfuerzo promedio de 9 horas por vez. Los ejemplares fueron determinados a género o especie con las claves de Kissinger (1968) y Alonso-Zarazaga (2004). Se calculó la diversidad de Shannon y la diversidad verdadera.

Resultados

Se recolectaron 1,322 organismos, agrupados en 35 morfoespecies que representan el 85% de lo estimado. Se detectó un género nuevo para la ciencia y una nueva especie de *Trichapion*. La variación mensual de la diversidad se mantuvo en general por arriba de 0.7. Esta diversidad se encuentra por debajo de 1.5, valor que se registra en comunidades naturales (Margalef, 1972). Durante marzo y abril se presentó la mayor riqueza y abundancia de especies, que parece coincidir con la floración de las plantas; sin embargo, la abundancia relativa de las especies disminuyó estos meses, al parecer por la numerosa presencia de *Chrysapion tantillum*, que en marzo llegó a más de 400 organismos.

Conclusiones

Se registraron 30 morfoespecies que hasta el momento no se han podido identificar y que pueden representar nuevas especies para la ciencia. La diversidad fue menor al mínimo estándar.

Financiamiento

Proyecto Conabio JF105.

Palabras Clave

Bosque templado, fitófagos, gorgojos.

Referencias

Alonso-Zarazaga, M.A. (2004). EN Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. IV (Llorente-Bousquets, J.E., J.J. Morrone, O. Yáñez-Ordóñez e I. Vargas Fernández) 691-699. UNAM-CONABIO, México.

Kissinger, D.G. (1968). Curculionidae subfamily Apioninae of North and Central America. Taxonomic Publications, Massachusetts.

Margalef, R. (1972). Homage to Evelyn Hutchinson, or why is there an upper limit to diversity? *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, **44**, 211-235.

BIO-18**FASES DEL CICLO CELULAR EN CÉLULAS DE CÁNCER DE CÉRVIX HeLa**

Montserrat Ibáñez Dávila, María del Carmen Lagunas Cruz, Pedro Fernando Morales De La Cruz, Isabel Soto Cruz, Evelin Nieves Escamilla Bello, Julio Pérez Cañedo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: monserratyaocihuatlbaezdavila@gmail.com

Introducción

El cáncer es el nombre común que recibe un conjunto de enfermedades relacionadas en las que se observa un proceso descontrolado en la división de las del cuerpo. Según la Organización Mundial de la Salud, el cáncer de cérvix (CaCu) es la segunda causa de mortalidad femenina por cáncer en todo el mundo, con 300,000 muertes al año. En México en el año 2012, se presentaron 13,960 nuevos casos de CaCu, de los cuales 4,769 fueron decesos.

Las diferencias entre tumores benignos y malignos consisten en que los benignos son de lenta proliferación, no se propagan a otros tejidos y rara vez residivan tras ser extirpados, mientras que los malignos son de rápida proliferación, se propagan a otros tejidos, recidivan con frecuencia tras ser extirpados y provocan la muerte en un periodo variable de tiempo, si no se recibe tratamiento. La proliferación celular depende del tipo celular, la cantidad de nutrientes de que dispone y la regulación de los puntos de control del ciclo celular. Por lo que es importante estudiar las diversas fases del ciclo (G1, S, G2 y M) celular en células tumorales

Metodología

La determinación del ciclo celular se realizará mediante la técnica de incorporación de yoduro de propidio, que consiste en sembrar 1×10^6 células durante 48 horas; las células se fijan usando etanol 70% por 12 horas y luego se elimina el RNA incubando con RNasa durante una hora a 37°C. Las células se incuban por 10 minutos con 3µL de yoduro de propidio (50 mg/mL). Las fases del ciclo se determinarán usando un citómetro FACSAria II de BD.

Resultados

Reportamos que el proceso de división de las células HeLa se observa a las 24 horas, a las 12 horas es el mayor pico de síntesis celular y la fase G2 inicia a las 21 horas.

Conclusiones

El tiempo de replicación de la línea celular HeLa es de 24h.

Este modelo puede utilizarse para determinar el efecto de fármacos que afecten el ciclo celular.

Financiamiento

INFOCAB DGAPA: PB202417.

Palabras Clave

G1, proliferación, síntesis.

Referencias

Lagunas-Cruz, M.C. (2014). Ciclo celular: Mecanismos de regulación. *VERTIENTES*, **17(2)**, 98-107.

BIO-19**EXPRESIÓN DEL RECEPTOR DE FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO HUMANO HER3 EN CÉLULAS DE PULMÓN SKLU1**

Aldo Guerrero López, Axel Manuel Sánchez Guerrero, Octavio Alberto Zerecero Carreón, Evelin Nieves Escamilla Bello

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: axel4.m.s.g@gmail.com

Introducción

Los receptores de factor de crecimiento humano ErbB, se encuentran dentro de una superfamilia de receptores conocidos como RTKs o receptores con actividad de tirosina cinasa intrínseca. Particularmente esta familia de receptores regula una amplia gama de procesos biológicos que incluyen el desarrollo mismo de la célula, proliferación, sobrevivencia diferenciación y migración, por lo que cualquier alteración en su expresión o funcionamiento es comunmente asociada al desarrollo de diversos procesos tumorales en el ser humano como lo son el cáncer mama, cérvico uterino, pulmón, próstata, colon y estómago mayoritariamente.

Metodología

La detección del receptor de membrana HER3, se llevó a cabo mediante ensayos de citometría, se cultivaron 500,000 células por caja de la línea celular SKLU1. Posteriormente, se despegaron las células con solución de verseno, se realizaron lavados con solución de PBS y posteriormente se procedió a resuspender en PBS/SFB 5%, se colocaron 500,000 células por tubo para FACS y se incubaron con anti-HER3APC 2µl:100 µL incubando 2 Hr a 4°C en oscuridad, también se realizó el procesamiento de controles negativos, positivos y control de isotipo. Transcurrido el tiempo se realizaron dos lavados con la solución PBS/SFB y resuspendieron en 300 µL de solución PBS/SFB 2%, para todas las muestras. Posteriormente se realizó el proceso de adquisición de datos en el citómetro.

Resultados

Se registró la sobreexpresión del receptor de membrana HER3, en un porcentaje superior al 70% en las células SKLU1, porcentaje muy alto asociado a procesos metastásicos. La presencia de este receptor HER3 favorece en gran medida a la proliferación de procesos tumorales en distintos órganos en el ser humano.

Conclusiones

La presencia del receptor HER3 se correlaciona con la capacidad de proliferación y con el estadio reportado para esta línea celular, este receptor en particular se asocia fuertemente con otro miembro de la misma familia HER2, por lo que su presencia y función deben de ser estudiadas profundamente y tomados en cuenta para futuros pronósticos y tratamientos.

Financiamiento

PAP/02/000615 Dependencia:472 Dirección General de la Escuela Nacional CCHS. INFOCAB PB202417 Azcapotzalco.

Palabras Clave

Cáncer, RTKs, vías de señalización.

Referencias

Jaiswal, B. (2013). Oncogenic ERbB3 mutation in human cancer. *Cancer Cell*, **23**, 603-617.

BIO-20**CO-CULTIVOS DE CÉLULAS TUMORALES HeLa Y CASKI CON LINFOCITOS DE SANGRE PERIFÉRICA**

Silvia Paola Rivera Ríos, Maythe Lorena Gutiérrez Marín, Adriana Gutiérrez Hoya, Julio Pérez Cañedo, Lysseth Minerva Núñez Álvarez, Isabel Soto Cruz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: adrianagh85@hotmail.com

Introducción

El cáncer cérvico uterino (CCU) es el cuarto cáncer más frecuente en la mujer. De las aproximadamente 270,000 defunciones por CCU que se registran cada año, más del 85% se producen en los países en desarrollo. El escaso acceso a pruebas de detección eficaces para la CCU, ocasiona que un gran porcentaje de la enfermedad no sea detectada hasta fases avanzadas. Aunado a esto, las perspectivas de tratamiento para CCU no son buenas, razón por que en estos países la tasa de mortalidad alcanza hasta un 52%. Esta problemática hace necesario el estudio de nuevos agentes que promuevan la eliminación de células tumorales, ya sea de manera directa o mediante el estímulo del sistema inmune, para que éste lleve a cabo su eliminación. Bajo esta premisa, nuestro grupo de trabajo observó que altas concentraciones de IL-2 (100 UI), un factor de crecimiento de células T, es capaz de inhibir el crecimiento de las células tumorales. Sin embargo, es necesario conocer el efecto que tiene el aplicar altas dosis de IL-2 en co-cultivos de células tumorales y linfocitos heterólogos de sangre periférica.

Metodología

1) Obtención de células mononucleares (CMN) de sangre periférica mediante gradiente de densidad con ficoll hystopaque. 2) Obtención de células tumorales Hela y Caski. 3) Co-cultivo de células tumorales marcadas y CMN en una relación 1:3. Dejar el co-cultivo por 48 horas. 4) Tinción celular con anexina V y 7AAD en las células tumorales y en las CMN. 5) Lectura en el citómetro.

Resultados

En los co-cultivos de linfocitos y células tumorales se observó muerte celular en ambas estirpes celulares, esto en concentraciones bajas de IL-2, sin embargo, con altas dosis de IL-2 hay una disminución en la muerte celular de los linfocitos inducida por las células tumorales y un incremento en la muerte celular de las células tumorales inducido por los linfocitos.

Conclusiones

Los co-cultivos de células tumorales y linfocitos inducen muerte celular en ambas estirpes celulares. Altas dosis de IL-2, rescatan a los linfocitos de la muerte celular inducida por las células tumorales e induce muerte celular en las células tumorales.

Financiamiento

DGAPA IFOCAB PB202417.

Palabras Clave

Apoptosis, células tumorales, co-cultivos, IL-2.

Referencias

Valle-Mendiola, A., Gutiérrez-Hoya, A., Lagunas-Cruz, M.C., Weiss-Steider, B. & Soto-Cruz, I. (2016). Pleiotropic Effects of IL-2 on Cancer: Its Role in Cervical Cancer. Consultado el 24 de Febrero de 2016, de <https://www.hindawi.com/journals/mi/2016/2849523/abs/>

BIO-21**Z-DEVD-FMK CONFIRMA LA PARTICIPACIÓN DE CASPASAS EFECTORAS EN EL PROCESO DE APOPTOSIS INDUCIDA POR IL-2 EN CÉLULAS DE LA LÍNEA INBL DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO****Sergio Gersán Téllez Ramírez, Rosalva Rangel Corona**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: thelordaku@hotmail.com

Introducción

Las células que componen al cuerpo humano, se dividen y mueren bajo un control riguroso. Es cuando la pérdida de este control a través de la Carcinogénesis, que se desencadena el crecimiento descontrolado de las células y así conducir al desarrollo del cáncer. El Cáncer Cérvico-uterino (CaCu) ocupa el séptimo lugar entre las neoplasias en la población mundial y es la cuarta más frecuente entre las mujeres, con un estimado de 528 mil nuevos casos diagnosticados anualmente, 85% de los cuales se registran en países en vías de desarrollo. En América Latina y el Caribe es la segunda neoplasia más común en la población femenina con 68,000 casos anuales. En México, el CaCu es la segunda causa de muerte por cáncer en la mujer. Anualmente se estiman 13,960 casos. Para enfrentar este problema, se han empleado diferentes métodos, entre estos se encuentra la inmunoterapia con el uso de Interleucina 2 (IL-2), para inducir regresión tumoral en estadios avanzados, sin embargo, los efectos secundarios implicados, han limitado el uso de estas terapias, lo cual hace indispensable, dilucidar el mecanismo de acción de la IL-2 para superar las limitaciones de esta terapia.

Metodología

La línea celular de CaCu, INBL, se cultivó con medio de crecimiento "RPMI-1640" suplementado al 10% con Suero Fetal Bovino (SFB), los cultivos celulares fueron estimulados con el inhibidor de Caspasa 3 (Z-DEVD-fmk). Posteriormente, se estimularon con Interleucina 2 humana recombinante (ILrh-2) y Camptotecina como control positivo. Finalmente se realizó la determinación de Caspasa 3 activa por Citometría de flujo usando anticuerpos específicos, además de determinar apoptosis-necrosis con IP/AnexinaV por Citometría de flujo.

Resultados

Los resultados de este trabajo muestran que en la línea celular INBL cultivada en presencia de 100UI/mL de IL-2 los niveles de Casapsa 3 aumentan considerablemente respecto a un basal, pero al bloquear la Caspasa 3 con el uso de un inhibidor como el Z-DEVD-fmk, se observa que el proceso de apoptosis se detiene en comparación al control positivo con Camptotecina.

Conclusiones

Los resultados obtenidos, sugieren que el proceso de apoptosis inducido por IL-2 en células de la línea INBL de CaCu, se lleva a través de Caspasa 3 exclusivamente.

Financiamiento

Programa PAPIME DGAPA por su apoyo en el proyecto PE206615.

Palabras Clave

Apoptosis, cancer cérvico-uterino, caspasa 3, IL-2.

Referencias

Aguilar, J.L., De la Garza, J.G., Solorza, J.L., Juárez, P., Mota, A. & Ramírez, L.J. (2000). Cáncer cérvico-uterino. *Gac. Med. Mex.*, **136**, 65-68.

BIO-22**ANÁLISIS FLORÍSTICO DE LA UMA “TIERRA ADENTRO”, PLAYA VICENTE, VERACRUZ****David García Vargas, Andrea Pimental Sánchez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav75@gmail.com

Introducción

México es un país megadiverso, en plantas vasculares se han registrado 23,314 especies de las cuales alrededor del 50% es endémica del país (Villaseñor, 2016). En el estado de Veracruz el tipo de vegetación que aporta el mayor número de especies es el bosque tropical perennifolio con 2,230 especies (Castillo-Campos *et al.*, 2011). El cambio de uso de suelo ha provocado una severa fragmentación de las comunidades vegetales y la pérdida de la biodiversidad. Las UMA, pueden funcionar como pequeños reservorios de biodiversidad en los que se sustenten programas de investigación para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

Metodología

Se realizaron ocho visitas a la zona de estudio donde se muestreó la vegetación en condiciones semiconservadas, de restauración y de perturbación. Se muestrearon especímenes vegetales en estado reproductivo. La recolecta y procesamiento de ejemplares se hizo de acuerdo a Lot & Chiang (1986) y Biurrum (2012). Se hizo un registro fotográfico para documentar características que pudieran perderse con el herborizado. La identificación de las especies se hizo, principalmente, con las claves contenidas en los fascículos de la Flora de Veracruz.

Resultados

Se obtuvieron un total de 311 números de colecta. Las especies pertenecen a 60 familias y resaltan por su riqueza de especies, Fabaceae (12.21%), Asteraceae (7.71%) Malvaceae (6.1%) Rubiaceae (4.5%), Poaceae (4.1%) y Melastomataceae (3.53%). El hábito predominante fue el herbáceo con un 36.8%, seguido por el arbóreo con 27.9%, arbustivo con 17.9% y bejucos con 17.2%. La riqueza de especies en la zona se explica por las distintas etapas sucesionales que van de una zona de potreros con alto grado de perturbación hasta una zona semiconservada. Cinco del total de especies están consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuatro Amenazadas (A) (*Acosmium panamense*, *Calophyllum brasiliense*, *Enterolobium schomburgkii*, y *Tabebuia chrysantha*) y una como protección especial (Pr) (*Cedrela odorata*).

Conclusiones

Las áreas con alta diversidad florística como el bosque tropical húmedo son fundamentales para investigar la estructura de estos ecosistemas con el fin de emprender programas de restauración ecológica y aprovechamiento sustentable de sus recursos en el marco del instrumento ambiental de UMA.

Palabras Clave

Bosque, diversidad, florística, fragmentación.

Referencias

Villaseñor, J.L. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **87(3)**, 559-902.

BIO-23**EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ACETATO DE TALIO (CH_3COOTL) A RATONES HEMBRAS PREÑADAS DE LA CEPA CD-1**

Genoveva Alexandre Cruz del Castillo, Lucila Álvarez Barrera, Rodrigo Anibal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Juan José Rodríguez Mercado

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alvarezbarreralucila@gmail.com

Introducción

El talio (Tl) es un metal altamente tóxico para los mamíferos y un sector de la población vulnerable a los efectos del Tl son las mujeres embarazadas. Este metal en aves puede cruzar la placenta, llegar al embrión e inducir efectos teratogénicos. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos del acetato de talio en ratones hembras preñadas de la cepa CD-1 y sus descendientes.

Metodología

Se contaron con 4 grupos de diez hembras, un grupo testigo al cual se le suministró agua inyectable y tres grupos tratados intraperitonealmente con 6.16, 7.4 y 9.25 mg/kg de acetato de talio (CH_3COOTI), respectivamente. La administración con el compuesto de Tl se dio durante los días 6, 8, 10, 12, 14 y 16 del periodo de gestación. Los animales se sacrificaron el día 18 de preñez por dislocación cervical y se obtuvieron los fetos para revisarlos al estereoscopio.

Resultados

No se encontró diferencia entre el peso de las hembras tratadas comparadas con el grupo testigo, no obstante en el grupo tratado con 9.25 mg/kg de acetato de talio, el 66% de las hembras presentaron alopecia, dos de las hembras que llegaron a término únicamente reabsorciones tempranas y el 55% de los fetos obtenidos de este grupo extremidades superiores estiradas. En los fetos obtenidos del grupo tratado con 7.4 mg/kg no se encontraron anomalías estructurales externas, mientras que en el grupo tratado con 6.16 mg/kg 11.85% de los fetos presentan orejas abiertas, 31.11 % hematomas en cabeza y 8.14% anomalías de espalda.

Conclusiones

El tratamiento con la dosis más alta de CH_3COOTI 9.25 mg/kg produjo toxicidad materna (alopecia) y embriotoxicidad (reabsorciones). En relación a las camadas de las ratonas tratadas con la dosis alta y baja, los fetos presentaron anomalías externas.

Financiamiento

UNAM-DGAPA-PAPIIT, IN225216D.

Palabras Clave

Anomalías externas, desarrollo embrionario-fetal, embriotoxicidad, toxicidad materna.

Referencias

Hoffman, R.S. (2000). Thallium poisoning during pregnancy: A case report and comprehensive literature review. *Journal of Toxicology Clinical Toxicology*, **38**, 767-775.

BIO-24**ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) EN UNA REGIÓN DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA****María De Las Mercedes Luna Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mercedesluna6@gmail.com.mx

Introducción

Las mariposas se han empleado exitosamente para caracterizar la diversidad y la estructura de las comunidades y en estudios sobre biología de la conservación. Este trabajo aporta información sobre la composición faunística, riqueza y abundancia de cinco familias de mariposas que habitan en la Sierra Norte de Puebla.

Metodología

Las 6,670 mariposas fueron recolectadas con redes aéreas y trampas Van Someren-Rydon en 11 sitios del área de estudio. Se elaboró la lista de especies, se calculó el porcentaje de especies endémicas por familia (Luis-Martínez *et al.* (2003) y se analizó su abundancia agrupándolas en seis categorías (Luna-Reyes *et al.*, 2008). Con el programa PAST se evaluó la representatividad de la lista de mariposas mediante el índice de Chao1.

Resultados

Se integró una lista con 277 especies de 144 géneros y cinco familias de Papilionoidea, que constituye más de la mitad del total de los Papilionoidea de Puebla (494). En el área de estudio está presente el 40% de las especies endémicas detectadas en la entidad, valor extraordinario al tratarse de un ambiente húmedo pues los mayores porcentajes se han encontrado en las zonas secas como las que existen en el sur del territorio poblano. Nymphalidae fue la familia más abundante y con mayor riqueza de especies, géneros y endemismos. Más de la mitad de los papilionoideos tuvieron 10 ejemplares o menos sugiriendo que se trata de una comunidad de mariposas muy diversa; *Hermeuptychia hermes* fue la especie más abundante. La lista representa el 82% del total de papilionoideos que habita en el área

Conclusiones

La Sierra Norte de Puebla ha sido poco estudiada respecto a su lepidopterofauna, aunque este estudio revela que se trata de una de las regiones con mayor diversidad y con un porcentaje alto de especies exclusivas a nuestro país.

Palabras Clave

Categorías de abundancia, endemismo, riqueza de Papilionoidea.

Referencias

- Luna-Reyes, M., Llorente-Bousquets, J. & Luis-Martínez, A. (2008). Papilionoidea de la Sierra de Huautla, Morelos y Puebla, México (Insecta: Lepidoptera). *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744)*, **56** (4), 1677-1716.
- Vargas-Fernández, I., Luis-Martínez, A. & Llorente-Bousquets, J. (2006). EN Componentes bióticos principales de la entomofauna mexicana (J. J. Morrone y J. Llorente Bousquets) 945-1009. Facultad de Ciencias, UNAM., México.
- Warren, A. (2003). Biodiversity and biogeography of mexican butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **105** (1), 209-224.

BIO-25**ESTUDIO DEL FITOPLANCTON EN LAS ZONAS ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA ISLA SANTIAGUILLO, EDO. DE VERACRUZ****Alma Lorena Ramírez Domínguez, Angélica Elaine González Schaff**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: s.a.ku_21@hotmail.com

Introducción

El plancton es el conjunto de organismos, tanto vegetales como animales, adultos y larvarios, que viven en las aguas dulces o marinas. El fitoplancton plantea especial interés debido a su indudable importancia dentro de la red trófica al agrupar la mayor porción de productores primarios, por lo que los impactos que éste soporta, producto de variaciones físicas o biológicas del medio, repercuten sobre el resto de las comunidades que de él dependen.

Metodología

Se realizaron muestreos en el lado oriental y occidental de la isla Santiaguillo, se utilizaron una botella Van Dorn y una red de 80 micras de malla. Las muestras se observaron bajo un microscopio invertido y para el recuento de las especies se utilizó el método de Utermöhl. Se comparó la densidad del fitoplancton en muestras de arrastre y botella y las 2 zonas trabajadas.

Resultados

Los organismos se determinaron en 3 divisiones, 5 clases, 20 órdenes, 21 familias, 30 géneros y 54 especies. En este estudio el grupo de las diatomeas predominó ampliamente, seguido por el de los dinoflagelados, cianofitas y por último el de las clorofitas.

Conclusiones

Los géneros más representativos fueron: *Pseudo-nitzschia*, *Chaetoceros*, *Trichodesmium*, *Rhizosolenia*, *Nitzschia* en ambas zonas, de los cuales *Pseudo-nitzschia* y *Trichodesmium* son considerados formadores de florecimientos algales nocivos.

Financiamiento

PAPITT 203017 Principales variables indicadoras de cambio climático y especies coralinas: rangos de variación y momentos críticos. Responsable: Dr. Antonio Valencia Hernández.

Palabras Clave

Arrecife, plancton, Veracruz.

Referencias

Alonso, R.R., Hernández, D.U. & Gárate, I. (2008). Catálogo de microalgas de las lagunas costeras de Sinaloa (Instituto de ciencias de Mar y Limnología. UNAM, México.

BIO-26**ADENOSINA PROMUEVE LA MIGRACIÓN DE CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO**

Erick Yael Hoyos Cárdenas, Rosario García Rocha, María de Lourdes Mora García, Benny Weiss Steider, Alberto Monroy García

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: calaverico_neversoft@hotmail.com

Introducción

La adenosina promueve la migración e invasión de las células tumorales, mediante la interacción con receptores purinérgicos tipo P1 (A1, A2A, A2B y A3) distribuidos en la superficie de las células tumorales (Zimmermann *et al.*, 2012). La adenosina es generada mediante la hidrólisis de adenosín monofosfato (AMP), a través de la actividad enzimática de la ectonucleotidasa 5' nucleotidasa (CD73) y se ha propuesto que induce cambios asociados con la transición epitelio mesénquima (TEM) (Koszalka, 2016). El objetivo de este estudio fue analizar la capacidad de la adenosina para inducir cambios morfológicos asociados a la TEM y en la capacidad migratoria de células tumorales de CaCu.

Metodología

La línea celular de CaCu MS751 (HPV-18+) fue cultivada durante 72 hrs en presencia de 10 uM de AMP o Adenosina, en presencia o ausencia de 10 uM de APCP (Inhibidor de la ectoenzima CD73), CGS (Agonista de los receptores A2A y A2B), ZM241385 (antagonista del receptor A2A), MR571A (antagonista del receptor A2B) y EHNA (inhibidor de adenosina deaminasa) y 300 µM de cafeína (antagonista de los receptores adenosinérgicos). Los cambios morfológicos fueron analizados mediante microscopio con cámara para análisis de imagen. La migración celular fue determinada por un ensayo de "scratch" y analizados por el programa ImageJ.

Resultados

Adenosina, AMP y CGS indujeron cambios morfológicos de tipo mesenquimal, en las células tumorales tratadas, junto con un incremento en la capacidad migratoria. La adición de antagonista del receptor A2A (ZM241385), redujo los efectos inducidos por adenosina, AMP y CGS. Esto sugiere que es a través de este receptor que las células de CaCu mejoran su capacidad metastásica, previamente sugerido en modelos tumorales metastásicos (Beavis *et al.*, 2013). Por otro lado, las células tumorales tratadas con EHNA no presentaron cambios morfológicos de tipo mesenquimal y presentaron disminuida capacidad migratoria de manera similar a un estudio en células derivadas de mesotelioma maligno (Nakajima *et al.*, 2015).

Conclusiones

La adenosina induce cambios morfológicos de tipo mesenquimal e incrementa la capacidad migratoria de células tumorales MS751 de CaCu.

Financiamiento

FIS-IMSS No.1613; DAPA-PAPIIT-IN226516 y CONACYT-40635.

Palabras Clave

Adenosina (ADO), adenosín monofosfato (AMP), transición epitelio mesénquima (TEM).

Referencias

Koszalka, P. (2016). Specific activation of A3, A2A and A1 adenosine receptors in CD73-Knockout mice affects B16F10 melanoma growth, neovascularization angiogenesis and macrophage infiltration. *PLOS ONE*, **11(3)**, 1-12.

BIO-27**LAS IDEAS LAMARCKISTAS EN *THE DESCENT OF MAN AND SELECTION IN RELATION TO SEX* (1871) DE CHARLES DARWIN**

Miriam Rebeca Álvarez Tostado Reyes, Guadalupe Bribiesca Escutia, Carlos Pérez Malvárez, Antonio Alfredo Bueno Hernández

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mirirbk29@gmail.com

Introducción

Jean-Baptiste Lamarck, fue el primero en proponer una teoría transformista congruente en la que sostuvo que todo ser vivo, incluso el hombre había surgido de una forma ancestral. Esta doctrina asumió una dimensión completamente nueva cuando Charles Darwin publicó *The Origin of Species* (1859) y posteriormente *The Descent of Man* (1871). En esta última obra discutió las similitudes anatómicas y fisiológicas entre simios y humanos con el fin de apoyar que los seres humanos habían evolucionado a partir de un antepasado simiesco. Al desarrollar este trabajo se vio en la necesidad de recurrir al esquema lamarckiano para poder explicar diversos aspectos de la naturaleza humana, no solo refiriéndose a los cambios anatómicos, sino también a la evolución de la inteligencia, la invención del lenguaje y la cultura (Bowler, 1996. p. 182). El objetivo de este trabajo fue rastrear las ideas lamarckistas en la obra de Darwin: *The Descent of Man*.

Metodología

Se realizó la búsqueda y revisión bibliográfica de fuentes primarias: *Philosophie zoologique* (1809), *The Origin of Species* (1859, 1872) y *The Descent of Man* (1871), así como de las teorías previas y contemporáneas a Darwin sobre el origen y naturaleza del hombre. Asimismo se tomaron en cuenta diversas referencias secundarias: Janet Browne (1995), Peter Bowler (1996), Rebecca Stott (2012) y Stephen J. Gould (2014), para complementar aspectos de carácter histórico.

Resultados

Darwin conoció el transformismo a través de varios personajes, empezando por su propio abuelo Erasmus, el Dr. Robert Grant, Charles Lyell, Robert Chambers, Herbert Spencer y Thomas Huxley. Con estas influencias pudo conocer la obra de Lamarck, y analizarla con seriedad aunque siempre con reservas. Eventualmente incluyó ideas lamarckistas en su propio esquema evolucionista. En *The descent of man* Darwin recurrió a las leyes lamarckianas del uso y desuso de las partes, los caracteres adquiridos y a la influencia de las condiciones externas, aunque siempre ponderando la selección natural, para explicar diversos aspectos del ser humano como los órganos vestigiales, el bipedismo, las facultades mentales o el lenguaje.

Conclusiones

Darwin desarrolló una actitud sumamente prudente por el temor al descrédito público. Evitó lo más que pudo ser relacionado con ideas polémicas. Es por ello que durante la mayor parte de su trayectoria como naturalista no reconoció la importancia y el valor que él mismo terminó otorgando a la teoría lamarckista. Las ideas de Charles Darwin sobre el origen y la naturaleza del ser humano fueron el resultado de sus reflexiones como naturalista durante el viaje en el *Beagle*, según afirmó en su autobiografía, pues fue pocos años después de su regreso cuando concluyó que los seres humanos también estaban sujetos a la evolución por las mismas leyes naturales que operaban en los animales. En su vejez, ya con la madurez adquirida a lo largo de su vida, Darwin reconoció la importancia del pensamiento de Lamarck

Palabras Clave

Darwin, descent, evolución humana, origen del hombre.

Referencias

Bowler, P.J. (1996). Charles Darwin: The Man and His Influence. Cambridge University Press., New York,

BIO-28**EFFECTO DEL TRIÓXIDO DE VANADIO SOBRE LA PROLIFERACIÓN DE LINFOCITOS HUMANOS TRATADOS IN VITRO**

Víctor Alán Alcántara Mejía, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Juan José Rodríguez Mercado, Lucila Álvarez Barrera, Mario Agustín Altamirano Lozano

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: vic10@comunidad.unam.mx

Introducción

El vanadio es un metal al que estamos expuestos por la ingesta de alimentos, la inhalación, además de sus amplios usos en la industria o medicina convirtiéndose en contaminante ambiental, principalmente en los estados de oxidación V^{5+} V^{4+} V^{3+} . A nivel celular se ha demostrado que interactúa con las moléculas biológicas, modificando la proliferación de las células. Dentro de los compuestos de V^{3+} se encuentra el trióxido de vanadio (V_2O_3), el cual induce diversos efectos celulares y genéticos: daño al ADN y alteración de la proliferación celular. Sin embargo, no se conoce qué fase del ciclo afecta, así como qué proteínas están involucradas. Por lo anterior, se decidió evaluar en cultivos de linfocitos humanos el efecto del V_2O_3 sobre las fases del ciclo celular y las proteínas encargadas de su regulación.

Metodología

Los cultivos se trataron con 2, 4, 8, 16 g/mL de V_2O_3 durante 24 ó 48 horas, al término se evaluó la viabilidad mediante tinción dual con fluorocromos, posteriormente se determinó el contenido de ADN por citometría de flujo para conocer si se presentan cambios en las fases del ciclo celular y finalmente se analizaron los niveles de las proteínas ciclina D, E, Cdk2 y Cdk4 por inmunoblotting.

Resultados

Los resultados muestran que el V_2O_3 no modifica la viabilidad, en relación al contenido del ADN se observó disminución de los núcleos que entraban a fase S del ciclo en las células expuestas durante 24 horas; mismo efecto que no se observó en la concentración más alta a las 48 horas. En los niveles de las proteínas se observó incremento en las células expuestas 48 horas.

Conclusiones

Con base en lo anterior, la administración de V_2O_3 a los cultivos de linfocitos humanos induce retraso de la proliferación durante la fase G_1/S que puede estar implicado con la modificación de los niveles de las proteínas de la fase G_1 .

Financiamiento

Este trabajo fue desarrollado con apoyo del proyecto DGAPA. UNAM PAPIIT IN224916.

Palabras Clave

Ciclinas, linfocitos, proliferación, trióxido de vanadio.

Referencias

Altamirano-Lozano, M.A., Mateos-Nava, R.A. & Rodríguez-Mercado, J.J. (2016). Premature chromatid separation and altered proliferation of human leukocytes treated with vanadium (III) oxide. Consultado el 25 de Julio de 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/01480545.2016.1260582>.

Imtiaz, M., Ashraf, M., Xiong, S., Shahzad, S.M, Rizwan, M.S. & Li, H. (2015). Vanadium, recent advancements and research prospects: A review. *Environment International*, **80**, 79-80.

BIO-29**DAÑO Y CINÉTICA DE DAÑO AL ADN POR LA ADMINISTRACIÓN DE TALIO EN RATONES DE LA CEPA CD-1****Alfredo Hernández Caballero, José Antonio Sandoval Hernández, Juan José Rodríguez Mercado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: juserom@unam.mx

Introducción

Los metales tienen diferentes funciones biológicas, sin embargo en concentraciones altas los organismos muestran poca adaptabilidad y pueden inducir toxicidad. El talio (Tl) es un metal pesado, no esencial, considerado contaminante y peligroso a bajas dosis. El Tl forma distintas sales, altamente solubles en agua lo que facilita su biodisponibilidad, su absorción y acumulación (Rodríguez Mercado *et al.*, 2017). El objetivo de este trabajo es evaluar la viabilidad celular y el daño al ADN en distintos tejidos, así como determinar por una cinética el tiempo en el que comienza a detectarse el daño al ADN en células de sangre periférica después de la administración aguda de acetato de Tl a ratones de la cepa CD-1.

Metodología

A cuatro ratones macho se les administró 4.625 mg/kg de acetato de talio, vía intraperitoneal. Para la cinética de daño se tomaron ocho muestras de sangre de la cola antes del tratamiento (hora 0) y a las 2, 6 y 24 h después de la administración. A las 24 h los animales se sacrificaron por dislocación cervical, se extrajeron los tejidos y se obtuvieron las células individuales. Se evaluó la viabilidad con una tinción de fluorocromos y el daño al ADN se estimó mediante el ensayo cometa a pH 13. Todos los análisis se realizaron con ayuda de un microscopio de fluorescencia.

Resultados

En todas las determinaciones la viabilidad celular no mostró cambios, fue mayor a 95%. El resultado de daño al ADN, medido como longitud del cometa (Media \pm EE), mostró diferencias estadísticas en todos los tejidos analizados ($P < 0.05$), siendo el testículo el más dañado (56 ± 1.1 comparado con el del testigo 28 ± 1.2) seguido del bazo, riñón, hígado, cerebro y corazón. Con respecto a la cinética del daño, la longitud del cometa aumentó con una tendencia relacionada al tiempo de exposición.

Conclusiones

La administración aguda de acetato de talio *in vivo* no induce citotoxicidad, sin embargo, incrementa el daño al ADN, donde la cinética de daño revela que la absorción y distribución de Tl es rápida. Además la magnitud del daño sobre el ADN puede estar relacionada con la capacidad de cada tejido para retener el metal.

Financiamiento

Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIIT, IN225216.

Palabras Clave

Acetato de talio, genotoxicidad, metales, toxicidad.

Referencias

Rodríguez-Mercado, J.J., Mosqueda-Tapia, G. & Altamirano-Lozano, M.A. (2017). Genotoxicity assessment of human peripheral Lymphocytes induced by thallium(I) and thallium(III). *Toxicological & Environmental Chemistry*, **99**, 987-998.

BIO-30**CONTRASTE DE DATOS MORFOLÓGICOS Y MOLECULARES DE *Canistrocarpus cervicornis* (Kützing) DE PAULA & DE CLERCK EN LA COSTA DE TAMAULIPAS, MÉXICO**

Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Lisandro Hernández Anaya, Arturo Ubaldo Fuentes, Sergio Erick Ávila López

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: avior27@gmail.com

Introducción

El género *Canistrocarpus* pertenece a las algas pardas, Tribu Dictyoteae, de la Clase Phaeophyceae. Recientemente se ha separado del género *Dictyota* con base en caracteres morfológicos y moleculares. Para el Atlántico mexicano ha sido registrado como *Dictyota cervicornis*.

Metodología

Los ejemplares se recolectaron en la costa de Tamaulipas, México. Fueron revisados para su determinación taxonómica. A partir de la muestra en gel de sílice se extrajo el DNA mediante el método 2X CTAB. La región *psbA*, fue amplificada con el "Taq PCR Core Kit" Qiagen. La secuenciación se realizó en el Laboratorio de Biología Molecular de la Biodiversidad y la Salud, Instituto de Biología, UNAM. La matriz de las secuencias se obtuvo con el software Geneious 6.1.8, posteriormente se realizó un análisis de distancia genética mediante el método Neighbor Joining.

Resultados

Con base en la revisión de caracteres vegetativos y reproductivos los ejemplares correspondieron a *Canistrocarpus cervicornis*. Talos de 5 a 12 cm de alto, en forma de cinta, ligeramente espiralados, margen entero, ramificación dicotómica o subdicotómica, ápices redondeados o agudos, presencia de proliferaciones sobre la superficie, médula y corteza uniestratificadas, esporangios rodeados por un anillo de células, este último carácter lo diferencia de *Dictyota*. El análisis de las secuencias obtenidas de los ejemplares identificados como *Canistrocarpus cervicornis* forman un solo grupo, el cual se separa del género *Dictyota*, por lo tanto este análisis soporta la separación de estos géneros.

Conclusiones

Se sustenta la presencia de *Canistrocarpus cervicornis* en la costa de Tamaulipas, México con evidencia morfológica y molecular.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN225416.

Palabras Clave

Canistrocarpus, México, *psbA*, Tamaulipas.

Referencias

Payo, D.A., Verbruggen, H., De Paula, J.C., De Clerck, O., Leliaert, F. & Lane, C.E. (2006). A revised classification of the Dictyoteae (Dictyotales, Phaeophyceae) base don *rbcL* and 26S ribosomal DNA sequence analyses. *J. Phycol.*, **42**, 1271-1288.

Taylor, W.R. (1960). Marine algae of the Eastern tropical and subtropical coast of the Americas. The University of Michigan, Michigan.

BIO-31**EFFECTO DEL PENTÓXIDO DE VANADIO SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y LOS NIVELES DE EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA Cdc25C DE LINFOCITOS HUMANOS**

Esau Frías Jiménez, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Juan José Rodríguez Mercado, Lucila Álvarez Barrera, Mario Agustín Altamirano Lozano

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: frias.esau@gmail.com

Introducción

El vanadio (V) es un metal que se encuentra ampliamente distribuido en la Tierra y es liberado al ambiente a través de procesos naturales y antropogénicos. Dentro de los compuestos que se liberan a la atmósfera se encuentra el pentóxido (V_2O_5). En cultivos *in vitro* se ha demostrado que retrasa la proliferación evidenciado de manera citogenética. Además, el V interactúa con las diferentes moléculas biológicas y son potentes inhibidores de algunas enzimas como cinasas y fosfatasa como lo es la fosfatasa Cdc25C. En este trabajo se evaluó el efecto del V_2O_5 sobre los niveles de proteína Cdc25C de linfocitos humanos tratados *in vitro*, para ello se obtuvieron muestras de sangre de tres donadores de la que se separaron los linfocitos y se realizaron los cultivos.

Metodología

Primero, se determinó la viabilidad celular mediante fluorocromos, a continuación se evaluó el contenido de ADN por citometría de flujo y finalmente se analizaron los niveles de expresión de las proteínas Cdc25C y p-Cdc25C con la técnica de western blot.

Resultados

Los resultados mostraron que la administración de V_2O_5 no modificó la viabilidad de las células. Con respecto al contenido de ADN, se observó incremento en la fase G1 y disminución en S para las 3 horas en la concentración de 8 $\mu\text{g/mL}$. A las 24 horas se encontró disminución en 8 $\mu\text{g/mL}$ con respecto a S. Finalmente, en 48 horas no hubo cambios en ninguna fase. Los niveles de expresión de Cdc25C aumentaron en los cultivos de 3 y disminuyeron en 24 y 48 horas sin ser significativas, en cambio, p-Cdc25C disminuyó en todas las concentraciones y tiempos.

Conclusiones

Con base en lo anterior, se puede mencionar que la administración de V_2O_5 a linfocitos humanos no induce cambios en la viabilidad celular y tampoco sobre el contenido de ADN, pero disminuye los niveles de las proteínas Cdc25C y fosforilada (p-Cdc25C).

Financiamiento

Este trabajo fue desarrollado con el apoyo del proyecto UNAM DGAPA PAPIIT IN224916.

Palabras Clave

Cdc25C, linfocitos, vanadio.

Referencias

Altamirano-Lozano, M.A., Rodríguez-Mercado, J.J. & Mateos-Nava, R.A. (2011). DNA damage induction in human cells exposed to vanadium oxides *in vitro*. *Toxicology in Vitro*, **25**, 1996-2002.

BIO-32**ADECUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ELECTRÓNICA PARA EL ESTUDIO DE EDAD Y CRECIMIENTO EN SECCIONES DE OTOLITOS DE *Lateolabrax japonicus*****Alejandra Elizabeth Morales Rivera, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alelm.riv@gmail.com

Introducción

La determinación de la edad en los otolitos sagitta puede presentar errores que tienen un fuerte impacto en los resultados de la evaluación. Por lo tanto, las estimaciones precisas y de edad son cruciales para el manejo y la comprensión efectiva de los recursos pesqueros. El desarrollo de sistemas de análisis de imágenes ha facilitado el progreso y la diversificación de los métodos morfométricos y amplía el potencial para la utilización en estudios de edad y crecimiento.

Metodología

Se trabajó con una muestra de 202 otolitos de *Lateolabrax japonicus* seccionados transversalmente e incluidos en resina obtenidos de la pesca comercial de la Bahía de Tokio, de Septiembre de 1993 a Junio de 1995. Las secciones se observaron de dos formas: con una cámara de video análoga adaptada a un estereoscopio conectada con una interfase a una computadora personal por medio de un software para procesamiento de video (Pinnacle Studio) y con una cámara réflex Nikon D5300 adaptado a un estereoscopio. En ambas formas se obtuvieron imágenes para su posterior procesamiento. Las mediciones y procesamiento de imágenes se llevaron a cabo en ImageJ (image análisis software) usando como referencia conocida una escala de 5mm. Se consideraron dos distancias radiales basadas en el estudio previo de Salgado-Ugarte (1995) del foco al margen ventral (VSR) y del foco hasta el borde proximal (PSR).

Resultados

Los resultados fueron consistentes, siendo más confiables y precisas las imágenes obtenidas con la cámara réflex, donde se aprecia una mejor calidad y claridad fotográfica, que las imágenes obtenidas con Pinnacle Studio. La falta de claridad es otro problema común en la interpretación de los otolitos y una mayor claridad conduce a mejores resultados. La comparación de las mediciones de crecimiento con ambas técnicas reveló altas correlaciones. En cuanto a la medición y el procesamiento de imágenes, ImageJ presenta varias ventajas como la exactitud y la confiabilidad, además siendo de adquisición libre permite realizar mediciones de bajo costo.

Conclusiones

Los métodos morfométricos han mejorado con técnicas de procesamiento de imágenes, a través de una mejor recopilación de datos, descripciones más eficaces de la forma y nuevas herramientas analíticas, lo que amplía el potencial para la utilización en estudios de edad y crecimiento. Las medidas correctamente calibradas son más eficientes y precisas que las mediciones manuales de distancia.

Financiamiento

UNAM–DGAPA–PAPIIT 16201215.

Palabras Clave

Crecimiento, edad, otolitos, software.

Referencias

Salgado Ugarte, I.H. (1995). Nonparametric methods for fisheries data analysis and their application in conjunction with other statistical techniques to study biological data of the Japanese sea bass *Lateolabrax japonicus* in Tokyo Bay. University of Tokyo, Japan.

BIO-33**ANTICUERPOS GENERADOS EN RATÓN CONTRA UN EPÍTOPE DE hMena PERMITEN DETECTAR LA PRESENCIA DE hMena EN LÍNEAS CELULARES MURINAS Y HUMANAS**

María de los Ángeles Ponce Chavero, Christian Azucena Don López, Jorge Hernández Montes, Alberto Monroy García, Benny Weiss Steider, María de Lourdes Mora García

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gely-27@live.com.mx

Introducción

La proteína hMena está sobre-expresada en diferentes tumores, asociándose con un riesgo de progresión y metástasis en pacientes. Además, se ha visto que pacientes con cáncer de mama muestran una respuesta de IgG's y linfocitos T CD8+/IFN+ específicos a epítopes de hMena, como GLMEEMSAL (Di Modugno *et al.*, 2004), el cual por sistemas de predicción por algoritmos es afín a las moléculas HLA-A2 y H2-Kd. Se evaluó si la inmunización con GLMEEMSAL era capaz de generar anticuerpos en ratones y si éstos podían reconocer a hMena en líneas celulares murinas y humanas.

Metodología

Se inmunizaron 10 ratones BALB/c con tres dosis de 100µg de GLMEEMSAL y adyuvante de Freund. Se sacrificaron y se colectó el suero para probar por ELISA la presencia de anticuerpos específicos. Los anticuerpos anti-GLMEEMSAL y el anticuerpo monoclonal anti-Mena fueron utilizados para detectar hMena por citometría de flujo en líneas celulares humanas de cáncer de mama (MCF-7, MDA-MB-231), cáncer cervical (C33A, CaSki) y líneas celulares murinas (TC-1, JC y D2F2/E2), usando el anticuerpo anti-mouse IgG-FITC. Como control negativo se usaron linfocitos T humanos.

Resultados

Se detectaron anticuerpos anti-GLMEEMSAL en suero de ratones tratados con el epítope, mismos que reconocieron a hMena en las líneas celulares. En los linfocitos T, no se detectó a hMena. La detección fue independiente del grado de sobreexpresión y de la isoforma de hMena hallada en las líneas celulares (11^a o Δv6), pues de acuerdo con Di Modugno en 2006, poseen diferentes isoformas y distinta sobre-expresión.

Conclusiones

La inmunización con GLMEEMSAL en ratones BALB/c es efectiva para producir anticuerpos específicos, capaces de reconocer líneas celulares con expresión de hMena por citometría de flujo.

Palabras Clave

Detección, glmeemsal, inmunización.

Referencias

Mottolèse, M., DiBenedetto, A. & Di Modugno, F. (2006). The cytoskeleton regulatory protein hMena (ENAH) is overexpressed in human benign breast lesions with high risk of transformation and human epidermal growth factor receptor-2-positive/hormonal receptor-negative tumors. *Clin. Cancer Res.*, **12**, 1470-1478.

BIO-34**COMPARACIÓN FLORÍSTICA DE LAS FORMACIONES PÉRMICAS MATZITZI Y TUZANCOA****María Patricia Velasco de León, Erika Lourdes Ortiz Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: elom111176@hotmail.com

Introducción

En México las floras del Pérmico son las más antiguas registradas hasta la fecha, están preservadas en las rocas de las formaciones Matzitzi y Tuzancoa, principalmente. Estudios realizados recientemente sugieren que a lo largo del Pérmico nuestro territorio se vio afectado por cambios florísticos y climáticos debidos a la articulación de Pangea, a pesar de lo anterior los estudios paleobotánicos y geológicos de los afloramientos pérmicos de México están aún inconclusos. Lo anterior denota el conocimiento incompleto de la aparición, diversidad, abundancia y distribución de los taxa que vivieron en el Paleozoico en los estados de Hidalgo y Puebla.

Metodología

Se colectaron plantas fósiles conservadas como impresiones y compresiones carbonosas en ambas formaciones en localidades de Puebla e Hidalgo. El material colectado una vez limpio y etiquetado fue depositado en la colección Paleontológica de La FES Zaragoza, UNAM, para posteriormente identificarlo con ayuda de bibliografía especializada.

Resultados

Los resultados obtenidos permiten registrar un aumento en la diversidad florística de México durante el Pérmico, pues si bien en la formación Tuzancoa se reportan cuatro órdenes, durante el Pérmico Superior incrementan en un 73%. Los datos obtenidos hasta hoy muestran que para la Formación Tuzancoa no se han encontrado nuevos registros. Sin embargo, para la Formación Matzitzi la actualización de los listados indica un aumento del 45% en el número de órdenes reportados, los nuevos registros corresponden a Botryopteridales, Equisetales, Glossopteridales, Osmundales y Pteridospermales, aunque el mayor aumento se puede observar (60%) en el número de géneros recientemente descritos (*Sphenopteris*, *Bjuvia*, *Schizoneura*, *Gigantonoclea*, *Gangamopteris*, *Glossopteri*, *Plumsteadia*, *Bothrodendron*, *Stigmaria*, *Syringodendron*, *Dychotomopteris* y *Odontopteris*).

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten documentar un aumento en la diversidad florística del Pérmico lo que debe de ser consecuencia de los cambios climáticos que se presentaron en el planeta debido a la articulación del super continente Pangea.

Financiamiento

Proyecto PAPITT IN115417.

Palabras Clave

Hidalgo, paleoflora, pangea, Puebla.

Referencias

Hernández-Castillo, G.R., Cevallos Ferris, S.R.S. & Silva-Pineda, A. (2014). Early Permian conifer remains from Central Mexico and reevaluation of Paleozoic conifer morphotaxa. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, **66(1)**, 85-96.

BIO-35**EFFECTOS DE LA SECCIÓN DEL NERVIO OVÁRICO SUPERIOR EN LA MAÑANA DEL DIESTRO 1 SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE NORADRENALINA OVÁRICA, DE PROGESTERONA Y ESTRADIOL EN SUERO**

Deyra de los Ángeles Ramírez Hernández, Elizabeth Vieyra Valdez, Gabriela Rosas Gavilán, Rosa Linares Culebro, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: deyra_veg@yahoo.com.mx

Introducción

El nervio ovárico superior (NOS) es una vía nerviosa simpática que recibe el ovario, sus fibras contienen noradrenalina (NA), el péptido intestinal vasoactivo (VIP) o neuropéptido Y (Aguado, 2002). La sección del NOS izquierdo a las 13.00 h del diestro 1 ó 2 resultó en bajas concentraciones de progesterona (P4), decremento que podría ser el resultado de una disminución en la concentración de NA y VIP, ya que ambos neurotransmisores estimulan su secreción (Flores *et al.*, 2011). Por lo que, en el presente estudio se analizó, si la modulación del NOS en la esteroidogénesis ovárica en el día del diestro 1 se debe a una menor concentración de NA ovárica.

Metodología

Se utilizaron ratas adultas cíclicas de la cepa CII-ZV a las que se les realizó la sección del NOS izquierdo (SNOI), derecho (SNOD) o bilateral (SBNO) a las 11:00 h del diestro 1. Como grupos de comparación se utilizaron animales con operación simulada y un grupo testigo absoluto. Los animales fueron sacrificados 24 horas post-cirugía y se determinó la concentración de P4 y estradiol (E2) en suero y la concentración de NA ovárica.

Resultados

La SNOI incrementó la concentración de P4 (31.9 ± 4.8 vs. 4.7 ± 0.6 ng/ml, $p < 0.05$) y no se modificó con la SNOD. La concentración de E2 no fue modificada por la denervación uni o bilateral del NOS. La denervación resultó en una menor concentración de NA en el ovario denervado: SNOI (40.6 ± 6.3 vs. 413.2 ± 46.6 pg/mg, $p < 0.05$) o SBNO (ovario izquierdo: 52.9 ± 6.0 vs. 467.0 ± 59.5 , derecho: 52.3 ± 5.3 vs. 403.4 ± 20.1 pg/mg, $p < 0.05$).

Conclusiones

En la mañana del diestro 1, la información NAérgica que transcurre por el NOS izquierdo regula de manera inhibitoria la secreción de P4 y no parece ser esencial para la secreción de estradiol.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN217016.

Palabras Clave

Diestro 1, esteroidogénesis, nervio ovárico superior, noradrenalina.

Referencias

Velasco, J., Flores, A. & Gallegos, A.I. (2011). Acute effects of unilateral sectioning the superior ovarian nerve of rats with unilateral ovariectomy on ovarian hormones (progesterone, testosterone and estradiol) levels vary during the estrous cycle. *Reprod. Biol. Endocrinol.*, **9:34**, 1-11.

BIO-36**EXPRESIÓN DIFERENCIAL DE LOS RECEPTORES DEL PÉPTIDO INTESTINAL VASOACTIVO (VIP) EN LOS OVARIOS DE LA RATA ADULTA EN DIESTRO-2 O ESTRO**

Rocío Sarahy Ayala Martínez, Gabriela Rosas Gavilán, Rosa Linares Culebro, Xóchitl Nallely Acuña Escalona, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rsam_chio@hotmail.com

Introducción

El péptido intestinal vasoactivo (VIP) estimula el desarrollo folicular, la ovulación y la síntesis de hormonas esteroides. Estos efectos son mediados a través de los receptores VPAC-1 y VPAC-2. El estímulo del VIP en el ovario, modifica la tasa de secreción de hormonas esteroides, lo cual depende del ovario estimulado y del estado neuroendócrino del animal. Respuesta que podría deberse a una diferente expresión de sus receptores 1. Para evaluar esta posibilidad, se analizó la distribución y expresión de los receptores VPAC-1 y VPAC-2 en los ovarios de la rata adulta cíclica.

Metodología

Ovarios de ratas en diestro o estro, fueron procesados para evaluar la inmunolocalización de VPAC-1 y VPAC-2.

Resultados

Los receptores VIPérgicos se expresan en células teco-intersticiales y células de la granulosa de folículos secundarios, preovulatorios y cuerpos lúteos. En diestro-2, el ovario derecho presenta mayor porcentaje de pixeles para VPAC-1 en folículos y cuerpos lúteos. El VPAC-2 tiene mayor expresión en ovario izquierdo. En el estro la expresión de VPAC1 en el cuerpo lúteo es mayor en el ovario derecho que en el izquierdo (2564.5% vs 12816%).

Conclusiones

Los receptores VIPérgicos presentan una distribución asimétrica que depende del día del ciclo estral y del ovario.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN217016.

Palabras Clave

Ciclo estral, receptores, VIP.

Referencias

Rosas, Ramírez, G., M.I. (2015). Asymmetric steroidogenic response by the ovaries to the vasoactive intestinal peptide, *Endocrine*, **48**, 968-977.

BIO-37**EFFECTO DE LA MICROINYECCIÓN DE ATROPINA EN LA BURSA OVÁRICA DE RATAS CON SOPQ SOBRE LAS HORMONAS OVÁRICAS**

Xóchitl Nallely Acuña Escalona, Rosa Linares Culebro, Rocío Sarahy Ayala Martínez, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: andmara_24@hotmail.com

Introducción

En la rata la información neural que transporta el nervio vago estimula el desarrollo del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOPQ). Para analizar el papel de la acetil colina, el principal neurotransmisor que llega al ovario vía nervio vago, en el mantenimiento del SOPQ, se realizó la microinyección con atropina en la bursa ovárica de ratas adultas.

Metodología

Para la inducción del SOPQ a ratas de 10 días de edad se les inyectó 2 mg de valerato de estradiol (VE). Al cumplir los 60 días de vida, a unos grupos se les microinyectó en la bursa del ovario izquierdo o derecho 100mg/kg de atropina. Como grupo de comparación se utilizaron animales inyectados sólo con VE. Los animales fueron sacrificados al estro vaginal inmediato.

Resultados

Los resultados fueron analizados estadísticamente. En los animales que fueron tratados con atropina en la bursa del ovario izquierdo o derecho disminuyó la concentración de progesterona (2.4 ± 0.9 ; 4.1 ± 0.9 vs 11.4 ± 1.84) y testosterona (0.12 ± 0.01 ; 0.17 ± 0.03 vs 582.7 ± 61.3). El bloqueo del sistema colinérgico, por la atropina, restableció la concentración de testosterona similar a la de un animal sin la patología.

Conclusiones

Estos resultados nos permiten sugerir que el sistema colinérgico estimula el hiperandrogenismo que caracteriza al SOPQ.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN217016.

Palabras Clave

Colinérgico, progesterona, SOPQ, testosterona.

Referencias

Linares, R. (2013). Unilateral or bilateral vagotomy induces ovulation in both ovaries of rats with polycystic ovarian syndrome. *Reproductive Biology and Endocrinology*, **11**, 68.

BIO-38**HÁBITOS ALIMENTARIOS DE *Oreochromis niloticus* EN UN BORDO DEL ESTADO DE MORELOS****Ilse Deneb Pérez Castañeda, José Luis Gómez Márquez, Bertha Peña Mendoza**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lgomez@unam.mx

Introducción

Uno de los procesos fisiológicos con mayor estudio en relación a la nutrición de los peces ha sido el crecimiento y el aprovechamiento del alimento para crecimiento, depende de muchos factores como la composición de la dieta y su compatibilidad. En el presente trabajo se realizó el análisis de contenido estomacal de la mojarra tilapia (*Oreochromis niloticus*). Se recolectaron ejemplares entre septiembre de 2016 y marzo de 2017 cada tres meses, en el embalse Huitchila, municipio de Tepalcingo, estado de Morelos.

Metodología

Los organismos se obtuvieron de la captura realizada por los pescadores con una atarraya de 6.5 cm de luz de malla. Se les tomó la siguiente biometría; longitud total (Lt), longitud patrón (Lp), altura (A) con un ictiómetro, peso total (PT), peso eviscerado (Pe), peso de las gónadas (Pg), peso del tracto digestivo (Ptr) con una balanza de 0.01 g de precisión y se les determinó el sexo. El tracto digestivo fue fijado en formol al 10% y se transportaron al Laboratorio de Limnología en el FES Zaragoza para su posterior procesamiento. Los estómagos fueron procesados por medio del método gravimétrico de Hyslop 1980. El contenido estomacal de cada organismo, fue guardado en frascos de vidrio de 20 ml y se observó en el microscopio invertido cada una de las muestras.

Resultados

Se obtuvieron ejemplares con un intervalo de 15 a 27 cm de longitud total y pesos entre 70 y 320 g. Los machos predominaron sobre el número de hembras a lo largo del estudio. La relación peso-longitud mostró un valor de pendiente de 2.68, lo cual indica que los organismos presentaron un crecimiento alométrico negativo. Con respecto al contenido estomacal, la mojarra tilapia es un organismo principalmente detritívoro, teniendo un porcentaje de materia orgánica no identificada (MONI) de entre 60 y 100 %; los restos vegetales también ocupan un porcentaje importante dentro de los hábitos alimentarios con un 20 a 30 %. Además, se registraron 33 géneros de fitoplancton y 3 especies de zooplancton predominando *Brachionus* sp.

Conclusiones

De acuerdo a estos resultados se consideran a las tilapias como organismos omnívoros detritívoros en la fase adulta y como zooplanctófagos en la etapa de crecimiento y la cantidad de alimento es adecuada para la producción de tilapia en el bordo.

Financiamiento

El proyecto fue financiado por la Carrera de Biología de la FES Zaragoza, UNAM

Palabras Clave

Materia orgánica, método gravimétrico, microreservorio, mojarra-tilapia.

Referencias

Morales, D.A. (1991). El cultivo de la tilapia en México. AGT Editor, S.A., México.

Peña.Mendoza, B., Salgado-Ugarte, I.H., Ramírez-Noguera, D. & Gómez-Marquez, J.L. (2005). Reproductive biology of *Oreochromis niloticus* (Perciformes: Cichlidae) at Emiliano Zapata dam, Morelos, Mexico. *Revista de Biología Tropical*, **53(3-4)**, 512-522.

BIO-39**COMPARACIÓN DE LOS MICROCRUSTÁCEOS PLANCTÓNICOS DEL ARRECIFE SANTIAGUILLO Y SUS ALREDEDORES, VERACRUZ, MÉXICO****Daniela Altamira-Sánchez, Eduardo Palma-Barrón, Angélica Elaine González-Schaff**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: tlayequitaly@comunidad.unam.mx

Introducción

Dentro del zooplancton encontramos a los microcrustáceos que son los invertebrados más abundantes, ocupando la mayor parte de la biomasa zooplanctónica; su importancia ecológica radica en sus migraciones verticales en la columna de agua, con ascenso nocturno en busca de fitoplancton y descenso diurno, convirtiéndolos en un elemento clave en el ciclo de nutrientes.

Metodología

El Sistema Arrecifal Veracruzano se encuentra en el sudoeste del Golfo de México, en la plataforma continental del estado de Veracruz. Está compuesto por 23 arrecifales, destacando Santiaguillo. Se realizaron muestreos bimensuales entre agosto del 2014 y mayo del 2015, en el arrecife y sus alrededores. Se realizaron lances horizontales de 60 metros, con una red de 150 micras de luz y 30 cm de boca, el filtrado del arrastre se depositó en frascos transparentes de plástico con capacidad de 140 mL. Las muestras fueron fijadas en formol al 4% (Campos & Suárez, 1994). El recuento de los organismos se realizó a 10x, en un máximo de 20 campos, con ayuda de un microscopio invertido Olympus IX70-S1F2. Posteriormente se aplicó un análisis de Kruskal- Wallis (H) con $p \leq 0.05$, para comparar las densidades entre la playa, dentro y fuera del arrecife.

Resultados

Los organismos registrados para la playa son pertenecientes a los órdenes: Harpacticoida, Poecilostomatoida y Cyclopoida, para el arrecife fueron Anfiboda, Harpacticoida y Calanoida; y para la zona fuera del arrecife se registraron Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida y Poecilostomatoida, Asimismo, se registraron 10 especies: *Macrosetella gracilis*, *Oithona plumifera*, *Neocalanus robustior*, *Lucicutia magna*, *Corycaeus typicus*, *Oithona oculata*, *Subeucalanus pileatus*, *Subeucalanus monochus*, *Corycaeus lautus* y *Parvocalanus crasirostris*. Se encontró que los órdenes más abundantes fueron Calanoida y Poecilostomatoida

Conclusiones

Entre las tres zonas de estudio no existe una variación en la densidad de los organismos; sin embargo se observan tendencias en la distribución de los organismos.

Palabras clave

Arrecife, densidad, microcrustáceos, zooplancton.

Referencias

Vive, F. (2006). Crustácea, copépodos marinos I Calanoida. Museo Nacional de Ciencias Madrid, España.

BIO-40**COMPARACIÓN DE BACTERIAS HETERÓTROFAS AEROTRANSPORTADAS, PRESENTES EN LOS SITIOS OXTOTITLÁN Y AEROPUERTO DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA ESTADO DE MÉXICO**

Erick Uriel Quezada Cabrera, José Félix Zúñiga Ortega, María Teresa Núñez Cardona, Raúl Venancio Díaz Godoy, Guadalupe Cruz Pauseno

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mails: mtnunez@correo.xoc.uam.mx, erickurielquezada@gmail.com

Introducción

En la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMTV), las actividades productivas, domésticas y del sector salud influyen en el número de partículas suspendidas, entre las que se encuentran las bacterias a las que está expuesta la población humana que conlleva a sufrir daños en la salud por contaminación de aire local. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo comparar las características morfológicas y fisiológicas de las bacterias aerotransportadas, presentes en las estaciones Oxtotitlán y Aeropuerto, que pertenecen a la Red de Monitoreo Ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (RAMA-ZMTV).

Metodología

Se utilizó la técnica por impactación directa en Cajas de Petri con agar nutritivo (García-Mena *et al.* 2016) para cada estación en el 2014, se utilizó la técnica de siembra y resiembra para la obtención de cultivos puros a los que se les aplicó la tinción de Gram para conocer sus características morfológicas; para determinar sus características fisiológicas se les aplicaron pruebas bioquímicas como su capacidad catabólica (glucosa, lactosa, manitol, fructuosa, sacarosa y sorbitol) y se determinó la capacidad para producir enzimas extracelulares (gelatinasa, lipasa, amilasa, ADNasa, hemólisis) y metabolismo respiratorio (incluye reducción de nitratos).

Resultados

Se obtuvieron 23 cultivos puros en Oxtotitlán y 36 del Aeropuerto. En el primero 91% fueron bacilos y 9% cocos, todos Gram negativos; del segundo 92% bacilos y el 8% cocos (98% Gram positivos). Esto último coincide con De la Rosa *et al.* (2002), quienes concluyen que los bacilos y cocos Gram positivos por tener una pared celular más resistente, son los más frecuentes en el aire a diferencia de los bacilos Gram negativos no lo son y disminuyen con la altura. La sacarosa fue utilizada por más del 55% de los cultivos (ambas estaciones); el 39% fueron anaerobias facultativas en Oxtotitlán y 21% en Aeropuerto; más del 50%, (ambas estaciones), redujeron nitratos a nitritos, lo mismo sucedió con la gelatinasa que fue producida por más del 78%.

Conclusiones

En ambas estaciones predominaron los bacilos, sin embargo, las poblaciones son completamente diferentes, considerando únicamente su respuesta a la tinción de Gram; coinciden en cuanto a la producción de gelatinasa y su capacidad para reducir los nitratos a nitritos.

Palabras Clave

Aeropuerto, aire, bacterias, Oxtotitlán.

Referencias

García-Mena, J. & Murogesan, S. (2016). Airborne Bacterial Diversity from the Low Atmosphere of Greater Mexico City. *Microbial Ecology*, **72**, 70-84.

BIO-41**USO DE LARVAS DE *Lucilia sericata* COMO ALTERNATIVA PARA CONTROLAR EL CRECIMIENTO DE *Staphylococcus aureus* EN ÚLCERAS INFECTADAS DE PIE DIABÉTICO**

Wendy Jacquelin Cifuentes García, María Teresa Núñez Cardona, María del Carmen Vera Rosales, Jaime Amadeo Bustos Martínez

Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mails: mtnunez@correo.xoc.uam.mx, wendywen@hotmail.es

Introducción

Las úlceras infectadas en pie diabético son de las complicaciones más graves en pacientes con diabetes mellitus; así, en 2013 fueron registradas 75.000 amputaciones en el Sistema Nacional de Salud (Gutiérrez, 2014). En las úlceras se generan infecciones mono o polimicrobianas, en ambas, *Staphylococcus aureus* es el patógeno más frecuente, seguido de *Streptococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* y *Proteus mirabilis* (Martínez, 2004; Beltrán *et al.*, 2001). El uso de larvas de mosca como las de *L. sericata*, que intervienen en la desbridación, desinfección de la úlcera y el desarrollo de tejido granular (Figuroa y Uherek, 2006), es considerada una alternativa terapéutica para el tratamiento de éstas. En el presente trabajo se muestran resultados preliminares del tratamiento para úlceras de pie diabético, utilizando larvas de *L. sericata* para controlar a *S. aureus*.

Metodología

Se aplicó el tratamiento con larvas de mosca *Lucilia sericata* en pacientes diabéticos con úlcera infectada en el pie, considerando la firma de su consentimiento informado y su valoración clínica. El número de larvas aplicadas dependió del tamaño de la herida, su duración fue entre 48 y 72 horas. Previo a aplicar el tratamiento y al final de este, fueron colectadas con un hisopo estéril, muestras del exudado de las úlceras, las cuales se colocaron en TSI y después de dos horas de incubación fueron resemebradas en agar sal manitol (incubación 24 horas). A partir de este se hicieron aislamientos de colonias y registros de la morfología celular, previa tinción de Gram. Finalmente, se observó su capacidad de producir algunas enzimas extracelulares y hemólisis, así como su metabolismo respiratorio.

Resultados

El tratamiento fue aplicado a tres pacientes de entre 50 y 70 años (dos del género masculino) con úlcera infectada en pie. la duración del tratamiento duró en promedio 64 horas; después de este tiempo desapareció el mal olor, disminuyó la inflamación y el tejido necrótico; se observó la presencia de tejido granular en la úlcera. Se aislaron y obtuvieron 24 cultivos bacterianos puros, todos Gram positivos, de los cuales 22 fueron cocos y dos cocobacilos. El 33% fueron hemolíticos, el 29% produjeron lipasa, el 25% ADNasa y sólo 4% gelatinasa. Cabe señalar que la producción de estas enzimas, les confieren patogenicidad a las bacterias.

Conclusiones

Con tratamiento larval desapareció el tejido necrótico y se observó el inicio de tejido granular en las úlceras. La presencia de cocos Gram positivos, anaerobios facultativos que producen ADNasa ponen en evidencia la posible presencia de *S. aureus* en las úlceras en estudio.

Palabras Clave

Larvas, pie diabético, *Staphylococcus aureus*.

Referencias

Martínez Gómez, D.A. (2004). Tratamiento de la infección en el pie diabético. Consultado el 15 de Junio de 2017, de <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-tratamiento-infeccion-el-pie-diabetico-S0009739X04723477>.

BIO-42**COMPARACIÓN DEL ZOOPLANCTON EN LA ZONA OCCIDENTAL Y ORIENTAL DE LA ISLA SANTIAGUILLO EN EL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO****Viviana Pérez Ortega, Angélica Elaine González Schaff**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: elaineschaff@gmail.com

Introducción

El arrecife Santiaguillo es zona núcleo del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano. El zooplancton está constituido por la fracción animal del plancton y representa a los primeros eslabones tróficos. Es importante conocer su composición y dinámica para el estudio de las relaciones ecológicas en el océano.

Metodología

Se realizaron 4 muestreos bimensuales durante el año 2014 en los lados oriental y occidental de la isla Santiaguillo, Veracruz. Para análisis hidrológicos se tomaron muestras con una botella Van Dorn a nivel superficial y para las muestras de zooplancton se realizaron arrastres superficiales con una red de 30 cm de boca y 150 μ de abertura de malla. Los organismos fueron determinados y contados. Se elaboraron gráficas de su variación espacio-temporal y los resultados se trabajaron con pruebas estadísticas no paramétricas, análisis de conglomerados y el diagrama de Olmstead-Tukey.

Resultados

Se determinaron 33 especies, siendo los copépodos el grupo más abundante con especies como *Nannocalanus minor*, *Oithona nana* y *Macrosetella gracilis*, la densidad total más alta se presentó en enero con 137 organismos/m³ en la zona occidental. Existen diferencias significativas respecto a las densidades entre las 2 zonas siendo mayores en la zona arrecifal en donde abundan copépodos y larvas de moluscos, además de protozoarios, cnidarios, ctenóforos, anfípodos y pterópodos exclusivamente mientras que en el lado oriental, se encontraron además nematodos e ictioplancton. Se determinaron grupos dominantes (copépodos y bivalvos), ocasionales (apendicularias) y raras (quetognatos y gasterópodos). El dendograma separa los meses de la época de nortes (enero y marzo) y secas (abril, junio y agosto).

Conclusiones

El lado occidental de la isla Santiaguillo, situado sobre un arrecife y con menor profundidad, oleaje y corrientes, presenta una diversidad y densidad de zooplancton mayor que el lado oriental.

Financiamiento

IT 203017: Resp.: Dr. Antonio Valencia Hernández.

Palabras Clave

Arrecife, Santiaguillo, Veracruz, zooplancton.

Referencias

De Boyd, L.S. (1977). A guide to Marine Coastal Plankton and Marine Invertebrate Larvae. Kendall/Hunt Publishing Company, U.S.A.

BIO-43**EFFECTO ANTIPROLIFERATIVO, CITOTÓXICO Y APOPTÓTICO DEL COMPUESTO AZ-269 EN LÍNEAS CELULARES PROVENIENTES DE CÁNCER DE MAMA, PRÓSTATA Y PULMÓN**

Hugo López Muñoz, Luis Sánchez Sánchez, María Luisa Escobar Sánchez, José Misael Vicente Hernández Vázquez, Edson Aguillón Solís, Óscar López López

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: hugolm@comunidad.unam.mx

Introducción

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. Las terapias empleadas para combatir esta enfermedad resultan ser ineficientes en etapas avanzadas de la enfermedad, por lo que es importante la búsqueda de compuestos con potencial antitumoral cuyos efectos secundarios sean mínimos. En ese sentido, se ha propuesto que algunos derivados del aceite de olivo pueden presentar actividad antioxidante y antitumoral. En el presente trabajo se evaluó la actividad antiproliferativa, necrótica y apoptótica del Hidroxitirosol (HT) obtenido a partir del aceite de oliva y su derivado sintético AZ-269, sobre líneas celulares de cáncer de mama, próstata y pulmón, así como en linfocitos humanos.

Metodología

La proliferación de células tumorales y linfocitos fue evaluada por incorporación de cristal violeta y carboxifluoresceína respectivamente. La inducción de necrosis fue determinada mediante la liberación de LDH y la apoptosis por microscopía de fluorescencia y citometría de flujo.

Resultados

Los resultados muestran que el compuesto HT inhibe la proliferación celular en un 50% a concentraciones de 97.95µM para MDA-MB-231, 181.62µM (mama) para PC-3 y 183.57µM (próstata) para SK-LU-1 y el AZ-269 con una CI_{50} de 462.33µM (pulmón) para MDA-MB-231, 195.90 µM para PC-3 y 123.68µM para SK-LU-1. La actividad citotóxica del HT solo fue evidente para la línea SK-LU-1, mientras que el compuesto AZ-269 induce citotoxicidad en las tres líneas celulares, además de que ambos compuestos inducen una muerte por apoptosis. El potencial proliferativo de linfocitos humanos tratados con el compuesto AZ-269 se vio más afectado que con el HT sin inducir muerte por necrosis en ninguno de los casos.

Conclusiones

Los compuesto HT y AZ-269 induce a las células tumorales a una muerte por apoptosis sin inducir muerte por necrosis en linfocitos humanos.

Financiamiento

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de los proyectos CONACyT 255881, CONACyT 253979 y PAPIIT- IN220916.

Palabras Clave

Apoptosis, cáncer, compuestos naturales.

Referencias

Newman, D. (2016). Natural products as sources of new drugs from 1981-to 2014. *J. Nat. Prod.*, **79(3)**, 219-243.

BIO-44**LOS ALUMNOS DE LA UAM-XOCHIMILCO Y EL USO DE ENVASES DE TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET)****Liliana Cruz Pimentel, María Teresa Núñez Cardona**

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mail: liliatid016@gmail.com

Introducción

Se ha estimado que alrededor del 50% de los plásticos que se producen son destinados a aplicaciones de un solo uso (Hopewell, 2016). En términos globales, se estimó que en el 2011 fueron reciclados alrededor del 18% de los plásticos y con relación al consumo, aunque es aún baja, sí representa un crecimiento evidente (Vázquez *et al.*, 2016). Los plásticos como tereftalato de polietileno (PET), podrían minimizarse a través de prácticas ecológicas. El objetivo de esta investigación fue conocer algunas acciones entre alumnos de la UAM Xochimilco (UAM-X), para separar, reciclar y reutilizar envases de PET.

Metodología

Se aplicó un cuestionario que contenía nueve preguntas (ocho opciones múltiples y una abierta) a 200 alumnos de la UAM-X inscritos en las diferentes licenciaturas, trimestres y turnos. Se les preguntó acerca de cómo clasifican envases de diferentes productos (shampoo, agua, leche, etc.), las veces al día que consumen bebidas envasadas en PET, qué hacen con los envases después de usarlos, si tienen el hábito de reciclarlos, si consideran que es importante hacerlo y si esto contribuye a reducir la contaminación; si disponen de contenedores para envases de PET cerca de su hogar, los medios de comunicación por los cuales obtienen información acerca del manejo de plásticos y si consideran que esta información es suficiente.

Resultados

De acuerdo con los resultados, el 80% clasifica los materiales de las botellas como inorgánicos, el 49% consume bebidas envasadas en PET al menos una vez al día y el 46% reutilizan los envases de PET. El 57% tienen el hábito de reciclar, considerando un 76% muy importante; el 86% de la población encuestada cree que por medio del reciclaje se contribuye a reducir la contaminación por estos materiales; el 63% cuenta con contenedores de PET cerca de su hogar, siendo el internet el medio de comunicación principal por el que obtienen la información para la separación de residuos, sin embargo, el 70% consideró que ésta no es suficiente.

Conclusiones

Los alumnos indicaron que sí tienen el hábito de reciclar, que consumen agua envasada al menos una vez al día; más de la mitad dispone de contenedores para depositar el PET, sí fueron capaces de distinguir que el PET es un material inorgánico y que al reciclar se contribuye a reducir la contaminación. En internet obtienen información sobre el reciclaje pero la consideraran insuficiente.

Palabras Clave

Envases, reciclaje, reutilización.

Referencias

Hopewell, J., Dvorak, R. & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **364**(1526), 2115-2126.

Velasco, P.M., Vázquez, M.A., Espinosa, V.R.M. & Beltrán, V.M. (2014). El reciclaje de los plásticos. Recuperado el 08 de junio de 2017, de http://biblioteca.anipac.mx/wp-content/uploads/2016/10/0047_El_Reciclaje_de_los_Plasticos.pdf

BIO-45**EDAD Y CRECIMIENTO DEL PARGO RABIRRUBIA POR LECTURA DE ESCAMAS, EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO****Eduardo Palma Barrón, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: eduardo86_@hotmail.es

Introducción

Para poder tener un manejo sustentable de *Lutjanus inermis* el estudio de la dinámica de las poblaciones es fundamental para las pesquerías. Dentro de estos estudios, la determinación de la edad de los peces es la base para hacer los cálculos que permiten conocer los parámetros fundamentales de una población (Everhart & Youngs, 1981). Para conocer la edad de los peces se estudian las capas proteico-calcáreas depositadas en las estructuras esqueléticas, que pueden deberse a cambios fisiológicos o del ambiente en que vive el pez.

Metodología

Se llevaron a cabo colectas de agosto 2015 a junio de 2016 a partir de la captura comercial artesanal de *Lutjanus inermis* en Puerto Ángel, Oaxaca, México. A 213 organismos se les extrajeron las escamas por debajo de la línea lateral y por la parte posterior de la aleta pectoral. Las escamas de cada ejemplar se lavaron con agua, hipoclorito de sodio y jabón. Las 213 escamas que presentaron el foco bien marcado se eligieron para ser montadas entre dos portaobjetos de vidrio uniéndolos con cinta adhesiva; cada escama representó a un organismo. El conteo de los anillos fue hecho por dos personas independientemente; las lecturas que no coincidieron se descartaron. Posteriormente se usó el modelo de von Bertalanffy para describir el crecimiento de los organismos según Ricker, 1975 y se validó el crecimiento con el uso de la Razón del Incremento Marginal según con las rutinas de Salgado-Ugarte, *et al.* (2005) para Stata.

Resultados

Se consideraron 213 individuos, de los cuales 103 fueron hembras, 107 machos y 3 indeterminados, con longitud patrón de 17.5 a 29.7 cm para las hembras, machos de 15.1 a 29.4 cm y 7.5 a 29.7 cm para el total de especímenes. Las escamas demostraron ser estructuras aptas para la estimación de la edad (89% fueron legibles). El análisis del incremento marginal indicó que la formación del anillo es anual iniciando en el mes de septiembre. Las edades predominantes son los dos y tres años; sólo se presentaron tres organismos de edad cero que corresponden a los organismos indeterminados (juveniles con gónadas indiferenciadas).

Conclusiones

La formación de la marca de crecimiento de *L. inermis* es anual y las expresiones para la función de crecimiento de von Bertalanffy: Hembras: $L_t = 25.20 * [1 - e^{(-.68 * (t + 1.43))}]$ Machos: $L_t = 22.07 * [1 - e^{(-1.03 * (t + 1.23))}]$ Total: $L_t = 22.81 * [1 - e^{(-1.04 * (t + 1.08))}]$.

Palabras Clave

Distribución por edades, función de crecimiento, *Lutjanus inermis*.

Referencias

Ricker, W.E. (1975). Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bulletin of Fisheries Research Board of Canada*, **191**, 145-157.

Salgado-Ugarte. I.H., Gómez-Márquez, J.L. & Peña-Mendoza, B. (2005). Métodos actualizados para análisis de datos biológicos-pesqueros. FES Zaragoza y DGPA, UNAM, México. 240 p.

BIO-46**EL CONSUMO DE CAFÉ EN LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO**

Yessica Susana Rojas Pérez, Arturo Sáenz San Martín, Jonatan Brandon Costales Téllez, Jade Belén Hidalgo López, Sebastián David Mosca Valle, María Teresa Núñez Cardona

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mails: mtnunez@correo.xoc.uam.mx, yessica.rojas456@gmail.com

Introducción

El café fue introducido a México en 1795 y es un cultivo que representa una enorme trascendencia desde el punto de vista social, económico, cultural y ecológico (Moguel *et al.*, 1996). Según Valenzuela (2010) son numerosos los efectos en la salud atribuidos al consumo del café y particularmente a la cafeína, los cuales pueden ser benéficos pero también perjudiciales, esto tiende a confundir principalmente por la abundante información disponible en ambos sentidos el consumo de café se ha relacionado con la salud cardiovascular, diabetes tipo dos, la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina y el daño hepático. Por lo anterior, es importante conocer, cuáles son los hábitos del consumo de café en los alumnos de la UAM-X y si conocen cuáles son los efectos del consumo de éste.

Metodología

Se aplicó un cuestionario a 250 alumnos que consumen café, dicho cuestionario contenía 15 preguntas (2 abiertas y 13 de opción múltiple) en el que se les preguntó acerca del lugar, en qué situaciones, con quién y a qué edad iniciaron el consumo de café; el tipo de café que prefieren y en qué lugares lo hacen.

Resultados

El 63% de los alumnos que atendieron el cuestionario son mujeres y 37% hombres. De acuerdo con los resultados, los alumnos consumen en promedio 1.45 tazas de café al día; los de la licenciatura en Estomatología son los que más consumen esta bebida (2.6 tazas al día), mientras que los de nutrición, en promedio, sólo 1 taza. El 73 % de los alumnos de la UAM Xochimilco comenzaron a consumir café en casa, 9.8 % en la cafetería de la institución, mientras que el 1 % lo ha consumido en fiestas. El 63% incluyen café en el desayuno y sólo el 12% lo hace en la comida; prefieren el café capuccino (49 %) y el irlandés es menos aceptado (13%). La mayoría le añade azúcar (61 %) y el 8 % lo consume solo. El café soluble es el que consumen más (45.6%) y el distribuido a través de máquinas dispensadoras fue el que prefieren menos (15 %). En general los alumnos beben el café en casa (70%) y con su familia (51.6%). Las razones, que mencionaron, por las cuales los alumnos beben café, son para relajarse, despertar y por hábito (27 %, 30 % y 21 % respectivamente). Cabe destacar que más de la mitad de los alumnos de la UAM Xochimilco no tienen conocimiento sobre la procedencia del café que consumen (57.6%).

Conclusiones

En general, los alumnos de la UAM Xochimilco incluyen al café como parte de su dieta, lo consumen principalmente en el desayuno y con su familia; el café soluble y el tipo capuccino es su preferido y reconocen que tiene efecto antioxidante.

Palabras Clave

Alumnos UAM, antioxidante, café soluble.

Referencias

- Toledo, V.M. (1996). El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. *Ciencias*, **43**, 40-51.
- Valenzuela, A. (2010). El café y sus efectos en la salud cardiovascular y en la salud materna. *Revista Chilena de Nutrición*, **34(7)**, 514-523.

BIO-47**EVIDENCIA DE AUTOPOLIPLOIDÍA Y TRANSLOCACIONES EN EL CARIOTIPO DE *Tigridia pavonia* (IRIDACEAE, IRIDOIDEAE) DE LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, MÉXICO****Luis Fernando Tapia Pastrana, Fernando Tapia Aguirre**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pasfer@unam.mx

Introducción

Tigridia pavonia (L. f.) DC. fue propuesto como un taxón alotetraploide $2n = 4x = 28$, pero sin evidencia citogenética que sustente su origen híbrido. Es una especie de amplia distribución en México y sus poblaciones carecen de una fórmula cariotípica y un análisis detallado de los cromosomas con satélites como criterio para determinar el número de organizadores nucleolares que confirmen o no dominancia nucleolar. En este trabajo se analiza y describe el número y arquitectura cromosómica de *T. pavonia* de una población mexicana en búsqueda de evidencias que soporten o descarten su origen híbrido y se propone una fórmula cariotípica acorde al nivel y origen de ploidía.

Metodología

Se utilizó una técnica de extendido en superficie y secado al aire que incluye escisión enzimática y choque hipotónico en meristemas radiculares para obtener los cromosomas en mitosis de seis individuos de *T. pavonia* nativa de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, en la Ciudad de México.

Resultados

Se confirmó un cariotipo bimodal con 28 cromosomas que de acuerdo a su similitud morfológica fueron incluidos en siete grupos de cuatro cromosomas homólogos cada uno. Los cromosomas del grupo más pequeño exhibieron constricciones secundarias asociadas a macrosatélites, lo que evidenció ausencia de dominancia nucleolar o amfiplastia diferencial. En el grupo de cromosomas grandes se observaron configuraciones que sugieren rearrreglos por translocaciones. Se propone la fórmula $6m + 8sm$ para el cariotipo haploide.

Conclusiones

Citogenéticamente, la presencia de cuatro satélites descarta un origen alotetraploide y la evidencia de posibles translocaciones se correlaciona con fragmentos, cromosomas B y centrómeros frágiles observados en otras especies del género. Lo anterior apoya el papel activo de las translocaciones en la conformación del cariotipo bimodal de *T. pavonia*.

Palabras Clave

Ausencia de dominancia nucleolar, autotetraploide, rearrreglos cromosómicos, satélites.

Referencias

Preuss, S. & Pikaard, C.S. (2007). rRNA gene silencing and nucleolar dominance: Insights into a chromosome-scale epigenetic on/off switch. *Biochimica et Biophysica Acta*, **1769**, 383-392.

BIO-48**LAS IDEAS SOBRE LA DERIVA CONTINENTAL EN MÉXICO**

Arturo Franco Juárez del Río, Antonio Alfredo Bueno Hernández, Fabiola Juana Juárez Barrera, Carlos Pérez Malvárez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: black_rock_spartan@hotmail.com

Introducción

Alfred Lothar Wegener (1880-1930) desde 1910 concibió la idea de un posible movimiento de las masas continentales, la cual terminó conociéndose como la Teoría de la Deriva Continental. Si bien en su momento fue rechazada por los geólogos de la época, y actualmente se aplica la Teoría de la Tectónica de Placas para explicar el movimiento de los continentes, esta teoría aún es tomada en cuenta, debido a la amplia gama de evidencias que Wegener presentó para defenderla, además de que sigue siendo un interesante tema de estudio, por lo que el objetivo de este trabajo fue indagar sobre su presencia en la literatura mexicana.

Metodología

Se realizó una revisión de periódicos, libros y revistas. Para cada uno se estableció un periodo de revisión: el caso de los periódicos fue de 1912, cuando Wegener dictó sus primeras conferencias sobre la deriva continental, a 1931, cuando se confirmó su muerte en la última exploración que realizó en Groenlandia; para los libros fue de 1924, con la publicación de la tercera edición de *El Origen de los Continentes y Océanos* en español, a 1993, año que se publicó la última edición de la obra *Geología General y de México* de Ernesto López Ramos; y las revistas de 1917, que es el año en el que comenzó la publicación de la revista más antigua encontrada, a 1970, en el momento en el que la Tectónica de Placas comenzaba a ser aceptada. La búsqueda de la información se realizó de manera presencial en el Archivo General de la Nación, la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra, la Biblioteca Central de la UNAM y el Archivo General del IPN.

Resultados

En total se encontraron 15 menciones a Alfred Wegener y su teoría de la Deriva Continental en el material revisado. El más importante hallazgo se dio en la revisión de libros, ya que el célebre Alfonso L. Herrera la mencionó en su obra *Mineralogía y Geología* del año 1925. En el periódico *El Demócrata* fue donde tuvo más difusión la teoría en México, con dos artículos de divulgación publicados en diciembre de 1925 y febrero de 1926. El Ingeniero Ernesto López Ramos también mencionó la teoría en el tomo III de su texto *Geología General y de México*, en el apartado dedicado a Tectónica.

Conclusiones

Con todo lo revisado para esta investigación, se puede deducir que la Teoría de la Deriva Continental no pasó desapercibida en México, aunque también se puede ver que su introducción en nuestro país fue heterogénea, ya que algunos de los autores de las referencias halladas estaban de acuerdo con las ideas de Wegener, mientras que otros las rechazaron, pero también hubo casos de autores que prefirieron guardar su postura frente a esta teoría.

Palabras Clave

Alfred Wegener, deriva continental, geología.

Referencias

Wegener, A. (1929). *El Origen de los Continentes y Océanos*. Planeta-De Agostini, España.

BIO-49**MICROPROPAGACIÓN Y CONSERVACIÓN *in vitro* DE CEDRO ROJO (*Cedrela odorata*) MEDIANTE LAS TÉCNICAS DE INMERSIÓN TEMPORAL Y ENCAPSULACIÓN/ REFRIGERACIÓN****Wendy Daniela Saldaña Sánchez, Marily Hernández Hernández, Yolanda López Bibiano, Rafael Nava Rodríguez**

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mail: wendysaldanasanchez@gmail.com

Introducción

El cedro rojo (*Cedrela odorata*) es un árbol caducifolio perteneciente a la familia Meliaceae, presenta tolerancia a diferentes variables climáticas y su distribución se centra en América tropical (Andrade-Torres & Solís, 2004). Actualmente la población de *Cedrela odorata* ha decrecido de manera sustancial, esto se debe a la sobreexplotación desmesurada y a la falta de programas de reforestación. Para reducir los efectos del aprovechamiento excesivo del cedro, se han buscado estrategias de micropropagación y conservación que promuevan su preservación.

Metodología

Para la micropropagación se cortaron 16 explantes tomados de yemas axilares y se introdujeron en el biorreactor. El medio utilizado fue 4.4g de MS (Murashige & Skoog, 1962), adicionado con 30g de sacarosa y una concentración media (125mcl) de BA (benciladenina). Cada 12 horas el sistema encendía y recirculaba el medio durante dos minutos, el fotoperiodo consistió en 6 horas luz al y se mantuvo a una temperatura de 24 °C, se comparó con brotes que se generaron en medio sólido y líquido con la misma concentración de MS y adicionadores. Para la conservación por encapsulación/refrigeración se cortaron 18 explantes de yemas axilares y se encapsularon con alginato de calcio. Las cápsulas se almacenaron a 8 °C, 18 °C y 24 °C y se recuperaron 3 semanas después en medio sólido MS con fitoreguladores (benciladenina), en concentración de 62.5mcl, como variables se consideró la formación de brotes y coloración.

Resultados

En cuanto a la micropropagación se observó que en el transcurso de 30 días la presencia de brotes fue equiparable en los tres tratamientos. Lo que señala que el uso del biorreactor sólo acelera el proceso de la propagación. En lo referente a conservación se observó una viabilidad nula a 8 °C, 18 °C, mientras que a 24 °C existió viabilidad de 16.6%, sin embargo, la coloración de los tejidos a la temperatura de 18 °C seguía presentando un color verdoso en comparación con los otros dos tratamientos, de acuerdo con Nieves *et al.*, (2010) la coloración es un indicativo de la viabilidad del material vegetal encapsulado.

Conclusiones

La presencia de brotes fue equiparable en los tres tratamientos. En el tratamiento 1 la altura presentó diferencias significativas con respecto a los otros dos tratamientos. El cedro rojo requiere de más tiempo para su evaluación, se infiere que el tratamiento 2 es el más funcional, ya que presentó una mejor coloración.

Palabras Clave

Conservación, forestales, recursos genéticos.

Referencias

Andrade-Torres, M. & Solís-Ramos, L. (2004). Capacidad morfogénica de diferentes explantes de cedro rojo (*Cedrela odorata* L.). Consultado el 25 de Marzo de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0568-25172008000200011.

Cid, M., Lezcano, Y., Daquinta, M. & Rodríguez, R. (2010). Encapsulación de ápices de eucalipto (*Eucalyptus urograndis*) en perlas de alginato. Influencia del AIB y el MH-5. Consultado el 05 de Abril de 2017, de <http://cagricola.uclv.edu.cu/index.php/es/component/tags/tag/795-eucalyptus-urograndis>.

BIO-50**DIEZ AÑOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA CON LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL****Genoveva Villalobos Contreras, Ulises Torres Sánchez**

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, Escuela Nacional de Trabajo Social, Ciudad de México. E-mail: genlobos@yahoo.com.mx

Introducción

La responsabilidad social universitaria abarca la docencia, la investigación, cultura, voluntariado y cuidado del medio ambiente. Se muestran las actividades realizadas por académicos y estudiantes a lo largo de diez años dentro del área de conservación ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México. El objetivo de esta investigación fue sistematizar el trabajo realizado en materia de conservación y recuperación del área A2 de amortiguamiento de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

Metodología

Estudio cuantitativo, de corte longitudinal elaborado entre 2007 y 2017, mediante el método deductivo, se hizo una revisión bibliográfica y registros, con apoyo de una cédula de recolección de datos.

Resultados

Se realizó un diagnóstico situacional de la zona de amortiguamiento A2 de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, UNAM. Se identificaron las plantas nativas y las introducidas. Se efectuaron los registros semestrales en trabajo de campo. Se extrajo la planta *Ricinus communis*, que en comunidad se distribuía, la cual se encuentra bajo control, al igual que el *Eucalyptus* y *Nicotiana glauca*. No se tiene control sobre el *Pennisetum*, sólo sobre los pastos *Pennisetum villosum* y *Rynchelitrum roseus*. Se extrajeron *Leonotis* y la cantidad de semillas encontradas crecen a 2 m², con un peso de 500 g. Se realizaron 6 talleres de Responsabilidad Social para voluntarios, se trasplantaron más de 250 especies a jardines universitarios, se extrajeron más de 6 toneladas de residuos sólidos que afectaban el desarrollo de las especies, 12 jornadas semestrales de mantenimiento del espacio para el cuidado y preservación, los resultados se han presentado en 2 exposiciones fotográficas, mediante carteles dentro del Campus dirigidas a más de 8 mil estudiantes.

Conclusiones

La Responsabilidad Social Universitaria es un compromiso que adquieren los universitarios durante su formación profesional, a la luz de las funciones sustantivas de la UNAM. Han participado 648 voluntarios, 487 especies endémicas rescatadas y trasplantadas para la protección de la flora, fauna y afloramientos rocosos del pedregal que además requiere mantenimiento semestral.

Financiamiento

Intervención Integral para el Desarrollo A.C.

Palabras Clave

Repsa, responsabilidad social universitaria, UNAM, voluntariado.

Referencias

Torres, U. (2013). Construcción de un instrumento para conocer la Responsabilidad Social Universitaria de la Escuela Nacional de Trabajo Social de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Colegio de Estudios de Posgrado de la Ciudad de México. ENTS-UNAM. México*, 1, 169 p.

CD-01**FRECUENCIA DE LESIONES CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO REGISTRADAS EN LA UNIDAD DE PATOLOGÍA BUCAL FES-ZARAGOZA****Rosa Diana Hernández Palacios, Grisel Alicia Corona González, Olga Taboada Aranza, Geovanni Zárate Carlos**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: palaciosd671@gmail.com

Introducción

En la práctica profesional del Cirujano Dentista, es común que se presenten diversas entidades patológicas cuyo diagnóstico clínico debe ser confirmado con estudio histopatológico una vez que se ha realizado la biopsia bucal, para establecer la adecuada conducta terapéutica y en caso necesario referir al paciente a otro nivel de atención.

Metodología

Tipo de estudio observacional descriptivo, retrolectivo y transversal. Se revisaron los registros de los diagnósticos histopatológicos de las biopsias bucales realizadas durante el periodo comprendido de enero 2016 a junio 2017. Se estudió la edad, género del paciente y el diagnóstico histopatológico

Resultados

El total de lesiones fue de 132 con 36 diagnósticos histopatológicos bucales diferentes. Respecto al género 65.1% (86) correspondieron al femenino y 34.8% (46) al masculino. El grupo etario más afectado correspondió al de la quinta década de la vida con 28% (37). que difieren de los de la tercera diagnosticados por Romero de León *et al.*

Las lesiones más frecuentes fueron: hiperplasia fibrosa 34.8% (46), granuloma periapical 13.6% (18), mucocele 12.1% (16), papiloma 9.8% (13) quiste periapical 6.0% (8), granuloma piógeno 5.3% (7). Con resultados similares a los de Aldape y Romero de León *et al.*

Los resultados respecto al género femenino son similares a los reportados por Padilla *et al.* 2007 y Romero de León *et al.*

Conclusiones

Las lesiones bucales con diagnóstico histopatológico más frecuentes fueron benignas, la mayoría se presentaron en tejidos blandos y afectaron más al género femenino que al grupo etario de adultos de la quinta década.

Palabras Clave

Estudio histopatológico, lesiones bucales, patología bucal.

Referencias

Padilla, M.G., Aldape, B.B. & Cruz, L.B. (2007). Frecuencia de lesiones bucales histopatológicas en un laboratorio de patología bucal. *Revista ADM*, **44(2)**, 61-67.

CD-02**PLÁTICAS EDUCATIVAS COMO ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL Y MEJORA DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE NEZAHUALCÓYOTL, 2016****Ilse Sierra Zárate, Diana Delgadillo de Jesús, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ils.z_12@hotmail.com

Introducción

La caries dental es de etiología multifactorial, asociada principalmente a la mala higiene bucal, de ahí la importancia de la prevención a nivel individual, grupal y colectivo a través de actividades de promoción y educación para la salud. El objetivo fue determinar los beneficios de las pláticas educativas para la prevención de caries dental y aumento de higiene bucal en escolares por grado y sexo de la escuela primaria "Pablo Lorenzana" en el ciclo escolar 2015-2016.

Metodología

Tipo de estudio, observacional, longitudinal, prolectivo, descriptivo, en 243 escolares, se revisó el índice ceo-d y CPOD e IHOS; bajo consentimiento informado de madre, padre o tutor, con las medidas de bioseguridad; valor kappa .85. Se midió la frecuencia de caries e higiene bucal al inicio y final del ciclo escolar. Las pláticas educativas se realizaron una vez al mes.

Resultados

En los escolares de 1°, 3°, 4°, 5° y 6° grado se vio una mejoría en su higiene, calificando como higiene bucal buena, sobresaliendo los del sexo masculino. En órganos dentarios temporales la caries dental, disminuyó en los escolares de 1er. grado de 5.62 a 4.95. La experiencia de caries dental también disminuyó en ambos sexos. En órganos dentarios permanentes bajó el promedio de caries en escolares de 6° grado de 3.96 a 3.42; en los otros grados escolares se observó que en ambos sexos aumentó la frecuencia de caries dental. Aguilar, *et al.*, 2010 reporta que la experiencia de caries en dentición temporal fue de 88% y en dentición permanente el 71% con higiene bucal deficiente el 100%, datos que no coinciden con nuestro estudio, ya que el 13.41% de OD permanentes y 37.95% OD temporales presentaron alguna experiencia de caries, el nivel de higiene bucal del 48 al 50% presentó higiene regular.

Conclusiones

La mayoría de los escolares con su asistencia a las pláticas educativas, cambiaron su nivel de higiene bucal, mejorando ligeramente las caries en la dentición temporal y en el caso de la dentición permanente no se vieron cambios significativos.

Palabras Clave

Caries, frecuencia, higiene bucal, pláticas educativas.

Referencias

- Álvarez, A.R. & Kuri-Morales, A.P. (2012). Salud pública y medicina preventiva. Manual Moderno, México.
- Santacreu, M.O., Márquez, M.O. & Rubio, V. (2015). La prevención en el marco de la psicología de la salud. Consultado el 10 de Febrero de 2017, de https://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/victor/SALUD/Bibliog/prevencion.PDF

CD-03**ANTIOXIDANTES TOTALES; ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL CON SHED****Víctor Manuel Mendoza Núñez, Mercedes Bermúdez Cortés, Yessenia Aline Cruz Flores**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: yacf_18@hotmail.com

Introducción

La enfermedad periodontal (EP) es de las patologías orales más prevalentes en México, sólo en el 2015 se detectaron 885,205 casos nuevos. Es una enfermedad inflamatoria de origen infeccioso que ocasiona la destrucción de los tejidos de soporte del diente, existen varios tratamientos para la EP, pero hace algunos años se hizo énfasis en la regeneración de tejido periodontal mediante células madre. Sin embargo, no se ha comprobado el éxito de este tratamiento, por lo que se deben emplear nuevos métodos de diagnóstico, como los marcadores biológicos en saliva.

Metodología

La muestra de este estudio cuasi experimental está formada por una población adulta de 3 pacientes, variable dependientes (EP y TAS), variables independientes (SHED). Antes de la cirugía se realiza la recolección de saliva no estimulada en un tubo de polipropileno de 15 ml, con un ayuno previo de 6 horas, después de la cirugía (3 meses), se recolectará nuevamente. Para su estudio se utilizará el Kit Ransod (RANDOX®, USA) TAS, ABTS®.

Resultados

La reparación del periodonto y la regeneración de los tejidos periodontales constituyen los objetivos principales del tratamiento de la EP, en este estudio se encontró un aumento en los antioxidantes totales después del tratamiento con SHED, S1: Control (1.134) - Tratamiento (1.237), S2: Control (1.009) - Tratamiento (1.022), S3: Control (1.083) - Tratamiento (1.172), aunque no se demostró una significancia estadística, estos nos indican que hay una disminución de la actividad bacteriana y por ende una reducción de la inflamación periodontal.

Conclusiones

Los resultados de este estudio, sugieren que el tratamiento con SHED, son una alternativa al tratamiento convencional, ya que es poco invasiva, no existe rechazo del organismo y clínicamente se observan mejorías en el periodonto. Por otra parte, para comprobar que la regeneración es exitosa, aparte de los signos clínicos, radiografías y tomografías, es importante continuar con esta línea de investigación sobre marcadores biológicos y en específico marcadores de regeneración ósea.

Financiamiento

PAPIIT INS221815.

Palabras Clave

Células madre, enfermedad periodontal, marcadores biológicos.

Referencias

Ansari, S.M., Ghaeni, S.H., Dehgham, J.H. & Shirzaiy, M. (2014). Total antioxidant capacity of saliva in chronic periodontitis patients before and after-periodontal treatment. *J. Nepal Health Res. Counc.*, **12(28)**, 172-176.

Velasco, I., Santa-Olalla, J. & Pelayo, R. (2011). Células troncales y medicina regenerativa. UNAM, México.

CD-04**FRECUENCIA DE QUISTE DENTÍGERO EN LA UNIDAD DE PATOLOGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA****Grisel Alicia Corona González, Rosa Diana Hernández Palacios, Michel Vázquez Martínez, Earwing Luna Ruedas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: earwing.l.r@gmail.com

Introducción

El quiste dentígero se presenta asociado a la corona de un diente retenido, por lo común son terceros molares inferiores o caninos superiores. Es más frecuente en varones, en la segunda y tercera década de vida, aparecen en la mandíbula en un 70 a 75%. Puede ser asintomático o producir alguna tumefacción o dolor, se diagnostican con mayor frecuencia por su aspecto radiográfico.

Metodología

Estudio observacional, descriptivo, retrolectivo y transversal, se realizó mediante la revisión de los reportes histológicos de pacientes con diagnóstico de quiste dentígero durante el periodo comprendido de 2012 a 2017 en la Unidad de Patología Bucal.

Resultados

Del total de 469 reportes, 16 correspondieron a quiste dentígero, donde el 75% (12) se presentaron en el sexo masculino, la media de edad fue 25 años. Respecto a la ubicación fue en la mandíbula el 75% (12).

Este estudio coincide con el de Rivera *et al.*, 2000, quienes reportaron que la mayor frecuencia de este tipo de lesión es en pacientes masculinos y que la zona donde se originan con mayor frecuencia es la mandíbula.

Conclusiones

El quiste dentígero es frecuente en la mandíbula y en el género masculino. Es importante su diagnóstico en etapas tempranas, para evitar cirugías extensas.

Palabras Clave

Diente retenido, estudio histopatológico, quiste dentígero.

Referencias

Eversole, L.R., Wysocki, G.P. & Phillip, S.J. (1988). Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. Elsevier, España.

Rivera, H., Montilla, G., Tami-Mauri, I., López, T., Morretta, N. & Mousrarih, Y. (2000). Quiste dentígero. Revisión bibliográfica y presentación de un caso. *Acta Odontológica Venezolana*, **38 (2)**, 47-51.

CD-05**FRECUENCIA DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE NEZAHUALCÓYOTL, 2017****Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala, Karla Denisse Castillo Ángeles, Diana Pamela Ayala Rangel**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: josefina7070@gmail.com

Introducción

La caries dental es una enfermedad de carácter multifactorial, transmisible de los tejidos calcificados de los órganos dentarios, es un problema de salud pública a nivel mundial, la población más vulnerable son los escolares. El objetivo del estudio fue identificar la frecuencia de caries dental e higiene bucal en escolares de la Escuela Primaria Federalizada "Ignacio Allende Unzaga" en el ciclo escolar 2016-2017.

Metodología

El tipo de estudio fue observacional, prolectivo, transversal y descriptivo utilizando los índices CPOD, ceo-d y O'Leary en 108 escolares de ambos sexos en el aula de usos múltiples, con las medidas de bioseguridad, bajo consentimiento informado del padre, madre o tutor; valor Kappa 0.85.

Resultados

Del total de órganos dentarios permanentes revisados los resultados fueron: el sexo femenino el 17% presentaron caries y 4% perdidos por la misma afección; en el sexo masculino el 18% con caries; en dentición temporal se observó: para el sexo femenino el 40% con caries y el sexo masculino el 34% cariados. En cuanto a higiene bucal: fue regular con un 57% para el sexo femenino y 51% para el masculino.

Adriano *et al.*, 2010, en la Ciudad de México reportaron que el 65% de los escolares tuvo experiencia de caries dental, dato que no coincide con nuestra investigación en la que los escolares del estudio más afectados fueron un 88%.

Conclusiones

El sexo femenino presentó mayor frecuencia de caries dental, tanto en la dentición temporal como permanente a diferencia de los escolares del sexo masculino con mayor porcentaje de higiene buena, por lo que la caries dental se encuentra significativamente relacionada con el nivel de higiene bucal.

Palabras Clave

Caries dental, escolares, frecuencia, higiene bucal.

Referencias

Adriano, A.M., Gurrola, M.B., Caudillo, J.T. & Caudillo, A.P. (2010). Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal. Consultado el 13 de Septiembre de 2016, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-14292010000200004&script=sci_arttext.

Henostroza, H.G. (2007). Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Ramírez, A.M. & Osuna, R.I. (2013). Predicciones de riesgo de caries en preescolares del noroeste de México: estudio longitudinal. Consultado el 05 de Septiembre de 2016, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2013/nn131d.pdf>.

CD-06**PERFIL DE SALUD BUCODENTAL Y ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES****Olga Taboada Aranza, María Deasy García Montoya, Rosa Diana Hernández Palacios**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: taao@puma2.zaragoza.unam.mx

Introducción

La población envejece y el interés de la gerodontología cobra cada día más importancia por las afecciones bucales y condiciones crónicas que suelen ser comunes en edades avanzadas afectando el estado de la salud bucal del anciano.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en 50 ancianos, a los que se les aplicó una encuesta, para la obtención de los indicadores sociodemográficos. Se valoró clínicamente la presencia de PDB con el índice de O`Leary, la experiencia de caries coronal con el CPOD, la radicular con el ICR y las periodontopatías con el IP de Russell. La estadística de las pruebas de significancia estadística fueron, la *t* de Student y la *X*² con un nivel de confianza al 95%. Se calculó la RM, estableciendo el riesgo cuando la RM > 1 y el IC no incluyera al 1 (*p* < 0.05).

Resultados

La prevalencia de PDB para el total de la población fue del 98% (IC95% 94-100) con un índice de O`Leary de 57.7%. Cuando el 20% de las superficies dentales se encuentran cubiertas con PDB se consideran de alto riesgo para adquirir dos de las enfermedades bucodentales de mayor prevalencia: caries y enfermedad periodontal. Al analizar los altos índices de PDB y la presencia de enfermedades sistémicas, se observó que, los adultos mayores con esas enfermedades –diabetes y osteoartritis– tienen 23.6 veces más riesgo de presentar altos índices de PDB que los que reportan no tenerlas (RM 24.6; IC95% 2.1-283; *p* < 0.01). Para el total de la población el promedio del índice CPOD fue de 25.7 (± 4.5); al análisis por variable edad, el promedio de dientes perdidos para los ≤ 70 años fue de 11.7 (± 6.8), para > 70 años 16.2 (± 8.4) (*p* < 0.05). La prevalencia de caries radicular fue del 64% (IC95% 51-77). La prevalencia de periodontopatías fue del 98% (IC95% 95-100), la severidad de la lesión se ubica en un 40% (20) de los casos con un diagnóstico clínico de periodontitis leve.

Conclusiones

De los factores de riesgo analizados sólo tuvieron una asociación significativa la edad y la presencia de enfermedades sistémicas, por lo que existe la necesidad de revisar factores de riesgo socioeconómicos, ya que estos, en el caso de los adultos mayores, pueden ser los que limiten el acceso a la atención dental favoreciendo el incremento de la severidad de las alteraciones bucodentales en este grupo etario.

Palabras Clave

Enfermedad bucodental, índices epidemiológicos, prevalencia.

Referencias

Velázquez-Olmedo, L., Ortiz-Barrios, L., Cárdenas-Bahena, A., Sánchez-García, S., Cervantes-Velázquez, A. & García-Peña, C. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud oral en adultos mayores. Instrumentos de evaluación. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.*, **52(4)**, 448-456.

CD-07**FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PARTICIPACIÓN EN CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL****Olga Taboada Aranza, Beatriz Ramos Arista, Gabriela Hernández Velasco, Julio César Estrada Estrada**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: taao@puma2.zaragoza.unam.mx

Introducción

La educación continua en enfermería es un proceso permanente para adquirir, reforzar, actualizar e incrementar los conocimientos, cuando estos se vuelven obsoletos y se incrementa el riesgo de la presencia de eventos de una falta de seguridad que pone en riesgo al paciente.

Metodología

Se realizó un estudio, de tipo observacional, prolectivo, transversal, descriptivo, en 380 enfermeras(os) del Hospital General Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez, ISSSTE, a partir de un muestreo por conveniencia, con un 73% (22) del género femenino y 27% (8) del masculino, con una media de edad de 39.1 (\pm 9.7) mínima 22, máxima 58. La recolección de los datos se realizó a través del cuestionario: *Evaluación de la participación a los cursos de educación continua del personal de enfermería* con una confiabilidad alfa de Cronbach de 0.93 (0.82-0.93). De los datos recabados se obtuvo la estadística descriptiva de las variables de estudio. Las pruebas de significancia estadística para las variables cuantitativas fueron la *t* de Student; para cualitativas nominales la X^2 y para las ordinales la U-Mann Whitney, con un nivel de confianza al 95% ($p < 0.05$).

Resultados

En los cursos de educación continua llama la atención el reporte de no asistencia del 34% (46) de los enfermeros(as). La antigüedad que tiene el personal de enfermería dentro del instituto se correlaciona de manera negativa, ya que a mayor antigüedad menor número de asistencia a cursos tomados ($r_s = -0.316$, $p < 0.0001$); mientras que a mayor nivel académico, la correlación es positiva, con una asistencia mayor ($r_s = 0.265$, $p < 0.002$).

Conclusiones

La literatura científica ha mostrado que tanto la educación continua como la capacitación de todo personal de ciencias de la salud repercute en un aumento en la productividad, y un número menor de accidentes, mejores resultados en el paciente y en el trabajo, así como mejor clima organizacional, por lo que es importante que en la implementación de los cursos se tengan en cuenta qué necesidades de aprendizaje requieren. Por ejemplo para el caso del área de enfermería los cursos deben ser diseñados, en consideración a las habilidades que debe adquirir el personal para que sean un complemento con los conocimientos técnicos de la práctica laboral.

Palabras Clave

Actualización, capacitación, enfermería.

Referencias

Pérez-Castro, V.J., Meljem-Moctezuma, J. & Soto, A.M. (2013). Identificación de la mala práctica de enfermería a partir de la queja médica. *CONAMED*, **18 supl**, S6-S16.

CD-08**EFFECTIVIDAD DE COLUTORIOS DE FLUORURO DE SODIO AL 0.2% Y NIVEL DE HIGIENE BUCAL PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES 2016****Diana Delgadillo de Jesús, Ilse Sierra Zárate, Josefina Morales Vázquez, J.Jesús Regalado Ayala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: peli_roja@live.com

Introducción

La caries dental es una enfermedad dinámica crónica de origen multifactorial, que se puede prevenir por medio del uso de fluoruros tópicos. El objetivo fue evaluar la efectividad de los colutorios de fluoruro de sodio al 0.2% y el incremento del nivel de higiene bucal, durante dos ciclos escolares 2014-2015 y 2015-2016.

Metodología

El tipo de estudio fue experimental, prolectivo, longitudinal. Participaron 158 escolares repartidos en tres grupos: en los que realizaron de 25 a 28 colutorios, 15 a 24 y menos de 14. Para medir la frecuencia de la caries dental y nivel de higiene bucal se utilizó el índice CPOD, ceo-d e IHOS al inicio y final del cada ciclo escolar; bajo consentimiento informado del padre, madre o tutor con previa calibración y estandarización de los examinadores valor Kappa del .90. Los escolares utilizaron para su higiene bucal colutorios de fluoruro de sodio al 0.2% cada 15 días y asistieron a pláticas educativas una vez al mes.

Resultados

El promedio de caries dental en órganos dentarios (OD) permanentes disminuyó en el grupo que realizó de 15 a 24 colutorios, ya que al inicio fue de 1.9 y al final de 1.5. En OD temporales igualmente el promedio de caries dental disminuyó en el grupo que realizó de 15 a 24 colutorios, al inicio presentó 4.6 y al final 2.7. En higiene bucal mejoraron los tres grupos, siendo el grupo de 15 a 24 colutorios el que presentó mejor higiene. Soto *et al.*, 1976, reporta que durante 42 meses de haberse realizado los colutorios hubo una disminución de la incidencia de caries dental del 35%, datos que no coinciden con nuestro estudio, ya que el tiempo de aplicación fue menor y no se mostraron grandes cambios en la frecuencia de caries dental.

Conclusiones

La higiene bucal en general mejoró en los tres grupos después de las pláticas educativas, al observarse una ligera disminución de la caries dental en los que realizaron de 15 a 24 colutorios, por lo que los resultados deben verse como una actividad a largo plazo y de la que se espera obtener una notable mejoría.

Palabras Clave

Caries, colutorios, fluoruro, higiene.

Referencias

Cobos, O.C. (2013). Influencia de un enjuague a base de fluoruro y xilitol en la remineralización *in vitro* del esmalte en dientes temporales. Consultado el 21 de Febrero de 2017, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2013/uo134b.pdf>

CD-09**ESTADO DE SALUD BUCAL EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS DE LA CLÍNICA UNIVERSITARIA DE ATENCIÓN A LA SALUD LOS REYES****Antonio Loaeza Galindo, Mirna Ruiz Ramos, Rosa Diana Hernández Palacios, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: loaezagalindoantonio@gmail.com

Introducción

Se define a la salud bucal como el bienestar físico, psicológico y social en relación con el estado de la dentición, así como de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal (Rojas-González, 2010). A lo largo del tiempo, se han utilizado diferentes índices para estimar la salud bucodental, entre los más utilizados se encuentran: el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN) que permite realizar un examen periodontal básico e identificar a los pacientes que lo necesiten; el Índice de Dientes Cariados y Obturados Perdidos y Extraídos (CPO-D) nos ayuda a saber la experiencia de caries que presentan las personas. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en México, dentro de los trastornos de mayor prevalencia, tres son del ámbito de la salud bucal: caries, enfermedad periodontal y edentulismo. El objetivo de esta investigación fue identificar el estado de la salud bucal de una población de adultos que acuden a la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Los Reyes.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, en una población de 53 adultos, de ambos géneros en la CUAS Los Reyes. Los datos fueron recolectados mediante la aplicación del índice CPITN y CPO-D analizados con el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

Resultados

Los resultados muestran que la experiencia de caries de la población es de 19.91 ± 5.3 , estas cifras varían con lo reportado por Hernández-Fuentes, *et al.*, 2010. Mientras que el índice de CPITN refiere que un 30.2% de la población presenta bolsas patológicas de 4 a 5 mm y el 24.5% de ≥ 6 mm indicando que requieren un tratamiento periodontal más complejo similar a lo reportado por Rojas-González, *et al.*, 2010.

Conclusiones

La población de adultos mayores que asisten a la CUAS Los Reyes, presenta una mala salud bucal, que se refleja en su salud periodontal, con la presencia de bolsas periodontales y pérdida de dientes.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE305516.

Palabras Clave

Epidemiología, odontología, salud bucodental.

Referencias

Rojas-González, C. (2010). Estado Periodontal y Necesidad de Tratamiento en Pacientes GES 60 Años de Villa Alemana. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.*, **3(2)**, 86-89.

CD-10**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS DE ESTREPTOCOCOS EN TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO****Zyndy Anaid Montiel Rodríguez, Andrés Alcáuter Zavala, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Rubén Marroquín Segura**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: zyndymontiel@hotmail.com

Introducción

Se reconoce que la caries es una enfermedad infecciosa, transmisible, crónica, compleja y multifactorial que está fuertemente influenciada tanto por factores biomédicos como por determinantes sociales de salud. En la boca encontramos diversos microorganismos incluyendo bacterias, virus, hongos y protozoos que son comúnmente relacionados con la salud. No obstante, es común el conocimiento de que solo algunos grupos microbianos están relacionados con lesiones de caries y enfermedad periodontal. Uno de los principales es el *Estreptococo* microorganismo prevalente en la cavidad bucal, el cual se ha aislado de la mucosa bucal, lengua, bolsas periodontales y conductos radiculares; la presencia de este se ha relacionado con el estado general de salud bucal de la población.

Metodología

Se realizó una investigación observacional, prolectiva, transversal y descriptiva en la que se incluyeron 142 escolares, evaluados con base en variables como edad, género, dientes cariados, perdidos y obturados (CPO), ceo y unidades formadoras de colonias de *Streptococos*.

Resultados

El total de escolares revisados de la Escuela Primaria "Lázaro Cárdenas del Río" fue de 142, constituido por 79 del género femenino que representan el 56% y 63 del masculino con un 44%. En general la prevalencia de escolares con experiencia en caries fue de 98.6%. Se obtuvo un CPOD con 3.7 y un ceo de 4.5. En unidades formadoras de colonias se observó que en el 4% de la población no se presentó crecimiento; mientras que en el 96% restante fue un crecimiento bacterial.

Conclusiones

Al analizar los resultados de la investigación se puede concluir que la población estudiada tiene un problema grave de salud a causa de la caries dental. Se observó, la relación que existe entre el crecimiento de Unidades Formadoras de Colonias de *Estreptococos* y la experiencia de caries dental en los escolares del Estado de México. Esta poca atención a la salud bucal puede ser causa del medio socioeconómico en el que viven y el bajo nivel educativo de los padres, sin embargo existen algunos otros determinantes de la salud que son importantes considerar y estudiar. Además de hacer énfasis en la necesidad de implementar un programa educativo, preventivo y curativo en esa población.

Palabras Clave

Caries dental, estreptococo, unidades formadoras de colonias.

Referencias

- Juárez, A. (2015). La caries dental y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gaceta Médica de México*, **151**, 485-490.
- Cuadrado, D., Gómez, F. & Peña, E. (2013). El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. *Revista ADM*, **70(2)**, 54-60.

CD-11

VALORACIÓN DE LA TUTORÍA DESDE EL CONSTRUCCIONISMO SOCIAL

Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Juan José Saldaña Castillo, María Virginia González de la Fuente

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lucygunam@gmail.com

Introducción

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES-Z) implantó un programa institucional de tutoría, para mejorar el desempeño académico de los estudiantes y contribuir a su formación integral. La tutoría significa un reto para las instituciones y el profesorado. No es suficiente la buena intención, es necesario motivar, incentivar y sensibilizar a los docentes para el desarrollo de la actividad tutorial. Además, se requiere de un proceso de evaluación; por lo que se han diseñado instrumentos y estrategias para que tutores y tutorados evalúen la tutoría, incluyendo las metodologías participativas. El propósito del trabajo es presentar la valoración de un grupo de tutores referente a la tutoría, a partir del construccionismo social buscando los significados, valoraciones y descripciones que realizan desde su experiencia individual hasta su manifestación dentro del grupo.

Metodología

Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los elementos discursivos que permiten comprender la construcción social que hace un grupo de tutores de la FES-Z sobre el proceso de la acción tutorial? **Participantes:** Tutores pertenecientes a cualquier carrera de la FES-Z, con al menos un año de actividad tutorial. **Escenario:** Encuentro Anual de Tutores. **Instrumento de recolección de datos:** Guía de Reflexión de la Acción Tutorial. **Técnica de análisis de datos:** Para interpretar el contenido del instrumento, se analizaron los mensajes y otros aspectos subjetivos, mediante la codificación se detectaron elementos relevantes agrupados para su análisis en categorías.

Resultados

Categorías de análisis: tutor, programa de tutoría, alumno, dimensión de los avances y limitaciones. Se observó que al codificar las dimensiones guardan cierta similitud con tres categorías, espacios, horarios y dificultad para contactar a los alumnos. 1) Categoría de tutor, los avances son: mayor compromiso, disposición y atención de tutores hacia sus tutorados y alguna de las limitaciones: incompatibilidad de horarios entre tutores y tutorados. 2) Categoría de programa de tutoría, algunos de los avances son: consolidación del programa, mejor organización en estructura y planeación. Las reuniones anuales (Encuentro de tutores) realimentan el proceso y dentro de las limitaciones: incompatibilidad de horarios y poco control sobre el proceso de organización de los tutores. 3) Categoría de alumno, se menciona como avances: mejoría en el desarrollo emocional y madurez social, para adaptación y solución de sus problemas académicos en la toma de decisiones.

Conclusiones

Los resultados obtenidos nos lleva a replantearnos nuevas acciones y ajustes pertinentes al Programa de Tutoría como: la actualización de los Planes de Acción Tutorial de las Carreras e implantar otras modalidades de tutoría como la de pares y fortalecer la modalidad grupal.

Palabras Clave

Acción tutorial, modalidades de tutoría, planes de acción tutorial.

Referencias

Miraflores, E. & Quintanal, J. (2013). Un modelo de tutoría en la universidad del siglo XXI. Editorial CCS, Madrid.

CD-12**PRERREQUISITOS DE SISTEMA NERVIOSO DE UN GRUPO DE ALUMNOS DEL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA DE CD DE LA FES ZARAGOZA AL INICIO DEL MÓDULO DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO, REGULACIÓN Y RELACIÓN DEL ORGANISMO HUMANO EN EL CICLO 2017****César Luis Ortiz Solís, María Virginia González de la Fuente**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cesar_dent_logique@hotmail.com

Introducción

En el módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano (SMRyROH) se integran los conocimientos básicos del Sistema Nervioso, adquiridos en el primer año de la carrera de Cirujano Dentista (CD) con los nuevos que se desarrollan en el segundo año, profundizando el aprendizaje de los alumnos.

Metodología

Estudio: observacional, retrolectivo, transversal y descriptivo.

Se aplicó una evaluación diagnóstica del módulo de SMRyROH a un grupo de 35 alumnos del grupo 3203 del segundo año de la carrera de CD al inicio del periodo 2017, en la que 17 reactivos correspondieron a Sistema Nervioso.

Resultados

34 (97.14%) alumnos identifican a qué par craneal corresponde el nervio trigémino.

34 (97.14%) alumnos saben que el nervio trigémino tiene funciones sensitivas y motoras.

12 (34.28%) alumnos ubican la porción del perineuro de las fibras nerviosas.

9 (25.71%) alumnos ubican la porción de la banda de mielina de las fibras nerviosas.

2 (5.71%) alumnos ubican la porción del epineuro de las fibras nerviosas.

Conclusiones

52.94% alumnos tienen el conocimiento mínimo necesario del Sistema Nervioso, mientras el 47.05% restante obtuvo notas reprobatorias, por consiguiente es importante que los profesores del módulo de SMRyROH, consideren hacer una modificación a la forma de impartir el contenido del programa de estudios para facilitar el aprendizaje de los alumnos.

Palabras Clave

Anatomía, evaluación, fisiología.

Referencias

Barriga, A.F.D. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. McGraw-Hill, México.

CD-13**EJERCICIO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DEL ESTUDIANTE DURANTE SU FORMACIÓN ACADÉMICA**

Tania Jiménez Medel, Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Karla Ivette Bravo Carrillo, Arturo Hernández Sillero

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: taniajimenezmedel91@gmail.com

Introducción

El estudiante durante su proceso de formación enfrenta situaciones que le demandan habilidades para interactuar con compañeros, docentes, y el mismo aprendizaje. En este sentido, un estudiante que se conoce bien a sí mismo, es capaz de pensar antes de actuar, entiende sus impulsos y los expresa con educación y con sinceridad, sin afectar a los demás. **Objetivo:** Identificar las formas en que ejercen la inteligencia emocional los estudiantes de cuarto año de la carrera de Cirujano Dentista durante su formación académica.

Metodología

Estudio prolectivo, transversal y descriptivo. Se aplicó un cuestionario a 100 estudiantes del cuarto año de la carrera, que constó de 40 ítems, organizados en cuatro categorías de análisis.

Resultados

a) Autoconocimiento. El 69%, de los estudiantes tiene confianza en sí mismo; al 43%, no le cuesta trabajo expresar sus sentimientos; y el 62%, está satisfecho consigo mismo. **b) Autorregulación.** El 73%, de los estudiantes maneja de forma adecuada el estrés; el 54%, se preocupa por analizar sus emociones; y el 56%, acepta las críticas como algo positivo para cambiar. **c) Motivación.** El 67%, dice aprender de sus errores; el 54%, siempre se responsabiliza de sus actos; el 58%, considera los problemas como retos para superarse; y sólo el 28%, se siente orgulloso de sus éxitos, independientemente si son reconocidos o no por los demás. **d) Habilidades sociales.** El 70%, aclara sus problemas con los demás, aun y cuando no sean claros; el 33%, de los estudiantes siente pena al hablar en público; al 32%, le cuesta trabajo expresar ante los demás un cambio de opinión; el 53%, expresa directamente lo que piensa cuando habla con otras personas. **Discusión.** Los resultados encontrados en un proyecto de investigación en la Universidad de Málaga sobre la inteligencia emocional en universitarios, muestran similitud con los de este trabajo, ya que ponen de manifiesto el papel relevante de la regulación emocional a la hora de mantener un estado de ánimo más positivo y afrontar los eventos cotidianos.

Conclusiones

Es evidente que existen características personales de los estudiantes, sobre todo las relacionadas con la motivación y habilidades sociales, que pudieran estar limitando su proceso formativo y es necesario un cambio que mejore su inteligencia emocional.

Palabras Clave

Autoconocimiento, autocontrol, habilidades sociales, motivación.

Referencias

Tamayo, A. (2014). Inteligencia emocional y rendimiento académico. *Rev. Universidad de Salamanca*, 1, 1-7.

CD-14

EXPERIENCIAS ADVERSAS A LAS QUE SE ENFRENTAN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA Y QUE REPERCUTEN EN SU RENDIMIENTO ACADÉMICO: SEGÚN EL MODELO DE RESILIENCIA.

Lizett Gómez Suárez, Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Itzel Guerra Jiménez, Alejandra Mata García

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: bloomliz2@hotmail.com

Introducción

La resiliencia es la capacidad de recuperarse, sobreponerse y adaptarse con éxito a las adversidades de la vida personal, familiar, profesional y social. Los estudiantes con capacidad resiliente muestran facilidad para establecer relaciones, resolver problemas, desarrollar un sentido de identidad, hacer planes, sobreponerse a situaciones adversas y salir adelante en la vida. **Objetivo.** Identificar las experiencias adversas en estudiantes de la carrera de odontología y su vinculación con el aprovechamiento escolar, desde la perspectiva de la resiliencia.

Metodología

Estudio prolectivo, transversal y descriptivo. Se aplicó un cuestionario tipo Likert, aplicado a 100 estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista. El instrumento se estructuró sustentándose en el modelo de resiliencia de Edith Grothberg, (yo soy, yo tengo, yo puedo y yo estoy).

Resultados

Principales adversidades. a) Estatus Académico: el 52%, es regular y el 48%, adeuda entre uno y cinco módulos; **b) Adversidades familiares:** el 33%, vivió enfermedad de los padres y 14%, muerte de familiares, la situación de muerte afectó al 40%, en su rendimiento académico; **c) Adversidades Personales:** el 26%, se enfrentó a algún tipo de problema académico, debido a: **d) Adversidades Laborales:** el 31%, enfrenta la falta de empleo y en el 12%, de ellos sí hubo impacto académico. **Factores Resilientes:** el 63%, considera poseer esperanzas, el 54%, considera como factor resiliente el estar bien integrado con su familia, el 58%, cuenta con personas que le ayudan a evitar problemas y el 61%, se esfuerza para lograr sus objetivos. **Discusión.** Hernández & Pozo, 1999, mencionan sobre el fracaso académico en estudiantes universitarios, con bajo rendimiento académico por carecer de: hábitos de estudio, motivación, una mala relación con sus compañeros y profesores y en mayor grado insatisfacción con el estudio.

Conclusiones

Las principales adversidades a las que se enfrentan los estudiantes, son de tipo familiar como es el caso de enfermedad de alguno de los padres y de tipo laboral por falta de empleo. Su rendimiento escolar es afectado principalmente por la muerte de algún familiar y por los problemas académicos.

Palabras Clave

Afrontamiento, aprovechamiento escolar, factores resilientes, modelo de resiliencia.

Referencias

Rossina, G. *et al.* (2012). Resiliencia y Rendimiento Académico en estudiantes del quinto y sexto grado de primaria. *Revista IIPSI*, **15** (1), 42-56.

CD-15

PRINCIPALES COMPETENCIAS DE FORMACIÓN DEL ODONTÓLOGO VINCULADAS A LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: carmenlilis@gmail.com

Introducción

La formación profesional odontológica está basada en un proceso educacional de naturaleza dinámica, tomando como eje central al estudiante dentro de un patrón profesional definido históricamente e influido por el avance del conocimiento y el desarrollo de la tecnología, para propiciar en el egresado características actuales de formación flexible, con el objetivo de corresponder a las necesidades de la sociedad y del mundo del trabajo. **Objetivo.** Identificar las competencias de formación que le son necesarias en la práctica profesional como odontólogo egresado de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Metodología

Estudio observacional, prolectivo, transversal, y descriptivo. Cuestionario tipo Likert, aplicado a 245 egresados. El instrumento se estructuró en categorías de análisis y dimensiones que permitieron identificar cada una de las competencias profesionales, de acuerdo al esquema básico propuesto por la ANUIES.

Resultados

Área de competencias vinculadas a la práctica profesional. Conocimiento integrado. Integración de procesos biopsicosociales enfocados al área clínica 61.2%; **Capacidad de relación teoría-práctica** 62.4%; **Pensamiento crítico** enfocado a la programación de la atención 29.7%; **Capacidad de integración de evidencia científica** 54.4%; **Pensamiento crítico para el estado de salud enfocado a la investigación** 44%; **Actitud autocrítica** para derivar a otras especialidades clínicas 56.8%; **Capacidad de integración docencia-investigación-servicio** 47%; **Capacidad de razonamiento ético** 47%. **Discusión.** Es evidente, que la finalidad de una formación con competencias vinculadas a la práctica profesional, proporciona una preparación adecuada que contribuye a la formación reflexiva y facilita el desarrollo del pensamiento crítico (Llano, 2003). En este sentido se apunta a fomentar la capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones, la participación, la responsabilidad, la autonomía y la colaboración (Ugarte & Naval, 2008).

Conclusiones

Las competencias profesionales que más promueven, a juicio de los egresados, durante su formación profesional, son los que orientan al desarrollo de habilidades y destrezas técnicas para la práctica clínica profesional. Y en menor proporción el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en detrimento de la investigación e integración científica. El perfil planteado en la curricula exige una formación sólida y que ésta sea competente y flexible, lo que obliga a revisar las estrategias pedagógicas de enseñanza y aprendizaje para el logro de cuadros profesionales de calidad.

Palabras Clave

Competencias, conocimiento, formación, habilidades.

Referencias

Valle Flores, M. (2000). Formación en Competencias y Certificación Profesional. *Colección Pensamiento Universitario; Centro de Estudios Sobre la Universidad (UNAM)*, 91, 204-210.

CD-16**PERFIL PROFESIONAL QUE DEMANDA EL EMPLEADOR AL EGRESADO DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA****Ulises David Méndez García, Willebaldo Moreno Méndez, Carmen Lilia Sánchez González, Alan Castro González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: v_brs_sayko_@hotmail.com

Introducción

Los empleadores como actores del mercado laboral determinan las características que deben poseer los egresados para el trabajo profesional y en este sentido, son ellos los que establecen el perfil que deben cumplir como: habilidades sociales, capacidad para trabajar en equipo, comunicación oral y escrita, capacidad para trabajar con personal de diferente procedencia, dominio de las técnicas propias de la profesión, manejo de idiomas y nuevas tecnologías.

Objetivo. Identificar y conocer los requisitos que los empleadores demandan al egresado de la carrera de Cirujano Dentista en la actualidad.

Metodología

Estudio prolectivo, transversal y descriptivo. Se aplicó un instrumento en línea a 272 egresados de la carrera de Cirujano Dentista, que constó de 85 *ítems* tipo escala Likert, agrupados en 5 categorías de análisis: inserción laboral, conocimientos, capacidades y habilidades, actitudes y valores.

Resultados

Los egresados refieren que los empleadores piden: actitud empática, 76%; habilidad de tomar decisiones, 85%; conocimiento general de la disciplina, 79%; respeto y ética profesional, 93%; estar titulado, 82%; disponibilidad de tiempo 81%; experiencia laboral específica, 82%. **Discusión.** Gallego (2013), en un estudio similar encontró que los requisitos que demanda el empleador al recién egresado son principalmente habilidades sociales como la comunicación oral y escrita; principios éticos, humanísticos y de proyección social; el fortalecimiento o la buena preparación en áreas específicas de la profesión como la prevención y promoción, educación en salud y destreza manual, que coinciden con los encontrados en el presente estudio.

Conclusiones

El conocer los requisitos que solicitan los empleadores permite a las instituciones educativas ajustar sus planes y programas de estudio, respecto al perfil de egreso con las del perfil profesional que se demanda en el mercado laboral.

Palabras Clave

Habilidades, mercado laboral, perfil de egreso, perfil profesional.

Referencias

Hernández, G. *et al.* (2010). Perfil de egreso, *Educación en Ciencias de la Salud*, **1(1)**, 10-25.

Sanz Alonso, M. *et al.* (2010). Libro del Proyecto Latinoamericano de Convergencia en Educación Odontológica (PLACEO) Vol 1. 1ª ed. Artes Médicas, Sau Pablo.

CD-17**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL MÓDULO DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO, REGULACIÓN Y RELACIÓN DEL ORGANISMO HUMANO, ACERCA DEL MÓDULO DE BASES PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA EN LA FES-Z, DURANTE EL PERIODO 2017**

Michelle Axel Fernández Real, Pavel Emigdio Cortés, María Virginia González de la Fuente

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: real.ferndz@gmail.com

Introducción

La evaluación diagnóstica del módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano (SMRyROH), permitirá valorar si el contenido del módulo Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático (BDx del SE) podrá ser asimilador y comprendido por los alumnos.

Metodología

Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. Se aplicó una evaluación diagnóstica, de la que 15 reactivos correspondían al módulo de BDx del SE, a un grupo de 35 alumnos del turno matutino del segundo año de la carrera de Cirujano Dentista (CD), inscritos en el módulo de SMRyROH al inicio del ciclo escolar 2017.

Resultados

31 alumnos (89%) reconoce a la glándula parótida como glándula salival mayor y a la glándula submaxilar sólo 17 (51%). 24 (71%) conocen la definición de absceso periapical. 24 más (71%) no conoce las zonas para tomar el pulso. 29 (83%) conoce la temperatura corporal normal. 22 (63%) no conocen la definición de diagnóstico diferencial. 20 (57%) conocen las estructuras para realizar un examen intrabucal. 26 (74%) no conocen el concepto de neoplasia. 33 (94%) conocen las células que forman el tejido óseo a diferencia de 31 (89%) el esmalte y 29 (83%) la dentina.

Discusión Es muy importante para los profesores del módulo de SMRyROH identificar qué contenidos del módulo de BDx del SE fueron asimilados por los alumnos del primer año de la carrera de CD, como prerrequisitos para las unidades didácticas del módulo de sistemas y establecer con qué profundidad deberán abordar los contenidos del programa de estudios del módulo en segundo año.

Conclusiones

Es muy importante para los profesores del módulo de SMRyROH saber el nivel de conocimientos que los alumnos tienen del módulo de BDx del SR al ingresar al 2° año de la carrera, ya que esto permite aprovechar fortalezas y superar debilidades de los contenidos del programa para modificarlos y mejorar su comprensión.

Palabras Clave

Alumnos, conocimiento, módulo, prerrequisitos.

Referencias

Mecalco, H.L., Herrera, N.R., Foglia, L.M., García, G.A., Hernández, V.L. & González, F.M.V. (2016). Manual de prácticas de laboratorio del módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano (Parte A y B). UNAM, México.

CD-18**RECONSTRUCCIÓN MAXILOFACIAL: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO CON FRACTURA LE FORT II****Angélica Julián Castrejón, Alma Edith Sánchez Aguilar, Andrés Alcáuter Zavala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: edicosk@yahoo.com.mx

Introducción

Los traumatismos maxilofaciales son cada vez más frecuentes en los servicios hospitalarios como causa principal de los accidentes de tránsito, seguidos de la ingesta de alcohol y la violencia; que dejan severas secuelas emocionales en el paciente. Las fracturas del tercio medio facial se presentan con mayor frecuencia debido a la ubicación central y relativa fragilidad de los huesos de esta región, siendo reconocidas como fracturas maxilofaciales tipo Le Fort II, con una incidencia del 57.1%. La reconstrucción de este tipo de fracturas representa todo un reto para la cirugía maxilofacial y en ocasiones requiere de un manejo interdisciplinario.

Metodología

Presentar la secuencia en el tratamiento de la reconstrucción maxilofacial de un paciente con diagnóstico de fractura Le Fort II. Paciente masculino de 27 años de edad, sin antecedentes sistémicos de importancia, que sufre un accidente en motocicleta y es trasladado al Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca donde es valorado de primera instancia por el Servicio de Neurocirugía, interviniéndolo para un drenaje de hematoma subdural, posteriormente se realiza una reducción abierta de fractura tipo Le Fort II con material de fijación rígida por parte del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Resultados

Las fracturas del tercio medio facial son las que con mayor frecuencia se presentan, ya sea de forma aislada o en pacientes politraumatizados. En los casos de fractura tipo Le Fort II, un adecuado diagnóstico seguido de un tratamiento correcto y oportuno disminuye las secuelas que se puedan generar en el paciente, tanto funcionales, psicológicas como estéticas.

Conclusiones

Una completa historia clínica, un adecuado examen físico y una extensa evaluación tomográfica, son los medios que nos facilitarán el diagnóstico para brindarle al paciente el mejor tratamiento de reconstrucción facial, tanto estética como funcional, es cierto que las fracturas se deben corregir durante los primeros 10 días, sin embargo, existen factores externos y/o comorbilidades de los pacientes que llegan a retrasar la intervención quirúrgica como parte del tratamiento, pero siempre se buscará el manejo integral de este tipo de pacientes con todos los recursos disponibles para su recuperación.

Palabras Clave

Fractura Le Fort II, reducción abierta, traumatismo maxilofacial.

Referencias

Manson, P.N. & Giroto, J.A. (2001). Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plast. Reconstr. Surg.*, **108**, 321-327.

ENF-01**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A POLIFARMACIA EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES EN COMUNIDAD**

Cristina Flores Bello, Diana Paola García Neria, Jorge Omar Solano Rojas, María Fernanda Flores Díaz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rasguosaflores@yahoo.com.mx

Introducción

La polifarmacia es uno de los problemas que se observan con mayor frecuencia durante el envejecimiento, favoreciendo la aparición de reacciones adversas que son atendidas con más medicamentos generando otras complicaciones. Por este motivo, se debe prevenir, detectar oportunamente y generar estrategias de mejora en la calidad de vida del adulto mayor, de ahí que el objetivo fue determinar la prevalencia y los principales factores de riesgo asociados a la polifarmacia en una población de adultos mayores en comunidad.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional, evaluando a 85 ancianos del municipio de Nezahualcóyotl, a los que se les aplicó el cuestionario de salud y polifarmacia. Tomando como variables la edad, ser mujer, bajo nivel educativo, presencia de enfermedad crónico-degenerativa, tener múltiples prescriptores y la automedicación.

Resultados

La prevalencia de polifarmacia fue del 58.8%. El 74% en mujeres y 26% hombres con $p=0.05$, en ancianos jóvenes 60% y en ancianos viejos 40%, $p=0.004$, en los que aún trabajan 8% y 92% en los que tienen pensión o apoyo familiar, $p=0.001$, con enfermedades crónico-degenerativas 88% y 12% con otras enfermedades, $p=0.001$. En los ancianos con polifarmacia el 98% tenían múltiples prescriptores y el 2% se auto medicaba, $p=0.001$. Con respecto a los factores de riesgo, se observó que ser mujer se asocia significativamente con una RM de 2.3, IC 95% de 0.9-5.9 y una $p=0.05$, así mismo tener entre 60-74 años con RM de 5.1, IC 95% de 1.5-16 y $p=0.004$, contar con una pensión u apoyo familiar con RM 8.6, IC 95% de 2.5-29.2, $p=0.001$, presentar alguna enfermedad crónico-degenerativa con RM 0.10, IC95% de 0.03-0.3, $p=0.001$ y contar con múltiples prescriptores con RM 22.4 IC 95% de 2.7-184.2, $p=0.001$.

Conclusiones

La prevalencia de la polifarmacia fue de 58.8%. Los factores de riesgo fueron ser mujer, tener entre 60 y 74 años, contar con pensión o apoyo familiar, presentar alguna enfermedad crónico-degenerativa y múltiples prescriptores.

Palabras Clave

Factores de riesgo, polifarmacia, prescripción, viejo.

Referencias

German, J., Marin, D. & Serra, M. (2014). Characterization of older adults with multidrug consumption assessed by the geriatric service. *Rev. Cuba Med. Mil.*, **43(3)**, 285-292.

ENF-02**FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS HOSPITALIZADOS CON TRASTORNO MENTAL CRÓNICO****María del Pilar Espinal García, Beatriz Carmona Mejía, Gandhi Ponce Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pili_espinal@hotmail.com

Introducción

Los pacientes durante la hospitalización tienen el riesgo de sufrir caídas, en adultos con trastorno mental la posibilidad aumenta. El objetivo fue analizar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que favorecen las caídas en adultos hospitalizados con trastorno mental crónico en un hospital público del Estado de México.

Metodología

Estudio cuantitativo, observacional, transversal, descriptivo. Muestra de 82 pacientes. Se utilizó la Escala de Riesgo de Caídas J.H. Downton, índice de confianza del 95%; la Guía de Observación de Factores Extrínsecos para Riesgo de Caídas, Kuder Richardson de .645 y el Cuestionario Factores Extrínsecos de Riesgo de Caídas Relacionados con el Cuidado, Alpha de Cronbach .712. Análisis estadístico descriptivo e inferencial con el programa SPSS V 21.0.

Resultados

De 30 pacientes, (37%) están en el grupo de 39 a 55 años, 34% en el de 56 a 72, lo que coincide con Macarro Ríos, 2010, a la edad se le suma el riesgo de caídas. 23% de los pacientes con diagnóstico de otras especialidades tienen mayor riesgo de caídas, como menciona Oliver, la enfermedad puede jugar un papel sinérgico como factor de riesgo. 58% de los pacientes que han tenido caídas previas aumentan la posibilidad de que se repita por factores intrínsecos, Härleine señala que dos o más caídas son un predictor estadísticamente significativo de más caídas. Se encontró como factores extrínsecos falta de barras de apoyo y de piso antiderrapante, falta de calzado apropiado, camas sin barandales y dispositivos de apoyo en inadecuadas condiciones; en menor proporción la iluminación, la altura de las camas, el piso y el uso de sujeción terapéutica.

Conclusiones

Se analizó cómo la interacción de los factores propios del individuo (intrínsecos) y el entorno (extrínsecos) en adultos con trastorno mental crónico hospitalizado, favorecen el riesgo de caídas. Es imprescindible un programa de mejora orientado a los aspectos más críticos.

Financiamiento

Por las autoras.

Palabras Clave

Adulto, caídas, factor de riesgo, trastorno mental crónico.

Referencias

Macarro Ríos, M.J. (2010). Perfil de un Paciente Psicogeriátrico según Grupo de Edad. *Informaciones Psiquiátricas*, **200**, 3-13.

Scanlan, J. (2012). Characteristics of falls in patient psychiatric units. Consultado el 27 de Abril de 2015, de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1039856212455250>.

ENF-03**NIVEL DE ANSIEDAD ANTE LA MUERTE EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA****María de Lourdes Gutiérrez López, Gabriela Ramírez Pille**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: kohana27haru@gmail.com

Introducción

El personal de enfermería con frecuencia se enfrenta ante el proceso de muerte de las personas a quienes les proporciona cuidados, lo cual le genera ansiedad, siendo ésta una respuesta ante la amenaza de un peligro que representa. Esto influye, según algunos investigadores, en su desempeño profesional y optan por un distanciamiento emocional para no verse afectados, dejando a la persona sola y diluyendo la posibilidad de una muerte acompañada.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo, transversal y prolectivo, en el que participaron 50 profesionales de enfermería del Hospital General Dr. Gustavo Baz Prada. Se empleó la escala de ansiedad ante la muerte de *Coller-Lester*, con Alfa de Cronbach 0.7; conformado por 4 dimensiones, con un total de 28 ítems de escala tipo Likert. Las pruebas estadísticas empleadas fueron Chi cuadrada y la exacta de Fisher para las variables sociodemográficas, edad, género, estado civil, hijos, antigüedad laboral y servicio de desempeño profesional.

Resultados

El 94% de los participantes son mujeres y el 6% hombres, la edad promedio fue de 40 (DE±10), en cuanto a los años de experiencia laboral se ubican en 16 (DE±10); la distribución por servicios fue de 28 enfermeros en áreas críticas y 22 en áreas no críticas. El nivel de ansiedad ante la muerte se comparó con las variables sociodemográficas, sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, pero al realizar la prueba exacta de Fisher entre el nivel de ansiedad y las áreas de ubicación, se demostró que el estar en un área crítica como medicina interna, urgencias y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), generará un nivel de ansiedad mayor ($p=0.023$). Se identificó que el 48% de las personas encuestadas presenta ansiedad media.

Discusión: de acuerdo con Abalo y Tiago, durante el 2008 y 2016, afirmaron que el personal de enfermería, tiende a presentar ansiedad ante la muerte debido a una falta de preparación para enfrentarse a este escenario, coincidiendo con la presente investigación, que situó al 56% de la población con un nivel de ansiedad media y alta. En cambio, Pichardo y Diner, 2010, mencionaron que el personal de enfermería, manifiesta indiferencia al adoptar como escudo el pretender permanecer fuerte y controlado en una situación de esta índole; esto coincide con el nivel de ansiedad bajo, de nuestros Resultados Por último, Salido, 2014, expone que en el personal que se encuentra laborando en áreas críticas, la ansiedad es mayor, pues al estar expuestos con pacientes hemodinámicamente inestables experimentan el dolor, angustia y agonía del proceso de muerte de estos individuos.

Conclusiones

El personal de enfermería presenta ansiedad ante la muerte, que se incrementa de acuerdo al servicio donde desarrolla sus actividades, siendo las áreas establecidas como críticas donde el nivel de ansiedad es mayor.

Palabras Clave

Áreas críticas y no críticas, nivel de ansiedad ante la muerte, personal de enfermería.

Referencias

Torre, E.A. (2015). Comparación del nivel de miedo a la muerte. Consultado el 25 de Marzo de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281439483019>.

ENF-04**ESTILOS DE VIDA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DE LA FES ZARAGOZA**

María Esmeralda Bellido Castaños, José Luis Alfredo Mora Guevara, Silvia Crespo Knopfler, María Susana González Velázquez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: esmeralda.bellido@gmail.com

Introducción

De acuerdo con la OMS (1998), "el estilo de vida se basa en patrones de comportamientos identificables, determinados por la interacción entre las características individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales" (Guerrero, León, 2010:16). Este estudio pretende determinar los estilos de vida de los estudiantes de la carrera de Enfermería de la FES Zaragoza, identificar factores de riesgo y proponer actividades de prevención.

Metodología

En esta investigación de carácter descriptivo, se empleó una escala tipo lickert con modificaciones de Arrivillaga y Salazar (2005), integrada por 50 reactivos que exploran siete categorías relacionadas con los estilos de vida. La escala se aplicó, de manera anónima, a una muestra de 306 estudiantes, de los cuales el 72.2% son mujeres y el 27.5% son hombres, del total, el 27.8% trabaja. El 52.3% son del turno matutino y el 47.7% del turno vespertino.

Resultados

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos para cada una de las categorías que se abordaron en el proyecto, a manera de ejemplo: **a) Recreación y manejo del tiempo libre.** El 49.7% no acostumbra realizar actividades de lectura en su tiempo libre. **b) Autocuidado.** El 29.3% no utiliza siempre un método anticonceptivo cuando mantiene relaciones sexuales. **c) Hábitos alimenticios y actividad física.** El 54.9% no realiza con frecuencia tres comidas fuertes al día. Sólo el 32.3% realiza ejercicio o practica algún deporte de manera regular. **d) Consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias.** El 12.7% fuma con frecuencia y el 78.7% no prohíbe que fumen en su presencia. La mayoría, 77.4% no consume alcohol semanalmente. **e) Hábitos del sueño.** El 75.8% se traspasa o se desvela. **f) Relaciones interpersonales.** El 70.6% considera que hay un ambiente armónico en su familia, sin embargo el 10.8% refiere que ha sido agredido(a) fuertemente en su casa. **g) Estado personal percibido.** El 53.3% se siente estresado y el 11.1% se siente deprimido; el 3.6% ha tenido la idea de suicidarse.

Conclusiones

Es necesario promover en la Carrera de Enfermería una cultura orientada a consolidar estilos de vida más saludables, lo cual consideramos redundará en una mejor calidad de vida de los estudiantes y en un mejor desempeño académico. En todas las categorías que se estudiaron, se encuentra un porcentaje de estudiantes que presentan factores de riesgo, por lo que habría que trabajar en este sentido por medio de talleres y boletines informativos, el programa de tutorías y de un seguimiento de estos aspectos durante su trayectoria universitaria.

Palabras Clave

Autocuidado, estilos de vida en estudiantes, universidad saludable.

Referencias

Salazar, I.C. & Guerrero, L.R. (2005). Creencias relacionadas con el estilo de vida de jóvenes latinoamericanos. *Psicología Conductual*, **13(1)**, 19-36.

ENF-05**EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA DE LA FES ZARAGOZA**

María Esmeralda Bellido Castaños, Cindy Malinalli Cruz Gama, Avelina Velasco Sánchez, Lucero Viviana Oropeza Robles

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: esmeralda.bellido@gmail.com

Introducción

En pro de una *gestión de calidad* en el Diplomado en Docencia Universitaria se plantea la necesidad de una evaluación sistemática de sus procesos y resultados que permita con base en una reflexión fundamentada, la toma de decisiones orientada a su mejoramiento, optimización e innovación, y se rige por principios de utilidad, participación y ética (Fábela & Cárdenas, 2014; Gairín, 2003); para ello se realizó un estudio descriptivo orientado a recabar la opinión de los participantes de la 25a. Generación del Diplomado 2016-2017.

Metodología

Se aplicó una escala de evaluación en la última sesión del Diplomado, a todos los participantes que se encontraban en ese momento en el salón de clases, 60 participantes en total, divididos en cuatro grupos. El instrumento fue validado por pares académicos y está compuesto por 15 reactivos, 13 cerrados y dos abiertos que exploran aspectos académicos y administrativos respecto del desarrollo del Diplomado.

Resultados

El 71.7% de los participantes encuestados (PE) consideran que el desempeño de los profesores que coordinaron los módulos fue muy bueno y el 26.7% bueno. Al 68.3 % las antologías empleadas en el Diplomado les parecieron muy buenas y al 28.3% buenas, no obstante recomiendan su actualización. Al 60% la profundidad en el tratamiento de los contenidos les pareció buena y al 33.3% muy buena. Al 75% el tiempo asignado para cubrir los contenidos de los módulos les pareció adecuado y al 23.3% insuficiente por lo que solicitan ampliar el número de sesiones. Las actividades realizadas en las sesiones de trabajo les parecieron adecuadas al 90% de los participantes. Para el 96.7%, el ambiente que se generó en las sesiones de trabajo favoreció su aprendizaje. El 76.7% considera que su desempeño como alumnos durante el Diplomado fue bueno y el 15% muy bueno.

Conclusiones

Que los resultados de la evaluación se traduzcan en acciones concretas para mejorar la calidad del Diplomado y elevar los niveles de desempeño en cada generación. En este sentido se plantean como áreas de oportunidad la actualización de las antologías empleadas en el Diplomado y proporcionar a los participantes los resultados de sus evaluaciones de manera expedita. Es necesario continuar realizando evaluaciones sistemáticas del Diplomado no sólo al finalizar el mismo, por lo que se propone efectuar una evaluación intermedia para implementar las adecuaciones que se consideren pertinentes.

Palabras Clave

Evaluación participativa, formación docente, gestión de calidad.

Referencias

Fabela-Cárdenas, M.A. & García-Treviño, A.H. (2014). Gestión de la calidad educativa en educación superior del sector privado. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6 (13), 65-82.

Gairín, Gairín. (2003). EN Compromisos de la Evaluación Educativa (Castillo, S.) 115-162. Prentice Hall, Madrid.

ENF-06**INSOMNIO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO DE SALUD EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNA CLÍNICA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN****Karina Campos Carpio, Diana Valeria López López, Karla Alexia Hernández Rodríguez, Cristina Flores Bello**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rasguosaflor@yahoo.com.mx

Introducción

El insomnio es uno de los problemas más prevalentes en la tercera edad y se relaciona con el estado de salud físico y mental del adulto mayor. Incrementa la severidad de condiciones crónicas, deteriora la funcionalidad física y mental, afecta el desarrollo y funcionamiento del anciano en la sociedad.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo a una población de 75 adultos mayores derechohabientes de la clínica de Medicina Familiar, Oriente del ISSSTE. Se incluyeron adultos, mujeres y hombres, de 60 años y más. Se aplicaron las escalas de Atenas de Insomnio y estado de salud en el adulto mayor.

Resultados

La prevalencia de insomnio en la población de estudio fue del 60%, siendo mayor en las mujeres en comparación con los hombres (68.9% y 31.1% respectivamente), $p=0.05$; similar a lo reportado en diversos estudios que refieren que esta puede ir del 30% y llegar hasta un 100% después de los 90 años, y que las mujeres tienen 3 veces más riesgo de padecer insomnio. En nuestros resultados los ancianos sanos presentaron menor prevalencia de insomnio comparado con los enfermos (6.7% y 93.3% respectivamente), $P= 0.003$. Torres y cols. Observaron una prevalencia mayor de insomnio en aquellos viejos con alguna enfermedad (86.7%), en comparación con los sanos (10%). También se observó que los ancianos sin polifarmacia presentaron menos insomnio (93.3%), comparado con los que si la presentan (24,4%), $p= 0.04$. Los ancianos con polifarmacia presentan efectos secundarios derivados de los medicamentos, lo cual puede ser causa de este trastorno. Los ancianos con insomnio refirieron que su sensación de bienestar se encontraba marcadamente disminuida (44.4%), al igual que su funcionamiento físico (40%), con presencia de una intensa somnolencia diurna (53.3%).

Conclusiones

La prevalencia de insomnio fue del 60%, siendo mayor en las mujeres, en los ancianos enfermos y con polifarmacia. Manifestando una sensación de bienestar marcadamente disminuido, al igual que su funcionamiento físico e intensa somnolencia diurna.

Palabras Clave

Calidad de vida, comunidad, tercera edad, trastornos del sueño.

Referencias

Simarro-Herráez, M.J., Torres-Hidalgo, J.L., Párraga-Martínez, I., Pretel, F.A., Rabanales-Sotos, J. & Navarro-Bravo, V. (2013). El estado de salud de las personas mayores que sufren insomnio. Consultado el 19 de Abril de 2017, de <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv27n1/original7.pdf>

ENF-07**CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN****María del Carmen Tovar Moncada, José Alberto Ramírez Vicario, Osbaldo Alberto Pacheco Milla**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: profesorator@gmail.com

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) en la actualidad es una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en México, se tienen antecedentes del impacto de esta enfermedad en la vida de los pacientes, donde se tiene como tratamiento primordial la Hemodiálisis como sustituto de la función renal. El estudio de la Calidad de Vida del individuo es de gran interés, ya que permite conocer al ser humano desde una perspectiva más integral, que incluye sus valores, creencias y percepciones.

Metodología

Estudio con diseño transversal, descriptivo y observacional. Muestra un grupo de 30 pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica e inscritos en el programa de hemodiálisis de un hospital de tercer nivel de atención. Se aplicó el instrumento Whoqol-bref con una confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.890.

Resultados

Un paciente refirió presentar muy mala calidad de vida, representado por el 3.3%; ocho, calidad de vida regular siendo el 26.7%; nueve casos una calidad de vida normal 30%; once refirieron una calidad bastante buena siendo 36.7% del total y un paciente refirió tener muy buena calidad de vida siendo este el 3.3%.

Se corroboran los resultados obtenidos por Venado y otros, donde hay una gran relación entre las personas con quien viven los pacientes y la satisfacción sexual y presentar sentimientos negativos. Donde los que viven con pareja tiene menor satisfacción sexual, pero son los que presentan menor índice de sentimientos negativos ($p < 0.05$).

Conclusiones

Los pacientes bajo el tratamiento de hemodiálisis presentan una calidad de vida media, además, propone investigar acerca de los factores que influyen directamente en la calidad de vida de este tipo de pacientes. El área de mayor importancia fueron las características psico-emocionales, donde la religión juega un papel importante con relación a la calidad de vida.

Financiamiento

Personal. Aportado por los autores.

Palabras Clave

Calidad de vida, enfermería, hemodiálisis, insuficiencia renal crónica.

Referencias

Garzón, M.O. (2013). La noción de calidad de vida y su medición. *Rev. CES. Salud Pública*, **4** (1), 36-46.

López, C.M., Moreno, L.J.A. & Rodríguez, A.M. (2009). *Insuficiencia Renal Crónica*. UNAM, Ciudad de México.

Sheries, R. (2015). *Manual de Nefrología*. Wolters Kluwers, España.

ENF-08**FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA ANOREXIA Y LA BULIMIA EN ADOLESCENTES DE 14 A 15 AÑOS****Luis Armando Canales Pérez, Aida Pacheco Sarmiento, Maricela Pietsusent Valerio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: luis_armando93@hotmail.es

Introducción

La anorexia y la bulimia son problemas de salud pública en adolescentes con tendencia a iniciar a los 14 años, donde influyen los estereotipos establecidos por la sociedad, aunado al factor familiar, en los últimos años hubo un incremento en la morbilidad atribuido a estos trastornos, siendo más propensas las mujeres.

Metodología

Estudio descriptivo-transversal y muestreo no probabilístico, con participación de 101 adolescentes hombres y mujeres entre 14 y 15 años de edad, de la Escuela Secundaria Diurna No. 274 "Librado Rivera Godínez" del tercer año turno matutino.

Resultados

El factor Psicológico es el que más influye en adolescentes mujeres para el desarrollo de anorexia y bulimia, al 63.5% de las encuestadas les preocupa subir de peso, el 61.5% se ha sentido con ansiedad, el 50% siente que su esfuerzo por salir adelante y ser una mejor persona es en vano, mientras que en los hombres incide el factor cultural y social. El 73.5% evita comer alimentos con muchos hidratos de carbono, el 51% realizan ejercicio más de dos veces al día para quemar calorías, el 71.4% ha sentido la necesidad de poner más atención en su aspecto físico.

Conclusiones

La anorexia y la bulimia son trastornos alimenticios que pueden comprometer la vida de quien los padece, se manifiesta en ambos sexos con una evidente predisposición en las mujeres. En los hombres se ve una notoria tendencia a que están en riesgo de presentar estos trastornos, ya que la mayoría de los encuestados mostraba probables indicios de desarrollar algunos de los dos, por lo que a nuestros adolescentes se les debe orientar y educar sobre estos trastornos, para evitar una mayor incidencia.

Financiamiento

Para la realización de la siguiente investigación se requirió un total de \$1,300.00 M.N.

Palabras Clave

Adolescentes, anorexia, bulimia, factores de riesgo.

Referencias

Sainos López, D.G., Vázquez Cruz, E. & Sanches Morales, M.T. (2014). Funcionalidad Familiar en pacientes con anorexia nerviosa. Consultado el 17 de Julio de 2017, de http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/47995/43114.

ENF-09**FACTORES SOCIALES EN EL COMPORTAMIENTO SEXUAL DE RIESGO EN EL ADOLESCENTE PARA ADQUIRIR INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL****Florencia Pamela García de Orta**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fofora_rosa@hotmail.com

Introducción

El incremento de la tasa de fecundidad y el inicio de las relaciones sexuales tempranas en adolescentes, son situaciones que tienen importantes implicaciones a nivel personal, social y familiar, más aún cuando se produce en la adolescencia. Según la OMS cada día, más de 1 millón de personas contraen una infección de transmisión sexual (ITS).

Metodología

Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, con un muestreo no probabilístico. Donde aceptaron participar 283 alumnos, con los siguientes criterios de inclusión: estar inscritos en el turno matutino de la escuela. Para la recolección de datos se utilizó un instrumento tipo encuesta anónima de 33 *items*. El cuestionario fue validado mediante una prueba piloto.

Resultados

Los adolescentes viven en mayor proporción con ambos padres, sin embargo el 26 % vive en familias de sólo un progenitor, Esperanza, 2010, afirmó que las mujeres que viven con un solo progenitor exhiben una mayor frecuencia de conductas de riesgo. El 12.72% de la población total, ha iniciado vida sexual activa, siendo los hombres quienes representan el 7.77 % de actividad sexual a diferencia de las mujeres con un 4.94 %. El 62.19 % de los adolescentes refiere importancia a la preservación de la virginidad, sin embargo, a pesar de tener esta marcada ideología la actividad sexual se pone en práctica. Los adolescentes obtienen información principalmente de la escuela, la madre y el personal de salud.

Conclusiones

Los adolescentes inician las relaciones sexuales a temprana edad, considerándose como factores causales el uso inadecuado de información obtenida por medios masivos, escuela, familia y amigos, así como la influencia de los diversos factores sociales que los rodean. No sólo es responsabilidad del adolescente reforzar el conocimiento de una actividad sexual con riesgo, sino también de los mismos promotores de la salud, quienes debemos acercarnos a esta población vulnerable y hablarles sobre una educación sexual responsable (protección y riesgos).

Financiamiento

Asumido por los investigadores con un gasto total de \$ 1,800.00 M.N.

Palabras Clave

Adolescencia, comportamiento sexual de riesgo, factores sociales, infecciones de transmisión sexual.

Referencias

Pérez, L. (2014). Comportamiento de las infecciones de transmisión sexual en adolescentes. *Acta Médica del Centro*, 8(3), 52-63.

ENF-10**CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR: PREPARACIÓN DE SOLUCIONES INTRAVENOSAS POR ENFERMERAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS**

Julieta Isabel Ramírez Vargas, Nadia Karina Sánchez Flores, Beatriz Carmona Mejía, Omar Enrique Hernández Pérez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: kyuketsuki_haruka_cross@yahoo.com.mx

Introducción

La preparación de soluciones intravenosas debe hacerse bajo estrictas normas de asepsia, para garantizar la seguridad, eficiencia y eficacia de este proceso. El objetivo de la investigación fue analizar el nivel de cumplimiento del indicador de calidad "Preparación de Soluciones Intravenosas" por enfermeras de "urgencias adultos", de un hospital general.

Metodología

Estudio cuantitativo, transversal, descriptivo. Muestra: 22 enfermeras de "urgencias adultos". Instrumento: "Preparación de Soluciones Intravenosas" del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", 22 ítems. Nivel de conocimientos establecido: alto, medio y bajo.

Resultados

De 22 enfermeras, 17 (77%) se encontraron dentro de un nivel de cumplimiento alto y 5 (23%) en un nivel medio; resultados cercanos a lo reportado por Castañeda, donde el 100% identificó más de una omisión de alguno de los estándares. 14 enfermeras verifican que el fármaco y la dosis sea la correcta antes de la preparación y 15 cotejan datos del membrete contra la hoja de enfermería o cardex, este hallazgo confirma la asociación entre la preparación y la administración, publicada por Rodríguez. Destaca que las condiciones de infraestructura del área para la preparación de soluciones intravenosas no cuentan con la sanitización correspondiente, lo cual difiere a lo señalado por Rosales y otros organismos nacionales e internacionales.

Conclusiones

Las enfermeras del servicio de urgencias tuvieron un nivel de cumplimiento alto (77%) y medio (23%), lo que garantiza la seguridad del paciente y disminuye la incidencia de eventos adversos.

Financiamiento

Por los autores.

Palabras Clave

Enfermeras, indicador, servicio urgencias, soluciones intravenosas.

Referencias

- Ortega Vargas, M.C. (2014). Manual de Evaluación de la Calidad del Servicio de Enfermería. Panamericana, México.
- Rodríguez-Suárez, J. (2015). Incidentes de Seguridad del Paciente Notificado por 22 hospitales Mexicanos, Mediante el Sistema SIRAI. Consultado el 21 de Marzo de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3971636.pdf>
- Soto-Arreola, M. O. & Pérez Castro y Vázquez, J. A. (2015). Eficacia de la Práctica de Enfermería en la Terapia de Infusión Intravenosa. Consultado el 21 de Marzo de 2017, de <http://www.dgdiiconamed.salud.gob.mx/ojsconamed/index.php/revconamed/article/view/239/414>.

ENF-11**INFLUENCIA DE LAS REDES DE APOYO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LA CUAS “ESTADO DE MÉXICO”**

Leslie Valeria Zarza Díaz, Sandra Ivonne Reséndiz Casas, Fabiola Montserrat Cornejo Orea

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: zarza.lvd95@gmail.com

Introducción

Debido a la transición demográfica, se acerca un vertiginoso envejecimiento de la población que lleva a cambios físicos, psicológicos y sociales, acordes a su calidad de vida, sin embargo, una estrategia que diversos estudios manejan son las redes de apoyo formal e informal que influyen en el adulto mayor (AM) de forma positiva.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, a 102 adultos mayores que acuden a la CUAS Estado de México, sin distinción de género, con consentimiento informado, se excluyeron a los adultos mayores que se negaron a contestar las evaluaciones, se recolectaron los datos a través de la escala de redes de apoyo social, Calidad de vida de la OMS (instrumento WHOQoL breve en español), los datos fueron analizados a través de frecuencias, porcentajes, prueba ANOVA y correlación de Pearson.

Resultados

Se evaluó la calidad en las 4 áreas (salud física, aspectos psicológicos, relaciones sociales y medio ambiente), se observa que el 57% tiene una calidad de vida promedio, 42% alta y 1% baja; en relación a las redes de apoyo se observa que el 11% sólo cuenta con un tipo de apoyo, el 38% cuenta con 2 y el 51% tienen tres (familiar, extrafamiliar e institucional); los resultados son que las personas con 2 tipos de apoyo están más propensas a presentar una calidad de vida promedio a diferencia de los AM con 3 tipos de apoyo que tienen una calidad de vida más alta.

Conclusiones

Las redes de apoyo sí influyen en la calidad de vida de los AM; un hallazgo es que no todos los adultos mayores están satisfechos con la ayuda familiar y extrafamiliar, lo cual modifica su percepción sobre la calidad de vida.

Financiamiento

Fue sustentado por las investigadoras.

Palabras Clave

Adulto mayor, calidad de vida, redes de apoyo.

Referencias

Arronte, A., Beltrán, N. & Correa, E. (2008). Manual para la evaluación gerontológica integral en la comunidad. FES Zaragoza UNAM, México.

Yanguas, J. (2006). Análisis de la calidad de vida relacionada con la salud en la vejez desde una perspectiva multidimensional. Consultado el 29 de Junio de 2017, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SDxvFyhG4d0J:recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/download/43530/25404+&cd=10&hl=es&ct=clnk&gl=mx>.

ENF-12**USO DE MATERIALES ALTERNOS PARA LA FIJACIÓN DE SONDA OROGÁSTRICA EN EL PACIENTE NEONATO (ENFERMERÍA BASADA EN EVIDENCIA)****Sandra Yadira Alpízar Chávez, Omar Aguilar Padilla, Cecilia Reyes Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: areniux18@hotmail.com

Introducción

Los pacientes neonatos pueden presentar alguna alteración ya sea física o biológica (anomalías gastrointestinales, malformaciones) que afectan su alimentación, por lo tanto es necesario la instalación de una sonda orogástrica durante su estancia hospitalaria.

Metodología

Se utilizó la metodología de Enfermería Basada en Evidencia, donde se consultaron 25 artículos (1997-2017) en español, inglés y portugués. Las principales bases de datos utilizadas fueron: Redalyc, Dialnet, BUS enfermería, Scielo, Dynanet. Se utilizó la escala Schekelle para clasificar el nivel de evidencia.

De los artículos consultados se obtuvieron 4 aspectos; material de fijación, técnica, duración y material de fabricación de sonda.

Resultados

El material más recomendado es el micropore y cinta de lino (hipoalergénico) debido a que disminuye lesiones dérmicas. La técnica de fijación dependerá de la situación y estado de la piel, respecto a la duración se clasificaron en fabricada (PVC, Silicona, Poliuretano), es más económico utilizar la cinta de lino (\$4.00) en comparación a la sonda en corta duración (24-72 hrs) y larga duración (4-6 semanas) dependiendo del material si es de poliuretano (\$13.00). No se encontró evidencia de la utilización de sonda de poliuretano como medio de fijación

Conclusiones

A pesar de que no se encontró evidencia científica, se observa que al sustituir la cinta de lino por la sonda de poliuretano se ayuda a mantener una fijación prolongada, limpia, sin daño dérmico y funcional en el paciente.

Palabras Clave

Cinta lino, pediatría, sonda orogastrica, UCIN.

Referencias

Kozier, B. (2009). Enfermería fundamental conceptos y procesos. McGrawHill, España.

Mata, M. (2009). Cuidado enfermero en el recién nacido prematuro. *Enfermería Instituto Mexicano del Seguro Social*, **15**, 45-54.

ENF-13**MANIPULACIÓN Y DOLOR EN RECIÉN NACIDOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES****Alma Yadira Sánchez Ceballos, Jessamyn Castro Villaseñor**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: susana_diaz_alvarez@hotmail.com

Introducción

La etapa neonatal es de las más delicadas y cruciales en la vida de un ser humano. Los neonatos y sobre todo los prematuros hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), atraviesan por situaciones estresantes y dañinas. Es por ésto que la investigación consiste en la descripción y análisis acerca de la manipulación y el dolor en el recién nacido menor de 15 días. El problema fue analizar las horas de manipulación por parte del personal de enfermería hacia los recién nacidos, así como los signos fisiológicos y conductuales más afectados después de un estímulo doloroso, los resultados del análisis fueron los esperados, evaluados con el instrumento de Susan Givens.

Metodología

Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal. Con una muestra de 34 recién nacidos menores de 15 días; de 20 se estudiaron para la aplicación de manipulación con el instrumento de "Plantilla para estructuración de actividades a realizar", que se conforma de actividades realizadas por horas establecidas y 14 recién nacidos para valorar el dolor con la "Escala de Valoración de Susan Givens", nos establece los principales signos conductuales y fisiológicos, afectados después de un estímulo doloroso

Resultados

El neonato fue manipulado en un horario de 16:00 y 18:00 hrs con un porcentaje de 19%; el dolor se manifiesta en los signos conductuales con un 90% y fisiológicos 10%.

El resultado de la manipulación no va acorde con lo que se refiere en la tesis de "Evaluación de manipulación mínima en recién nacidos pretérmino, por el personal de enfermería de la UCIN", ya que nos menciona que se debe tener en cuenta que para un correcto desarrollo en los neonatos ingresados en las unidades específicas de neonatología se han de agrupar procedimientos y manipulaciones máximo de 15 minutos. En cuanto al dolor se llega a lo mismo mencionado en la tesis "Aplicación de la escala de valoración de dolor de Susan's Givens Bell en la UCIN", donde nos refiere que la mayoría de los recién nacidos son capaces de reaccionar a su ambiente con cambios en la conducta.

Conclusiones

Se comprobó que la manipulación en los recién nacidos, por parte del personal de enfermería, no es la mínima, y el dolor del neonato se ve más afectado en los signos conductuales que en los fisiológicos.

Palabras Clave

Dolor, manipulación, recién nacidos.

Referencias

Gallegos, Salazar, J., M. (2010). Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal. *Enf. Neurol.*, **9(1)**, 26-31.

ENF-14**CARACTERÍSTICAS DE HERIDAS DEHISCENTES EN PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA****Elsa Angélica Esparza Cerda**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: angelika_98@hotmail.com

Introducción

Existen diversas situaciones en las que los niños requieren de alguna intervención quirúrgica causándoles heridas, que pasan por un proceso de cicatrización en el que los bordes se afrontan y se unen. Ocasionalmente no se cumple adecuadamente con este proceso, provocando Dehiscencia de Heridas (DH). La DH es cuando una parte o la totalidad de esta se abre. Se puede abrir si no cicatriza completamente o puede cicatrizar y abrirse nuevamente, esto puede ser de peligro mortal. El cuidado depende de la observación clínica y experiencia profesional. Importante en el cuidado de heridas es diagnosticar y tratar la causa subyacente de la lesión. La curación depende del estado de salud del paciente, la valoración integral es esencial para la planificación y evaluación del tratamiento de la lesión.

Metodología

Estudio observacional, descriptivo, transversal y prolectivo. La muestra a conveniencia del investigador incluyó 15 pacientes que presentan Dehiscencia de Heridas, valorados por la clínica de heridas del Hospital Pediátrico "Moctezuma". Se elaboró un instrumento de valoración donde se describió el número de heridas dehiscentes por paciente, las características y el estado de cada una de ellas.

Resultados

Se utilizó el programa SPSS versión 23.0. Los resultados obtenidos son que el 60% de los pacientes son hombres, 33% escolares, 53% con Apendicitis como enfermedad base, 73% ambulatorios, 67% presentan una herida, 87% en abdomen, 60% con más de 16 días de antigüedad. Dimensiones: largo 1.1-3 cm el 47%, ancho 0.1-2 cm el 47% y profundidad 2.1-3 cm 40%. Tunelizaciones 47%, Bordes no adheridos 67%. Lecho de la Herida: 40% rojo, 47% tejido granular, Piel perilesional: enrojecimiento 73%, exudado moderado 53%, consistencia acuosa 47%, aspecto seroso 53%. presentan datos de infección el 53% y el tratamiento de apósito de alginato de calcio más plata es del 27%. La infección de la herida quirúrgica es un factor importante para la dehiscencia de la herida.

Conclusiones

El estudio de investigación comprueba la hipótesis planteada de que el cincuenta por ciento de los pacientes atendidos por la clínica de Heridas del Hospital Pediátrico "Moctezuma" que tienen Heridas Dehiscentes y presentan datos de infección. Por tanto, los cuidados de las heridas requieren de una valoración exhaustiva, cuidados y tratamientos específicos, para alcanzar la mejoría y así poder llegar a formar la cicatrización.

Palabras Clave

Cicatrización, curación, intervención, valoración.

Referencias

Kennedy, K., Harding, K. & Seaman, S. (2015). Cuidado avanzado de heridas para profesionales de la salud. Guía de bolsill. Medical Education. Smith & Nephew, México.

Muñoz, R.A. (2012). Manual de protocolos y procedimientos en el cuidado de las heridas. Consultado el 22 de Junio de 2017, de <https://elenfermerodependiente.files.wordpress.com/.../manual-de-heridas-del-hospita>.

ENF-15**NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA MULTIMODAL DE LA OMS EN LA HIGIENE DE MANOS**

Montserrat Luna Luna, Elizabeth Hernández Vargas, Jessica Yeraldín Zepeda Antonio, Christopher Levi Omar Barrón Galván

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lunimontse@hotmail.com

Introducción

Se realizó un estudio cuantitativo para identificar el nivel de logro de “La Estrategia Multimodal para la Mejora de la Higiene de Manos” de la Organización Mundial de la Salud (OMS), posterior a la realización de una intervención de mejora.

Metodología

Estudio descriptivo, exploratorio, pretest-postest con un plan de intervención. Se seleccionaron 8 jefes de servicio y la muestra de los servicios hospitalarios. Para la prueba pretest-postest se aplicaron dos cuestionarios: El primero propuesto por la OMS, con 34 reactivos y el segundo diseñado para evaluar disponibilidad y oportunidad de recursos.

Resultados

En la evaluación pretest se identificó un nivel básico en el cumplimiento de los servicios en quirófano, lactantes y urgencias, lo que indica que existen deficiencias de infraestructura hidráulica, informalidad del comité de infecciones nosocomiales, carencia de soluciones desinfectantes y “recordatorios en el lugar de trabajo”. Los servicios restantes reportaron un nivel intermedio. Después del plan de intervención, que se orientó a mejorar las debilidades identificadas en las 5 estrategias y a mejorar la dotación de insumos, la evaluación postest reportó ascenso del nivel básico a intermedio en los servicios ya mencionados, infectología y terapia intensiva aumentan a un nivel intermedio, sin embargo en quirófano hay un cambio significativo de básico a avanzado. Además se identifica una mejora en la disponibilidad de los recursos, con un abastecimiento del 95-100% en jabón líquido y sanitas en los servicios.

Conclusiones

Es posible elevar a un nivel intermedio la higiene de manos siempre y cuando exista educación continua y se garantice la calidad de los insumos.

Financiamiento

El financiamiento lo asumieron los alumnos pagando: micas, fotocopias, impresiones, compras electrónicas, diurex, que derivó en un total de \$1,800.00 M.N.

Palabras Clave

Estrategia multimodal, nivel de cumplimiento, OMS.

Referencias

Anaya Flores, V. (2007). Prevalencia de lavado de manos y factores asociados al incumplimiento, estudio de sombra. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, México*, 4-19.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2009). La Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud. Consultado el 27 de Abril de 2017, de <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906eng.pdf>.

Zarza, M.D. & Alba, A. (2009). Sugerencias de los adultos mayores para mejorar la calidad de la atención en enfermería. *Rev. CONAMED, abril-junio (14)*, 20-26.

ENF-16**NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE FLEBITIS QUÍMICA EN ENFERMERAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS**

Gisselle Guadalupe Higuera Quiroz, Yuri Sánchez Sánchez Sirnes, Beatriz Carmona Mejía, Omar Enrique Hernández Pérez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: panda140295@hotmail.com

Introducción

Una complicación frecuente de la terapia de infusión intravenosa en personas hospitalizadas es la flebitis postinfusión o flebitis química, (de un 15 a 80% de pacientes), se atribuye principalmente a la irritación provocada por medicamentos administrados por esta vía. El objetivo de esta investigación fue analizar el nivel de conocimientos del personal de enfermería en flebitis química en el servicio de urgencias adultos.

Metodología

Estudio cuantitativo, transversal, descriptivo. Muestra: 25 enfermeras de urgencias adultos. Se aplicó un instrumento (Higuera & Sánchez, 2017), con Alpha de Cronbach .924; se establecieron 4 dimensiones y el nivel de conocimientos en alto, medio y bajo. Se utilizó el programa SPSS versión 22 en español.

Resultados

De 25 enfermeras, 20 fueron mujeres y 5 hombres; no hubo diferencias significativas entre el nivel de conocimiento y el nivel académico, categoría y antigüedad laboral. ($p < 0.05$). Las dimensiones 1, 2 y 3 obtuvieron un nivel de conocimientos medio, en la dimensión 4 fue bajo; Altamirano, reportó un nivel muy malo en 48%, malo en 37%, regular en 14% y bueno en 1%; Carpio, encontró que 28 enfermeras tenían un conocimiento medio. 22 enfermeras definieron lo que es medicamento vesicante y 17 señalaron ejemplos de los mismos; Dragana, publicó que las enfermeras identificaron que el pH alto de los medicamentos y soluciones son factores de riesgo potenciales. En la dimensión 4, ninguna enfermera conoce el pH de los medicamentos; Dragana, reportó que las enfermeras categorizaron ciertos medicamentos según su impacto en la aparición de la flebitis.

Conclusiones

Se analizó el nivel de conocimientos del personal de enfermería en flebitis química, en el servicio de urgencias adultos de un hospital de segundo nivel de atención, en donde el 80% tuvo un nivel de conocimientos bajo y 20% medio. Se presenta una oportunidad para una intervención educativa.

Financiamiento

Por los autores.

Palabras Clave

Enfermería, flebitis química, nivel de conocimientos, servicio de urgencias.

Referencias

Flores Mora, L., Rivas Espinosa, J. & Torres Mora, C. (2015). Nivel de Conocimientos y Aplicación de Medidas para el Mantenimiento de Accesos Vasculares Centrales. Consultado el 15 de Marzo de 2017, de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n4/es_0104-1169-rlae-23-04-00677.pdf

Contreras Carpio, S. (2015). Factores cognitivos, físicos y químicos asociados con la presencia de flebitis en pacientes atendidos por enfermeros. Consultado el 16 de Mayo de 2017, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4466/1/Contreras_cs.pdf

ENF-17**PREVALENCIA DEL USO DE DROGAS EN ADOLESCENTES DE NIVEL SECUNDARIA EN LA CIUDAD DE MÉXICO DURANTE MARZO-ABRIL 2017****Lourdes Victoria Salazar Guzmán, María Luisa Sánchez Barrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lvickysg@hotmail.com

Introducción

En los últimos años la sociedad ha experimentado una serie de cambios que de alguna forma están produciendo transformaciones en las pautas de consumo de drogas, siendo éstas cada vez a edades más tempranas, si se asocia a este contexto el ocio y diversión, la etapa de la adolescencia se ha convertido en un periodo de riesgo para el uso y/o abuso de estas sustancias.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo de captura, a una población de adolescentes de nivel secundaria, cuya muestra de tipo no probabilística fue dirigida a 128 alumnos (61 mujeres y 67 hombres); la recolección de datos se obtuvo mediante la aplicación del instrumento adaptado utilizado en la Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias (ESTUDES).

Resultados

La prevalencia general de alumnos consumidores de alcohol, tabaco e inhalantes fue de 70.3%; de los adolescentes afectados el 37.5% fueron mujeres y el 32.8% hombres; así mismo se encontró que las sustancias de mayor consumo fueron tabaco con 36.7% y alcohol con 17.9%, determinándose que los patrones de consumo principales fueron: diversión e influencia de sus amigos.

Conclusiones

De los adolescentes afectados predominan las mujeres, sin embargo; no existe mucha diferencia en relación a los hombres. Así mismo la diversión es el principal motivo por el que los adolescentes presentan esta conducta de riesgo, aunado al contexto de fácil acceso a estas sustancias en nuestra sociedad por considerarse el alcohol y tabaco, drogas permitidas.

Palabras Clave

Abuso, consumo, drogas, secundaria.

Referencias

Villatoro, J. (2012). El consumo de drogas en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Adicciones, 2011. Consultado el 13 de Marzo de 2017, de <http://www.inprf-cd.gob.mx/pdf/sm3506/sm3506447.pdf>

ENF-18**VALORACIÓN DEL DOLOR CON LAS ESCALAS EVA VS. CRIES EN NEONATOS DE UN HOSPITAL PEDIÁTRICO****María Elena Contreras Pablo, Adrián Gutiérrez Martínez, Cecilia Reyes Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cafe_anagke@yahoo.com.mx

Introducción

El dolor es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociado a una lesión tisular o potencial, en los neonatos por lo general no se valora adecuadamente, ya que no se utilizan escalas alternas para valorar el dolor con parámetros fisiológicos que arrojen datos más verídicos. El objetivo fue evaluar la efectividad de las escalas de valoración del dolor en los neonatos utilizando las escalas EVA vs. CRIES

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, prolectivo, transversal, descriptivo y observacional. La muestra estuvo constituida por N=15 pacientes neonatos de UCIN. Utilizando como instrumento una guía de observación, comparando las escalas del dolor EVA vs. CRIES, aplicándose durante tres momentos, utilizando las siguientes escalas: sin dolor (0), dolor leve (1-3), dolor moderado (4-6) y dolor intenso (7-10).

Resultados

El promedio de edad fue de 14.73 días (DE ± 6.64 días); 67% eran hombres y 33% mujeres. El 67% de la población no contaba con terapia de analgesia y 97% contaba con algún dispositivo invasivo. Existió gran variación en el nivel del dolor; con EVA un 50% de la población presentó dolor moderado, mientras que con CRIES en el mismo nivel de dolor lo presentó el 80% de la población. En la valoración por género con EVA el 20% de mujeres y el 30% hombres presentaron un dolor moderado, mientras que con CRIES el mismo nivel de dolor lo presentaron el 60% de mujeres y el 70% de hombres.

Discusión: el manejo del dolor en los neonatos está lejos de ser óptimo, ya que se utilizan escalas de tipo conductual que entorpecen una adecuada valoración del dolor, mayormente en los neonatos al ser pacientes no comunicativos, ya que se deben valorar datos tanto conductuales como fisiológicos para realizar una valoración del dolor más precisa y con ésto brindar una atención integral hacia los neonatos. Preciado, en su investigación menciona la utilización de escalas tipo conductual-fisiológicas para una mejor valoración del dolor, que concuerda con nuestra investigación, ya que ambos buscamos demostrar una adecuada valoración del dolor utilizando parámetros tanto fisiológicos como conductuales.

Conclusiones

Se observó que la escala del dolor CRIES al contar con parámetros conductuales y fisiológicos, muestran mayor efectividad en la valoración del dolor en neonatos, por lo que se deberían tomar en cuenta para evaluar a este tipo de pacientes dentro de la institución.

Palabras Clave

Escala CRIES, escala visual análoga, neonatos, valoración enfermería.

Referencias

Balcázar Nevárez, D. (2012). Manejo del dolor en el recién nacido. Consultado el 24 de Marzo de 2017, de <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/pdf/v3/Numero%203/Manejo%20del%20dolor%20en%20el%20recien%20nacido.pdf>

Bildner, J. (2012). Cuidados intensivos de enfermería en neonatología. Tratamiento del dolor en los neonatos. McGraw Hill-interamericana, México D.F.

ENF-19**FRECUENCIA Y USO DE MEDIDAS HIGIÉNICAS EN LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES POR PARTE DE LOS USUARIOS EN HOSPITALIZACIÓN****Lucía Alejandra Aguilar Cisneros, Ángel Aguilar Ambrocio, Arturo Hurtado Cruz, Iraís Lugo Guerrero**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alejandra.aguilar02@gmail.com

Introducción

Los dispositivos móviles se están convirtiendo rápidamente en uno de los principales instrumentos de uso cotidiano dentro del área hospitalaria. La contaminación de la superficie de los dispositivos se da al manipularlo con las manos contaminadas, es así que éste se convierte en reservorio de las bacterias depositadas en él. Por ello la higiene, limpieza y desinfección constituyen, sin duda, algunas de las medidas más evidentes en la prevención de infecciones dentro del entorno sanitario. Siendo los diferentes servicios de hospitalización, el área donde los pacientes permanecen más tiempo, además de tener más interacción con personas externas, es de vital importancia conocer las medidas higiénicas aplicadas a los dispositivos y la frecuencia de su uso.

Metodología

Se trata de una investigación de tipo observacional, comparativa, transversal y prolectiva donde se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de 247 personas pertenecientes a un hospital de Tercer Nivel; los servicios de hospitalización y urgencias, para el que se aplicó el instrumento "Dispositivos tecnológicos móviles" que consta de 16 ítems.

Resultados

Del total de la muestra de estudio se encontró que un 77% no realiza alguna medida higiénica previa al uso de los dispositivos y que sólo un 23% realiza una medida que en su mayoría radica en el lavado de manos representando el 19%. En comparación hay más personas que realizan una medida higiénica posterior al uso de sus dispositivos.

Conclusiones

Los dispositivos móviles se han convertido en un objeto de uso cotidiano dentro de las unidades de hospitalización, al utilizar estos dispositivos sólo un porcentaje mínimo realiza medidas higiénicas, la medida más común es el lavado de manos, ésto ayuda a eliminar los microorganismos que podemos adquirir del contacto con los dispositivos, sin embargo se requiere generar conciencia para la limpieza de los dispositivos.

Palabras Clave

Dispositivos móviles, infecciones intrahospitalarias, medidas higiénicas.

Referencias

Rodríguez, C.J.A., Zúñiga, G.A., González, Y.M.G.E., García, L.C. & Favela, H.J.M.J. (2015). Microorganismos de interés clínico aislados de teléfonos móviles. *Revista Química Viva*, **1**, 103-110.

ENF-20**MERCADO LABORAL DE EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA (2012)****Francisco Cruz Vázquez, María Esmeralda Bellido Castaños**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: francisco_cruz07@yahoo.com.mx

Introducción

En México, el mercado laboral de Enfermería lo conforma principalmente el sistema de salud, pero su oferta de trabajo es insuficiente y no satisface la demanda de profesionales de Enfermería. Cada año miles de nuevas enfermeras y enfermeros se agregan al mercado laboral buscando prestar un servicio a la sociedad y también satisfacer sus necesidades personales y profesionales, no obstante un gran número queda excluido. El estudio tiene como objetivo describir la trayectoria y ubicación de los egresados en el mercado laboral.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal con una muestra no probabilística intencional de 140 egresados de ambos sexos que concluyeron sus estudios en 2012. Las variables de estudio fueron ubicación y trayectoria en el mercado laboral. Para la recolección de la información se aplicó un cuestionario constituido por 23 reactivos, validado por pares académicos. Los datos fueron capturados y procesados empleando el paquete estadístico SPSS 21.0 mediante el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo de las variables.

Resultados

Del total de los egresados el 66.4% tiene trabajo y el 33.6% no lo tiene. El 87% de los egresados que trabajan se insertaron en el sector salud, de los cuales el 49% se ubicaron en instituciones públicas y 51% en privadas. El 37% se desempeñaba como enfermera(o) general y el 33% como auxiliar de enfermería. La mayor proporción de egresados laboraban en el segundo y tercer nivel de atención (51% y 29%, respectivamente) en relación con el 20% que se ubicó en el primer nivel.

Conclusiones

Un alto porcentaje de egresados tiene trabajo, la mayoría se ubica en el sector salud, principalmente en organizaciones de salud privadas y después las públicas, en mayor proporción se desempeñan en el segundo y tercer nivel de atención, el primer nivel quedó en tercer lugar. El mercado laboral en mayor proporción contrató a los egresados por un tiempo determinado. Los puestos con mayor demanda son: enfermera(o) general y auxiliar de enfermería.

Palabras Clave

Egresados, mercado, trayectoria, ubicación.

Referencias

Bautista, R.L.M., Jeimy, J. & Jiménez, M.S.J. (2012). Desempeño laboral de los enfermeros(as) egresados de la Universidad Francisco de Paula Santander. Consultado el 10 de Enero de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4114602.pdf>

ENF-21**INTERVENCIONES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS**

Paulina Astrid Adaya Ramírez, Irving Leyva Villalobos, Cecilia Reyes Juárez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pauadaya@gmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define caída como “la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo hacia el suelo en contra de su voluntad”. Los niños, tienen riesgo de caerse por diversas razones; en gran parte es debido a su estado de desarrollo, a su curiosidad innata y al aumento de su nivel de independencia, que les lleva a adoptar conductas de mayor riesgo.

Metodología

Previo autorización de la institución, se realizó un estudio cuantitativo, prolectivo, transversal, descriptivo y observacional. La muestra fue no probabilística se incluyeron a 30 personas entre estudiantes y personal de enfermería del turno vespertino, de un hospital pediátrico de la ciudad de México, en los meses de marzo y mayo de 2017. Se aplicó la cédula de observación (Adaya & Leyva, 2017), que constaba de aspectos sociodemográficos y 10 indicadores que describen intervenciones a realizar por el personal evaluado; se calificaron los *ítems* con 1 para cumple y 0 no cumple. La escala fue: 10 cumple totalmente, de 9 a 6 cumple parcialmente y menos de 5 no cumple.

Resultados

Se observó que (20%) del total evaluado cumplió totalmente con la aplicación de las intervenciones y (80%) cumplió parcialmente. La identificación de las necesidades de seguridad y los factores que aumentan el riesgo de caída se cumplió al (100%). Sólo el (6%) de los estudiantes cumplió totalmente.

En estudios previos como el de Solange, se identificó que el riesgo de caídas puede ser atribuido a la impericia del personal de enfermería, acorde con los resultados de nuestra investigación, ya que solamente un (6%) de los estudiantes evaluados cumplió totalmente con las intervenciones mínimas necesarias para garantizar la seguridad de los pacientes.

La implantación de los programas de prevención para caídas tienen éxito y se componen por tres elementos: identificación del riesgo de caídas, implementación de técnicas de prevención y reevaluación del paciente para mantener o incluir nuevos factores de riesgo. Con base en los resultados de nuestro estudio comprobamos que en las intervenciones mencionadas; del total del personal sólo las 3 enfermeras especialistas cumplieron con esta medida (100%), y los estudiantes de enfermería cumplieron en menor medida, ya que el (38%) de ellos no las lleva a cabo, esto se debe a la inexperiencia en el cuidado del paciente.

Conclusiones

Los estudiantes, son los que menos llevan a cabo medidas para disminuir el riesgo de caídas a pesar de constituir un indicador de calidad asistencial, es necesario concientizar a todo el personal involucrado en la atención del paciente e implementar prácticas seguras, para evitar poner en riesgo la salud y vida del paciente.

Palabras Clave

Caídas en pacientes pediátricos, indicador de calidad del cuidado, prevención de caídas.

Referencias

Diccini, S. (2008). Evaluación de riesgo e incidencia de caídas. Enfermagem, Brasil.

ENF-22

NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PLAN DE ALTA DE ENFERMERÍA EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL

Eduardo Velázquez Moreno, Belinda De la Peña León, Silvino Arroyo Lucas

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: eduardovemo@live.com.mx

Introducción

El plan de alta, es la herramienta educativa de enfermería para mejorar los cuidados a domicilio de los pacientes a su egreso hospitalario. Analizar el conocimiento que el personal de enfermería posee al respecto permite el desarrollo de estrategias para optimizar su alcance y mejorar su aplicación. El objetivo fue analizar el nivel de conocimiento del plan de alta de enfermería en una unidad de tercer nivel.

Metodología

Tipo de estudio: Cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal. **Muestra:** 204 enfermeras de 12 servicios y 4 turnos donde se brinda el plan de alta y donde se registra la atención de enfermería de forma electrónica. **Instrumento:** dimensionado en 6 áreas de conocimientos del plan de alta para obtener un puntaje, el cual se escaló para determinar el nivel de conocimientos, con una confiabilidad por alfa de Cronbach de 0.790. en el programa SPSS V.24.

Resultados

El 51% de los participantes presentó un nivel de conocimiento *medio* del plan de alta, seguido por el 25% con *nivel bajo*, 20% con *nivel alto* y 2% con *nivel muy bajo y muy alto*. Se determinó que en la dimensión de *conocimientos metodológicos* el 43% de los participantes presentó un *nivel alto* de conocimientos y de acuerdo con Andrietta *et al.* el personal "...*determina las necesidades de cuidado y necesidades educativas del paciente y familiares...*" al hacerlo se puede inferir acorde con Galarza *et al.* que "...*se traduce en pacientes y cuidadores capacitados y satisfechos*". En el área de *conocimientos observados* 86% de los individuos presentó un *nivel de conocimiento muy bajo* concordando con lo que Torres *et al.* encontró en su estudio donde los informes de continuidad de cuidado contaban con el 61.35% de calidad, es decir *no cumplían con lo requisado como un informe de calidad*. **Hallazgos:** en el servicio de *estancia corta*, en los profesionales entre 57 y 61 años y en los profesionales del *turno vespertino*, se presentó el mayor porcentaje de individuos con *nivel alto* de conocimientos. A su vez en el servicio de *cirugía*, en los profesionales entre 57 y 61 años, y los profesionales de la *jornada acumulada* se presentó el mayor porcentaje de individuos con *nivel bajo* de conocimientos.

Conclusiones

El nivel medio de conocimiento del plan de alta de enfermería en una unidad de tercer nivel es el predominante. Haberlo determinado permitirá identificar en qué áreas se puede reforzar el conocimiento e integrar a la población con mayores áreas de oportunidad.

Palabras Clave

Continuidad de cuidados, cuidados al alta, nivel de conocimiento.

Referencias

Andrietta, M.P. (2011). Plan de alta hospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva. Consultado el 15 de Marzo de 2016, de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/es_23.pdf

ENF-23**ACTIVIDAD EN LÍNEA Y USO DE RECURSOS DIGITALES POR ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA**

Adiel Agama Sarabia, Gabriela Trejo Niño, Lizette Martínez Felipe, Belinda De la Peña León, María de los Ángeles Rivera Gómez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: agamael_22@hotmail.com

Introducción

El internet como recurso informativo supone grandes beneficios de acceso a información, sobretudo en el ámbito educativo, sin embargo, existe tal cantidad de contenidos, plataformas y recursos que la información de calidad se diluye entre el vasto universo de la red. Mediante los dispositivos móviles se genera una conectividad entre los usuarios, lo que favorece el intercambio de ideas, opiniones y puntos de vista. Dentro del entorno educativo esto representa grandes ventajas de divulgación, no obstante es necesario tener claridad en cuáles son los recursos digitales adecuados para potenciar y promover una autoregulación educativa.

Metodología

Estudio descriptivo, transversal y prolectivo. La población de estudio son estudiantes del 4º año de la carrera de Enfermería de la FES Zaragoza. Se realizó un muestreo probabilístico, para población finita con un total de 260 participantes. Se utilizó un instrumento sobre hábitos y uso de internet.

Resultados

El principal buscador utilizado es Google y en segundo lugar Google Académico, mientras que las bases de datos especializadas y las wikis ocupan el penúltimo y último lugar respectivamente. La plataforma más utilizada es Facebook, seguida de YouTube, con menos del 10% la web escolar y la Biblioteca Digital de la UNAM. Como los recursos digitales más utilizados; Google Docs, mientras que gestores de almacenamiento de presentaciones, de video y audio son poco utilizados.

Conclusiones

La principal actividad en línea de los estudiantes es la búsqueda de información, sin embargo, no se utilizan los recursos adecuados para ello, ya que el porcentaje es bajo en el uso de bibliotecas digitales y bases de datos especializadas. Por otro lado, prevalece el uso de internet para el entretenimiento, principalmente las redes sociales.

Financiamiento

Proyecto PAPIME 210017.

Palabras Clave

Dispositivos móviles, estudiantes de enfermería, recursos digitales, uso de internet.

Referencias

- Amar, V. (2010). La educación en medios digitales de comunicación. *Revista de Medios y Educación*, **36**, 115-124.
- García, L.L. (2007). Tecnologías digitales en educación: ¿complacer o cruzar fronteras? Algunas ideas para el debate desde el paradigma crítico-reflexivo. *Tecnología y Comunicación Educativas*, **21(45)**, 86-101.

ENV-01**EL CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE IXTENCO COMO FACTOR PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO**

Daniel Jaso Leal, Brenda Kaoly Flores Gómez, Mónica González López, Reyna Soledad Santiago Castillo, Elena Serrano Pérez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: jasodaniel7@gmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea, como uno de los desafíos más importantes, el desarrollo de un nuevo paradigma para la comprensión, estudio y análisis del envejecimiento y la vejez, ya que tradicionalmente se han relacionado con pérdidas y deterioros vinculados con la enfermedad, la dependencia y la jubilación. Sin embargo, estos prejuicios no reflejan la realidad actual, pues de acuerdo a las estadísticas del año 2013, más del 80% de la población de más de 60 años es funcional (INEGI, 2013b). En este contexto es importante hacer un diagnóstico de las condiciones en las que se envejece en el Municipio de Ixtenco.

Metodología

Se trabajó desde la metodología cualitativa, particularmente en la investigación acción participativa. La información se recogió mediante observación, recorrido de campo y entrevistas. Se realizaron un total de 6 visitas identificando los recursos disponibles para fomentar el desarrollo con los que cuenta la comunidad, éstos se clasificaron en recursos físicos, naturales y humanos, al mismo tiempo se realizaron entrevistas abiertas a algunos habitantes que decidieron apoyarnos y por último acudimos a las oficinas del gobierno municipal.

Resultados

En Ixtenco los habitantes tienen un fuerte sentido de pertenencia hacia sus tierras, sus raíces, su cultura y su lengua madre, dando lugar a la necesidad de preservar sus raíces ancestrales porque se consideran "el último rincón otomí". Por lo tanto, el amor a sus tierras es algo que se manifiesta a través de sus tradiciones como la fiesta patronal de San Juan Bautista, las artesanías hechas de semillas, los bordados pepenados y sus platillos típicos.

Conclusiones

Realizar un mapeo nos resulta muy importante, ya que permite identificar las potencialidades y problemas que tiene una comunidad, para establecer estrategias que posibiliten fortalecer los lazos culturales.

Financiamiento

PAPIME PE 306216 PAPIIT IN307516.

Palabras Clave

Cualidades, mapeo, recursos.

Referencias

Cajero Velázquez, M. (2009). Historia de los Otomíes en Ixtenco. Facultad de Ciencias de la Computación, Ingeniería y Matemáticas, Bristol.

ENV-02**EL CONTRASTE SOCIODEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE ZITLALTEPEC COMO FACTOR PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO**

Daniel Jaso Leal, Brenda Kaoly Flores Gómez, Mónica González López, Reyna Soledad Santiago Castillo, Elena Serrano Pérez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz, Tlaxcala. E-mail: jasodaniel7@gmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea, como un desafío importante, el desarrollo de un nuevo paradigma para la comprensión, estudio y análisis del envejecimiento y la vejez, de acuerdo a las estadísticas 2013, más del 80% de la población de más de 60 años es funcional (INEGI, 2013). En agosto del 2015, se inició la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, el propósito del programa es a partir del trabajo interdisciplinario, la explicación y la comprensión del envejecimiento como un fenómeno complejo, conformado por una variedad de interrelaciones y como un proceso histórico, global, irreversible y dinámico a fin de obtener una amplia visión que permita fortalecer el desarrollo social de los viejos en su entorno. En este contexto es importante hacer un diagnóstico de las condiciones en las que se envejecen en Zitlaltepec.

Metodología

Se trabajó desde la metodología cualitativa, particularmente en la investigación acción participativa. La información se recogió mediante observación, recorrido de campo y entrevistas. Se realizaron 6 visitas al municipio identificando los recursos con los que cuenta y que clasificamos en físicos, naturales y humanos, también conversamos con las personas para conocer la comunidad, ya fueran aspectos positivos o negativos mediante preguntas como ¿Qué es lo bonito de su comunidad? ¿Qué les gustaría mejorar de su comunidad? ¿Qué no les gusta de su comunidad?

Resultados

Este municipio se caracteriza por poseer poca cohesión social entre sus habitantes, que se ve reflejado desde la propia conformación geográfica de la comunidad, ya que los pueblos se encuentran muy alejados de la cabecera municipal, provocando que no se relacionen entre sí y no se identifiquen con Zitlaltepec. Aunado a esto, el municipio se autoevalúa como el más excluido de el estado ya que sus indicadores son los más bajos, en comparación a los municipio cercanos. Esto ha ocasionado fragmentación entre habitantes y autoridades, originando muchas inconformidades de ambas partes.

Conclusiones

Es importante realizar un mapeo porque nos permite recoger y representar la información de una comunidad de forma gráfica, además de que facilita analizar el entorno, los posibles cambios y proponer soluciones para futuros viables.

Financiamiento

PAPIME PE 306216 PAPIIT IN307516.

Palabras Clave

Calidad de vida, habilidades, recursos.

Referencias

Centro de Estudios, Municipales. (1987). Los Municipios de Tlaxcala. Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Tlaxcala, Tlaxcala.

ENV-03**LA HISTORIA COMO APOYO PARA LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO****Juan Pablo Vivaldo Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: jpvivaldo@gmail.com

Introducción

En la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento (LDCE), estamos convencidos de la importancia que tiene la interdisciplina, en la inclusión de los conocimientos de diferentes áreas a la licenciatura. El objetivo de este trabajo es mostrar una serie de herramientas de uso común en la Historia (prensa, literatura, censos, consulta bibliográfica, entre otras) para fortalecer el Plan de Estudios de esta carrera, específicamente en dos de las materias que se imparten.

Metodología

El método es el que sigue la historia sociocultural, para abordar dos procesos históricos: el género y el desarrollo de las teorías que explican la Gerontología.

Resultados

Como historiador he tenido la oportunidad de formar parte en la formación de las primeras dos generaciones de estudiantes. Las experiencias relacionadas con dos asignaturas: Construcción social del género y Teorías Gerontológicas, muestran que el apoyo en la Historia resulta fundamental para comprender su evolución, así como su adaptación en distintos contextos.

Conclusiones

La Historia sociocultural, que fusiona a la sociedad con la cultura dentro de contextos específicos, brinda la posibilidad a los estudiantes de la LDCE de profundizar en los procesos históricos para hacer más comprensible la evolución de las dos asignaturas antes mencionadas.

Financiamiento

PAPIME PE 306216.

PAPIIT IN307516.

Palabras Clave

Envejecimiento, género, gerontología, historia.

Referencias

Buck, S. (2001). El control de la natalidad y el día de la madre. Política feminista y reaccionaria en México, 1922-1923. *Signos Históricos*, 5, 9-53.

Hall, S., Senescence. (1922). *The Last Half of Life*. D. Appleton and Company, New York.

ENV-04**LA FORMACIÓN DE DESARROLLADORES COMUNITARIOS PARA EL ENVEJECIMIENTO. RETOS, LOGROS Y DIFICULTADES A PARTIR DE LA EVALUACIÓN DEL PERFIL INTERMEDIO****Gabriela Aldana González, Carolina González Cuevas, María de la Luz Martínez Maldonado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: gabriela_aldana@yahoo.com.mx

Introducción

En la educación formal el currículum tiene un papel protagónico, pues no solamente se remite a los planes y programas, si no que trasciende a su aplicación en la realidad escolar. Es hasta la puesta en práctica que se pueden comprender las implicaciones del mismo.

La evaluación curricular se posiciona como un proceso indispensable para conocer los procesos de cambio. Glazman (1980) la define como un proceso objetivo y continuo que se desarrolla en espiral y consiste en comparar la realidad con un modelo, de manera que los juicios de valor que se obtengan actúen como información retroalimentadora para adecuar (y ajustar) el plan de estudios a la realidad. En ese sentido desde la Licenciatura en Desarrollo Comunitario (LDCE) para el Envejecimiento, UNAM, nos planteamos la necesidad de realizar una evaluación del perfil intermedio.

Metodología

Nuestra investigación estuvo orientada a partir de la metodología cualitativa, el centro de interés fue la experiencia intersubjetiva de los alumnos y profesores de la LDCE. Recurrimos a dos técnicas propias de la metodología cualitativa: los grupos focales y la entrevista cualitativa semiestructurada (Yuni & Urbano, 2006).

Resultados

Los estudiantes de la LDCE han logrado desarrollar las principales competencias planteadas en el perfil intermedio de la carrera, como: comprensión y manejo de perspectivas teóricas en torno al Desarrollo Comunitario, a la Gerontología, al Envejecimiento y la Intervención Social. También han desarrollado habilidades de expresión verbal – tanto en inglés como en español –, interacción con los viejos de las comunidades y destrezas para hacer trabajo etnográfico. Además, tanto alumnos como profesores, consideran la construcción de una formación teórica sólida. Se detectan diferentes retos como son: el diversificar y continuar con el trabajo permanente en las comunidades y fortalecer los procesos formativos en la investigación comunitaria. Los profesores refieren la importancia de vincularse entre ellos de manera más formal, en donde se avance hacia un trabajo colegiado. Un último aspecto tiene que ver con la necesidad de generar vínculos interinstitucionales para el trabajo de intervención e investigación.

Conclusiones

Se demostró la utilidad de evaluar cualitativamente el cumplimiento del perfil intermedio de la LDCE a partir de los alumnos y a los profesores, para realizar los ajustes correspondientes en aras de mejorar la formación de los futuros desarrolladores comunitarios.

Palabras Clave

Curriculum, envejecimiento, evaluación curricular, perfil intermedio.

Referencias

- Glazman, R. (1980). Diseño de planes de estudios. CISE UNAM, México.
- Urbano, C. (2006). Técnicas para Investigar. Brujas, Argentina.

ENV-05**PROCESOS FORMATIVOS DOCENTES DESDE LA ENSEÑANZA SITUADA: EXPERIENCIA CON LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO****Gabriela Aldana González, María De La Luz Martínez Maldonado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: gabriela_aldana@yahoo.com.mx

Introducción

La enseñanza situada es un modelo educativo que le apuesta a la reflexión en la acción como parte imprescindible de los procesos de aprendizaje. En este sentido el docente interesado en llevar a la práctica este modelo debe ubicar en el centro de su labor al aprendizaje, a partir de la vinculación con el contexto sociocultural y los hechos de la vida cotidiana del alumnado (Díaz-Barriga, 2016).

La licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento tiene como marco pedagógico la enseñanza situada. Interesa favorecer los procesos de capacitación del profesorado a su cargo, con la finalidad de que el plan de estudios permita ser esbozado en toda su plenitud, Asimismo el recuperar las experiencias de formación del profesorado de las estrategias desde este modelo pedagógico. En esta investigación se analizan los procesos formativos de los docentes de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario desde el modelo de enseñanza situada.

Metodología

Nuestra investigación estuvo orientada a partir de la metodología cualitativa, el centro de interés fue la experiencia de formación de los docentes dentro del curso de capacitación interanual 2017, acerca del modelo de la enseñanza situada. Recurrimos a la técnica de observación participante (Taylor & Bogdan, 1984).

Resultados

El curso permitió experimentar las estrategias de la enseñanza situada y reflexionar sobre cada una de ellas. El principio de pensamiento-acción-reflexión estuvo presente en las actividades propuestas con el profesorado: Estrategias de recuperación de saberes previos, de discusión colectiva, de reflexión individual, de organización de información, de aprendizaje basado en problemas, de resolución de casos y de integración de conocimientos aprendidos. Asimismo también se integraron elementos del modelo de alineamiento constructivo (Biggs, 2016). El profesorado participó de forma activa, generaron diferentes productos como evidencia de su aprendizaje: ensayos, resolución de casos, ejercicios de autoevaluación y finalmente su planeación didáctica donde incorporaron lo revisado en el curso. Manifestaron la riqueza de haber vivido las estrategias como parte de un ejercicio de aprendizaje a partir de la acción y reflexión.

Conclusiones

Se demuestra lo valioso de la experiencia de formación del profesorado, pues las estrategias vividas, las reflexiones colectivas y los productos muestran el inicio de la ubicación de un marco pedagógico común para el profesorado, que se buscará reflejar en la formación del alumnado.

Palabras Clave

Desarrollo comunitario, enseñanza situada, envejecimiento, profesorado.

Referencias

Taylor y Bogdan, S. y R. (1984). Introducción a métodos cualitativos de investigación. Paidós, México.

ENV-06**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA INTERCULTURAL DE INGLÉS PARA LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO****Tlahuilli Salazar Reyes, Javier Vivaldo Lima**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: tlahuillisalazarreyes@gmail.com

Introducción

El propósito de la presentación es compartir nuestra experiencia en el diseño e implementación del Programa Intercultural de Inglés (PII) para la LDCE, licenciatura de reciente creación que incorpora la lengua inglesa como asignatura obligatoria y que se ubica así como un programa novedoso con respecto a la enseñanza de lenguas extranjeras a nivel universitario.

Metodología

El PII para LDCE es un currículum basado en la exitosa experiencia e investigación llevada a cabo en la UAMI, programa que tiene como antecedentes lineamientos generales nacionales, así como estándares y planteamientos internacionales.

El programa de enseñanza de lenguas extranjeras en Iztapalapa (estructurado de acuerdo a los EALE) está basado en algunas premisas dentro de las que se destaca la importancia de la certificación de competencias por estándares nacionales e internacionales, el lazo indisoluble entre sistemas lingüísticos y las culturas de sus hablantes, el anclaje del aprendizaje de la lengua inglesa al conocimiento lingüístico de la lengua materna y la relación que debe tener el aprendizaje de la lengua extranjera con los objetivos y prioridades del alumno (Lee, 2009).

Resultados

En FES Zaragoza, Tlaxcala, tuvimos la oportunidad de ir más allá de lo logrado en Iztapalapa, ya que Inglés en LDCE es una asignatura obligatoria del programa de estudios de la licenciatura. Lo cual nos permitió rediseñar un currículum completo que abarcara todos los requerimientos previstos por estándares nacionales e internacionales.

El PII de la LDCE incorpora los estándares del Common European Framework of Reference para el componente lingüístico y los EALE como referentes para la construcción del tejido curricular. Sin embargo, la atención se centró en la incorporación de contenidos directamente relacionados con el objeto de estudio de la licenciatura: la vejez, el proceso de envejecimiento y el desarrollo de comunidades.

Conclusiones

El programa presentado aquí se sitúa a la vanguardia no solo por su carácter de obligatoriedad en estudios profesionales, sino también por los avances en cuanto a la ELE en México, al mismo tiempo que refuerza el compromiso de la universidad en ofrecer a los estudiantes programas de la más alta calidad.

Palabras Clave

Desarrollo comunitario, envejecimiento, inglés, intercultural.

Referencias

SEP, Secretaría de Educación Pública. (2006). Estándares internacionales que en materia de acreditación de conocimientos y docencia de lenguas extranjeras, recomienda la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación. SEP, México.

ENV-07**DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL AUTOCUIDADO EN EL ENVEJECIMIENTO. UNA EXPERIENCIA COMUNITARIA**

Marissa Vivaldo Martínez, María de la Luz Martínez Maldonado, Miguel Ángel Jiménez Villegas, Yazmín Violeta Arenas Sánchez, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: marissa.vivaldo@gmail.com

Introducción

El panorama epidemiológico nos muestra que en México, las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor prevalencia en la vejez son la hipertensión arterial y la DM2. También se ha reportado que más del 70% de los mayores de 60 años son totalmente independientes y sólo el 26.9% presenta dificultad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria. Nuestro grupo de trabajo ha desarrollado un modelo denominado "Núcleos gerontológicos" para promover el envejecimiento saludable a nivel comunitario, enmarcado en el envejecimiento activo. Si bien es cierto que existen resultados satisfactorios, una limitante del modelo es la dificultad para su implementación sin la supervisión y apoyo universitario. Por tal motivo, se han incluido dos componentes: la resiliencia y la generatividad, vinculados a un comportamiento saludable. Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un programa comunitario para la promoción del envejecimiento saludable susceptible de ser replicado por las personas adultas mayores de la comunidad.

Metodología

Se trabaja desde la metodología cualitativa, particularmente en la investigación acción participativa para la identificación de los componentes que serán el eje de la propuesta del programa comunitario.

Resultados

Se elaboró un manual de actividades enfocado en el desarrollo de habilidades de autocuidado a partir del fortalecimiento de la resiliencia y la generatividad durante el envejecimiento, basado en una metodología de educación no formal de adultos. Se implementó un taller en el Municipio de los Reyes la Paz, Estado de México, en el que participaron 35 personas envejecidas en el que se cumplieron las metas de fomentar la participación amplia en los grupos; invertir el flujo tradicional de información, para que ésta provenga de los participantes; estimular la creatividad y la autogestión del grupo; restablecer el sentido de confianza y capacidad de decisión de los participantes y llevar a cabo una evaluación continua del proceso.

Conclusiones

El enfoque de la generatividad y la resiliencia constituyen elementos básicos para el fortalecimiento de las capacidades humanas durante el envejecimiento. El manual desarrollado fortalecerá la independencia y capacidad de toma de decisiones de las personas en los ámbitos personal y comunitario y podrá ser utilizado en los distintos esfuerzos institucionales dirigidos a atender el envejecimiento.

Financiamiento

Proyecto PAPIME clave PE305516 / Proyecto PAPIME clave PE306216.

Palabras Clave

Educación no formal de adultos, generatividad, resiliencia.

Referencias

Martínez-Maldonado, M.L., Mendoza-Núñez, V.M. & Vivaldo-Martínez, M. (2016). What is the onset age of human aging and old age? *International Journal of Gerontology*, **10**, 56.

ENV-08**IMPLICACIONES Y ORIENTACIONES EPISTEMOLÓGICAS EN TORNO A LA VULNERABILIDAD Y AL ENVEJECIMIENTO****Óscar Osorio Pérez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: oscar.osorio.perez3@gmail.com

Introducción

Vulnerabilidad es la condición de desventaja en que se encuentra un organismo ante una amenaza y a la falta de recursos para superar el daño causado por la contingencia. Las personas son vulnerables cuando al enfrentar situaciones de riesgo son afectados en su bienestar personal, moral, psíquico o material. El objetivo de la ponencia es mostrar que si bien el concepto de vulnerabilidad es útil para analizar situaciones de riesgo a las que personas y comunidades se enfrentan, no debiera usarse para catalogar como vulnerables a sectores poblacionales o grupos sociales en su totalidad, en el caso que nos ocupa a los adultos mayores.

Metodología

Revisión de tres perspectivas en torno al concepto de vulnerabilidad más habituales en el área de las ciencias sociales: vulnerabilidad como inherente a la condición humana, que hace referencia a la naturaleza vulnerable de los organismos; vulnerabilidad situacional, que relaciona la vulnerabilidad a los contextos sociales a las situaciones de riesgo específicos; y vulnerabilidad condicionada, que clasifica a ciertos grupos o sectores sociales como vulnerables a partir de la asignación de características particulares.

Resultados

En la investigación bibliográfica que se hizo en torno a los adultos mayores se les considera de alta vulnerabilidad, debido a la insuficiencia de ingresos y la falta de protección social. Los estudios sobre vulnerabilidad han mostrado la necesidad de atender las condiciones de riesgo, a las que buena parte de la población se enfrenta, identificando áreas e instrumentos de atención específicos. Sin embargo, su enfoque de intervención formalista y asistencialista ha fracasado. Lo anterior se debe a que al definir como sujetos de atención especial a quienes son considerados como vulnerables se reproduce una política segregacionista, donde aquellas personas que no "encajan" en la categoría de vulnerables quedan excluidos o marginados de los beneficios que representan los programas asistencialistas y políticas públicas dirigidas a sectores de la población bien específicos. En tanto que las políticas intervencionistas que sustituyen con dádivas el derecho que les corresponde a todas las personas, hacen de sectores sociales políticamente etiquetados como vulnerables, sujetos de asistencia y no sujetos de derecho.

Conclusiones

Es importante evitar las políticas públicas segregacionistas y asistencialistas, que marginan a quienes deben ser sujetos de asistencia; y pugnar por una política de inclusión social y acceso total a los sistemas de justicia y seguridad social de toda la población. Lo anterior es necesario porque vulnerabilidad está relacionado a la mitigación de los derechos humanos, como exclusión, marginación y desigualdad.

Palabras Clave

Envejecimiento, epistemología, vulnerabilidad.

Referencias

Huenchuan, S. (2001). Envejecimiento, derechos humanos y políticas públicas. ONU-CEPAL, Santiago de Chile.

ENV-09**LA ENSEÑANZA SITUADA: UN ENFOQUE PARA LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO.****Edgar Alejandro Chávez Ortega, María de la Luz Martínez Maldonado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: alex_eaco1970@hotmail.com

Introducción

El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2014), calcula que para el año 2030, la población de adultos mayores alcanzará los 17.1% (20.7 millones) y para el año 2050, serán aproximadamente 27.7% (33.8 millones) (Partida, 2005; González, 2012). Por ésto, las instituciones educativas deberán de invertir en la capacitación de los docentes y en investigación asociadas a temas de envejecimiento y vejez (Declaración de Lima sobre Enseñanza de Geriátrica y Gerontología en Perú, 2005). Dentro de la UNAM, fue aprobada la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento (LDCE) que imparte la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza en el estado de Tlaxcala. Las premisas fundamentales de la carrera es el trabajo comunitario, la interdisciplina e incorporar al estudiante a los servicios donde realiza las prácticas de su profesión (Proyecto de creación del Plan y Programas de Estudio de La Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, 2013). La LDCE optó por el modelo de la enseñanza situada, lo cual implica un reto en la formación de los docentes. Este trabajo tiene como objetivo llevar a cabo la revisión del plan de estudios y elaborar un programa de capacitación de los profesores de la LDCE.

Metodología

Se consideró integrar al programa: la interdisciplina, el trabajo comunitario y la enseñanza situada.

Resultados

La evidencia teórica mostró que la utilización de la enseñanza situada, es hasta el momento la línea de conocimiento más adecuada a seguir por el docente, tanto para su formación académica como para la formación del alumnado.

Conclusiones

El modelo de la enseñanza situada además de compaginar con lo propuesto en el Plan de Estudios y que las prácticas sean en escenarios reales, contribuye a lograr la integración teórico-práctica como parte importante en la formación y actualización de conocimientos en los docentes de la LDCE y en el alumno también en su formación y aprendizaje *in situ* a través de estrategias didácticas para servir a la comunidad.

Financiamiento

Proyecto Financiado por PAPIIME PE306216.

Palabras Clave

Enseñanza situada, envejecimiento, formación docente, interdisciplina.

Referencias

Mendoza-Núñez, V. (2007). Perceptions on the importance of gerontological education by teachers and students of undergraduate health sciences. *BMC Medical Education*, **7**, 1-6.

ENV-10**XOCOYOTE^[1]. ESCENARIOS Y CONTRADICCIONES DE UN SISTEMA TRADICIONAL DE CUIDADO EN TLAXCALA**

^[1]Del náhuatl *xocoyotl*, hijo menor.

Montserrat Olvera Grande, Mónica Patricia Toledo González

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: montse1791@hotmail.com

Introducción

El envejecimiento poblacional- resultado de la baja en las tasas de mortalidad y en las de fecundidad- ha tenido una rápida velocidad en México. Históricamente, en este país no se consolidó una estructura de protección social estable, por lo que tiene mayores repercusiones negativas ante este proceso demográfico. De acuerdo con Wong & Lastra (2001), este proceso puede caracterizarse como un fenómeno dinámico y multidimensional, en el cual los estilos de vida y los ambientes –tanto sociales como físicos- a los que están expuestos los individuos, tienen efectos en el deterioro de su salud y en su estado en general, al llegar a una edad avanzada. Este deterioro está asociado a aspectos laborales, económicos y familiares que influyen en el bienestar de la población. Con el envejecimiento se incrementan los riesgos de pérdidas en las capacidades físicas y mentales, por tanto, la vejez implica una fuerte demanda de atención y cuidado (Laslett, 1990 en Ham, 1998: 32).

Metodología

Esta investigación es de carácter cualitativo, en la cual se integran las voces de las mujeres, los *xocoyotes* y las personas mayores insertos en relaciones de cuidado

Resultados

Interesa mostrar la existencia y transiciones del sistema del *xocoyote*, que se fundamenta en una figura masculina, el ultimogénito -varón- quien hereda la casa y las tierras en compensación por cuidar a sus padres en la vejez. Si bien este sistema de cuidado se fundamenta en la figura masculina, la responsabilidad de los padres, recae directamente en su esposa o pareja mujer. Como objetivos particulares examinamos el papel central de la esposa del *xocoyote*; la relación entre feminización del cuidado, envejecimiento poblacional y usos y costumbres familiares, así como las implicaciones emocionales. Esta investigación es de carácter cualitativo, en la cual se integran las voces de las mujeres, los *xocoyotes* y las personas mayores insertos en relaciones de cuidado

Conclusiones

En México, como en el resto de América Latina la asistencia a los ancianos demanda es solventada de manera privada, en la mayoría de los casos, por los miembros de la familia, específicamente de las mujeres. En este sentido, nuestro objetivo general es analizar experiencias y significados de la organización social y tradicional del cuidado en un contexto semirural del Altiplano Central Mexicano (Tlaxcala).

Palabras Clave

Cuidado, envejecimiento, familia.

Referencias

García, B. & Pacheco, E. (2015). Uso de tiempo y trabajo no remunerado en México. COLMEX–ONU Mujeres–INMUJERES, México.

Vega, C. & Gutiérrez-Rodríguez, E. (2014). Nuevas aproximaciones a la organización social del cuidado. Debates latinoamericanos. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, **50**, 9-26.

IQ-01**PROCESO DE OBTENCIÓN DE PELÍCULAS BIOPLÁSTICAS A PARTIR DE CÁSCARA DE NARANJA****Consuelo Matías Garduño, Abilene Sulem Esquivel Martínez, Carlos Iván Martínez Tecanhuehue**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: chelin_304@hotmail.com

Introducción

La industria de polímeros, es una de las industrias más grandes y complejas a nivel mundial, su importancia radica en que a través de los años se le ha dado cada vez más diferentes usos y aplicaciones en cualquier ámbito, sin embargo, el consumo desmedido de polímeros sintéticos como los plásticos, ha traído consigo una problemática ambiental que crece año con año, esta preocupación ha llevado a la creación de nuevas alternativas capaces de reducir el impacto ambiental ocasionado por estos; una de estas alternativas es la utilización de plásticos biodegradables. Los plásticos biodegradables o bioplásticos son materiales provenientes de recursos renovables y en algunos casos presentan propiedades similares a los plásticos elaborados a partir del petróleo (Flores *et al.*, 2014).

Metodología

Se realizó un tratamiento previo de la cáscara de naranja que consistió:

En el lavado, separación del albedo, secado, molido y tamizado de la cáscara.

Posteriormente se pesaron y midieron las diferentes cantidades de cada uno de los reactivos variando la concentración de cáscara de naranja, pectina cítrica y glicerol. Se prepararon las diferentes soluciones hasta obtener mezclas homogéneas, por último, se vació cada una de las muestras en charolas planas de vidrio para su posterior secado al medio ambiente.

Resultados

Se obtuvieron películas bioplásticas de diferentes concentraciones que presentaron propiedades físicas y mecánicas adecuadas, las cuales permitirían sustituir plásticos sintéticos por este tipo de materiales. Como una alternativa para disminuir el impacto ambiental.

Conclusiones

Las películas bioplásticas obtenidas presentaron diferentes propiedades de acuerdo a la variación de concentración en los reactivos; varias de estas muestras presentaron buenas propiedades físicas y mecánicas, por lo que existe la posibilidad de sustituir algunos plásticos sintéticos por este tipo de materiales. Los bioplásticos son una alternativa para disminuir el impacto ambiental generado por el consumo excesivo de plásticos sintéticos, es por ello que actualmente se han convertido en gran objetivo de estudio para encontrar aplicaciones de éstos en diferentes sectores de la industria.

Palabras Clave

Bioplásticos, cáscara, materiales, naranja.

Referencias

Flores, N.C., Pacheco, G. & Rodríguez, S.R. (2014). Bioplásticos. *Bio Tecnología*, **18(2)**, 27-36.

IQ-02**ANÁLISIS TÉRMICO DEL ABSORBEDOR DE UN CONCENTRADOR SOLAR DE CANAL PARABÓLICO****Alejandro Rogel Ramírez, Martha Ortiz Rojas, José Antonio Zamora Plata, Consuelo Matías Garduño**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: isalex_25@yahoo.com

Introducción

Los colectores cilindro-parabólicos son la tecnología solar más consolidada para captar energía térmica alcanzando temperaturas de hasta 400°C para generación de electricidad termosolar y/o aplicaciones de calor en procesos. Entre muchos estudios presentados de modelos energéticos de colectores cilindro-parabólicos, Vásquez Padilla *et al.* ha presentado un modelo térmico detallado de un PTC utilizando el EES y validado con el rendimiento conocido del colector construido, Ramchandra *et al.* han desarrollado un estudio numérico de la pérdida de calor de un Receptor no evacuado típicamente usado en colectores cilindro parabólicos.

Metodología

El modelo en el presente trabajo considera todas las formas de transferencia de calor: en el tubo receptor, en el anillo entre el receptor y la cubierta de vidrio y desde la cubierta de vidrio hasta el aire del ambiente; Conducción a través del tubo receptor de metal y paredes de cubierta de vidrio; Y la radiación de la tubería del receptor de metal a la cubierta de vidrio y de la cubierta de vidrio al cielo. La energía solar entrante, que efectivamente es igual a la entrada de energía solar menos pérdidas ópticas, es absorbida por la envolvente de vidrio y la tubería del receptor. La mayor parte de la energía absorbida por el receptor (<50%) es conducida a través del tubo receptor metálico y eventualmente transferida al fluido de transferencia de calor por convección. La energía se transmite de nuevo a la envolvente de vidrio por convección y radiación.

Resultados

Aplicando el programa MATLAB a los datos obtenidos en días con determinadas condiciones climáticas. Se evaluó la captación de radiación calorífica del absorbedor de calor de un concentrador solar de canal parabólico, considerando todas las formas de transferencia de calor entre los componentes del tubo conductor del fluido de trabajo y sus alrededores, obteniendo la eficiencia de éste.

Conclusiones

Se considera que MATLAB puede emplearse para estudiar la eficiencia de un colector cilindro parabólico durante un día con ciertas condiciones climáticas; utilizando las propiedades medioambientales y termofísicas de los materiales, se puede encontrar el estado óptimo de los diferentes parámetros para el absorbedor.

Palabras Clave

Colector de canal parabólico, parámetros termofísicos, transferencia de calor

Referencias

Ramchandra, G. (2014). Optimization of non-evacuated Receiver of solar collector having non-uniform temperatura distribution for minimum heat loss. *Energy Conversion and Management*, **85**, 70-84.

IQ-03**MEMBRANA INORGÁNICA DE SiO_2 - TiO_2 -NiO SINTETIZADA POR EL MÉTODO DE SOL-GEL****Víctor Alberto Corvera Pillado, Atenea Josefina Chong Santiago, Viridiana Mendoza Archundia, Tania Vargas Ruiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: corverapillado@yahoo.com.mx

Introducción

El objetivo de este trabajo es sintetizar soles homogéneos del sistema polimérico SiO_2 - TiO_2 -NiO a partir de un proceso estándar de preparación de hidrólisis y polimerización de compuestos metal-orgánicos y así obtener una membrana inorgánica de SiO_2 - TiO_2 -NiO soportada en un tubo de α -alúmina la cual pueda ser utilizada para separar gases. Actualmente, el uso de la técnica del sol-gel en la aplicación de los materiales se considera una herramienta experimental de calidad, los materiales pueden ser porosos o densos (no porosos), cristales o sólidos, sólidos amorfos, brillantes u opacos, etc. Obteniéndose películas, membranas, fibras, polvos, partículas granulares etc. El empleo de este proceso es útil para la elaboración de membranas micro y ultramicroporosas, que puedan ser utilizadas en procesos de separación y sus diferentes mecanismos. Los sistemas fueron caracterizados por espectroscopía Ultravioleta Visible (UV-Vis) para determinar el avance de la polimerización y por espectroscopía de Infrarrojo (FTIR).

Metodología

La síntesis de los sistemas SiO_2 - TiO_2 -NiO o sistemas similares se han producido anteriormente, en este trabajo se utilizaron ultrasonidos de alta frecuencia, para acelerar el proceso de gelificación después de 5 días de gelación se impregnaron los soportes de α -alúmina y se determinará la separación de gases posteriormente.

Resultados

Para los dos sistemas se obtuvieron soles homogéneos durante todo el proceso de gelificación. Se obtuvieron los espectros de UV-Vis de los soles preparados y en proceso de polimerización y los espectros de FTIR de los soles preparados. Los espectros de FTIR de los materiales después de su inmersión en SBF confirman la presencia de los enlaces característicos de materiales porosos.

Conclusiones

Se sintetizaron los sistemas SiO_2 - TiO_2 y SiO_2 - Al_2O_3 y por FTIR se confirma su posible aplicación como materiales para separación de gases.

Financiamiento

Proyecto PAPIME: PE102816, DGAPA UNAM.

Palabras Clave

FTIR, Sol-gel, UV-Vis.

Referencias

- Brinker, C.J. & Scherer, G.W. (1990). *The Physics and Chemistry of Sol-Gel Processing*. Academic Press, San Diego.
- Méndez-Vivar, J. & Mendoza-Serna, R. (1998). Sol-gel. *Scanning*, **20(4)**, 347-351.

IQ-04**DESCOMPOSICIÓN DE METANO EMPLEANDO CATALIZADORES DE Pt SOPORTADOS EN γ -ALÚMINA, PARA LA OBTENCIÓN DE HIDRÓGENO**

Marina Caballero Díaz, Roberto Mendoza Serna, Eduardo Vázquez Zamora, Atenea Josefina Chong Santiago

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: marcabdi@yahoo.com.mx

Introducción

El objetivo de la presente investigación fue la obtención de hidrógeno, utilizando el catalizador de platino soportados en γ -alúmina a través de la descomposición del metano, ya que la necesidad actual de energía es suministrada por la combustión de fuentes de energía no renovables, es decir, los combustibles fósiles, y se asocia con la liberación de grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), especialmente el dióxido de carbono (CO_2) y otros gases nocivos lanzados a la atmósfera. Es posible que algún día el hidrógeno sustituya a los combustibles fósiles en varias aplicaciones como en automóviles y centrales eléctricas. Sin embargo, el hidrógeno en la actualidad se produce principalmente a través de la reforma de combustibles fósiles y se espera que éstos sigan siendo una fuente importante de hidrógeno a largo plazo.

Metodología

El soporte $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ se preparó a partir de la Boehmita Catapal B, que fue impregnado con la sal precursora de $\text{H}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, después se calcinó a 500°C durante 5 h en flujo de aire empleando un programa de calentamiento con una velocidad de $2^\circ\text{C}/\text{min}$ y posteriormente se sometió a una atmósfera reductora.

Resultados

El catalizador redujo la temperatura de descomposición del metano de $400\text{-}750^\circ\text{C}$ con respecto a la descomposición térmica no catalítica, la cual se lleva a cabo aproximadamente a $1,300^\circ\text{C}$. El Pt/ γ -alúmina tuvo una conversión del 64%, y una selectividad a H_2 del 99.9% también se observó en la salida de la corriente de metano no convertido, pequeñas cantidades de C_2H_4 y C_2H_6 (menos del 1%). La caracterización se realizó mediante DRX, adsorción-desorción de N_2 , Microscopía Electrónica de Transmisión, Análisis a Temperatura Programada, Infrarojo de CO y de Piridina, XPS.

Conclusiones

El catalizador de Platino/ γ -alúmina, fue muy selectivo a hidrógeno, produciendo también pequeñas cantidades de hidrocarburos ligeros y un tipo de carbono grafitico. La acidez del catalizador, benefició la reacción.

Palabras Clave

Descomposición, hidrógeno, metano, platino.

Referencias

Muradov, N. (1993). How to produce hydrogen from fossil fuels without CO_2 emission. *Int. J. Hydrogen Energy*, **18**, 211-215.

IQ-05**CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA LA MEDICIÓN DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y ALCOHOL VÍA PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS USANDO ARDUINO COMO MICROCONTROLADOR****Eduardo Vázquez Zamora, Roberto Mendoza Serna, Marina Caballero Díaz, César Saúl Velasco Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: eduardov@unam.mx

Introducción

La ingeniería está experimentando un período de cambio y crecimiento dramáticos en varias áreas principalmente la Ingeniería Química. Podemos plantear, desde que el hombre primitivo comenzó por vez primera a demostrar a sus semejantes o descendientes la forma de partir una fruta o una rama con el uso de determinado instrumento estaba haciendo uso de lo que hoy se conoce como tecnología educativa.

Metodología

Esto nos lleva a proponer la construcción de un prototipo basado en módulos que permitan la medición de variables como son: temperatura, humedad y detección de alcohol, empleando para esto sensores los cuales son montados en estructuras que permitan su manipulación para su conexión y programación al microcontrolador ARDUINO, visualizando la información leída en un display de microcontroladores y empleando los sensores adecuados para las variables adecuadas, para su enlace al sistema como módulos y programarlos al microcontrolador.

Resultados

Este trabajo permitirá el desarrollo de habilidades, el trabajo del laboratorio apoyado con la computadora, los sensores, los microcontroladores, las interfases permite al alumno detenerse más en la estrategia de solución de los problemas, en comparar soluciones y enfocar su atención al diseño de resolución de los mismos, seguir la secuencia de los fenómenos o de los problemas, comparar soluciones con una mayor precisión y rapidez.

Conclusiones

La orientación del profesor es imprescindible, la creatividad del alumno no surge espontáneamente, pero deben ser tópicos que le inviten a la reflexión y a buscar explicaciones dentro de su estructura conceptual o la modificación de la misma, en un sentido más acorde con los acontecimientos que él vive. La investigación experimental en la enseñanza debe surgir de las ideas de los alumnos, de sus hipótesis, ser reflexiva y en constante contrastación de sus hipótesis con los resultados obtenidos, propiciar la incorporación de nuevos conceptos a sus estructuras conceptuales a fin de transformarlas en estructuras más científicas.

Palabras Clave

Construcción, enseñanza, microcontroladores, sensores.

Referencias

Prett, D.M. (1988). Fundamental Process Control. Butterworths Series in Chemical Engineering, USA.

IQ-06**CINÉTICA DE DISOLUCIÓN DE NAPROXENO INCORPORADO EN UN SISTEMA DE LIBERACIÓN MODIFICADA DE Si-Ti**

María Gabriela Yépez Márquez, Erik Abel de los Santos Mata, Óscar Bonilla Ortiz, Itzel Rodríguez Espinoza

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gaby11arial@hotmail.com

Introducción

Para determinar la cinética de disolución de un sistema de liberación modificada, se tiene que evaluar la solubilidad del fármaco y las propiedades físicas de la matriz. La prueba de disolución es un método para determinar la liberación de un principio activo en el medio de prueba, a partir de la forma de dosificación que lo contiene. La prueba implica el control de una serie de variables de origen diverso que afectan el patrón de flujo hidrodinámico en la interfaz sólido-líquido y determinan la obtención de resultados reproducibles. A pesar del éxito informado de diversos estudios de correlación *in vitro/in vivo*, la disolución no es un predictor de la eficacia terapéutica. Mejor dicho, es una herramienta cualitativa que puede proporcionar información valiosa acerca de la disponibilidad biológica de un principio activo, así como de la uniformidad entre un lote y otro.

Metodología

Se aplicó el un modelo modificado del Método General de Análisis *MGA 0291 Disolución*, de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. El naproxeno se cuantificó con valoración como lo describe su ficha farmacopeica. Con el tratamiento de datos de la valoración se determinará el modelo y orden de cinética.

Resultados

El sistema de liberación modificada está en la fase terminal de la prueba de disolución, la matriz está evaluada físicamente, sólo faltan determinar la propiedades texturales. Existe compatibilidad del principio activo y la matriz.

Conclusiones

Las pruebas restantes se desarrollan en estos meses debido a que es un proyecto de tesis registrado en la carrera.

Financiamiento

Agradecimientos a la DGAPA UNAM, por el financiamiento del proyecto PAPIME PE 102816.

Palabras Clave

API, sol-gel, volumetría.

Referencias

Secretaría de Salud, SSA. (2011). Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM). Comisión permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, México.

IQ-07**SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE $\text{SiO}_2\text{-Va}_2\text{O}_5$, $\text{SiO}_2\text{-FeO}$ Y SU POSIBLE APLICACIÓN COMO MEMBRANAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA**

Atenea Josefina Chong Santiago, Roberto Mendoza Serna, Andrea Hernández Fernández, Marina Caballero Díaz, Víctor Alberto Corvera Pillado

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ateneagemma@hotmail.com

Introducción

Dentro de la industria de procesos, como la siderurgia, minería o petroquímica, los gases ocupan una posición central, al ser utilizados en diversas áreas de producción. Debido a una gran cantidad de innovaciones tecnológicas, las membranas se han establecido como opciones muy eficaces y comercialmente atractivas para procesos de separación y purificación de éstos. Diferentes tipos de membranas han sido utilizadas para la separación de gases, demostrando ser mejores alternativas a procesos convencionales, como adsorción o destilación criogénica, por mencionar algunos, motivo por el que el desarrollo de este trabajo pretende obtener un producto que sea funcional como membrana y que pueda ser utilizado en la Industria Química.

Metodología

Se desarrolló una estrategia experimental para la obtención de materiales que puedan actuar como membranas para la separación de gases. Aplicando el método Sol-Gel [1], se sintetizaron soles a partir de un proceso estándar de hidrólisis y polimerización de compuestos metal-orgánicos, primero se preparó un sol de Si [2], el cual se adicionó lentamente a los soles preparados de Va y Fe, sintetizados a partir de un procedimiento ya descrito [3]. Los soles fueron caracterizados por espectroscopías UV-Vis, para estudiar el avance de la polimerización y por FTIR para verificar la presencia de los enlaces y por la tanto, la homogeneidad de los sistemas mixtos.

Resultados

Una vez gelificados los soles, se prepararon nuevas muestras de los materiales hasta que tuvieron un 80% de tiempo de gelificación total, posteriormente se realizó la deposición en atmósfera inerte de cada una de las muestras en soportes de $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, y se introdujeron en una mufla a 773 K por 12 horas para eliminar todos los componentes orgánicos.

Conclusiones

Se obtuvieron membranas inorgánicas soportadas en tubos de $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ de los sistemas $\text{SiO}_2\text{-Va}_2\text{O}_5$ y $\text{SiO}_2\text{-FeO}$ sintetizados por el proceso sol-gel, las cuales pueden ser utilizadas para separar gases.

Financiamiento

Los autores agradecen a la Dirección General de Personal Académico (DGAPA), la cual otorgó el financiamiento al proyecto PAPIIT con clave IN114516.

Palabras Clave

Membranas inorgánicas, separación de gases, sistemas mixtos.

Referencias

Scherer, G.W. & Brinker, C.J. (1989). The Physics and Chemistry of Sol-Gel Processing. Academic Press, San Diego).

IQ-08**OBTENCIÓN DE MATRICES DE $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ Y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ Y DETERMINACIÓN DE SU BIOACTIVIDAD**

Roberto Mendoza Serna, Atenea Josefina Chong Santiago, Carlos Javier Martínez Gómez, Marina Caballero Díaz, Eduardo Vázquez Zamora

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: serna_mx@yahoo.com.mx

Introducción

El objetivo de la presente investigación fue obtener los sistemas mixtos $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ mediante el proceso Sol-Gel, y determinar la bioactividad de dichos materiales a través de su inmersión en un Fluido Corporal Simulado (SBF), basado en el método de T. Kokubo. Los sistemas fueron caracterizados por espectroscopía Ultravioleta Visible (UV-Vis), para determinar el avance de la polimerización y por espectroscopía de Infrarrojo (FTIR), para poder determinar la presencia de los enlaces que confirman su bioactividad. La gran variedad de fórmulas de materiales poliméricos han hecho de ellos los componentes más frecuentemente utilizados en la fabricación de dispositivos biomédicos. El desarrollo de materiales híbridos es de gran interés debido a sus múltiples aplicaciones, como biosensores, sistemas de liberación controlada de fármacos, pero también debido a que contienen moléculas capaces de interactuar con medios biológicos.

Metodología

La síntesis de los sistemas $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ ha sido reportada previamente, en este trabajo se utilizaron ultrasonidos de alta frecuencia para acelerar el proceso de gelificación, para así producir los materiales sólidos que se introdujeron por 10 días en SBF.

Resultados

Para los dos sistemas se obtuvieron soles que fueron homogéneos durante todo el proceso de gelificación. Se obtuvieron los espectros de UV-Vis de los soles recién preparados y en proceso de polimerización, y los espectros de FTIR de los soles recién preparados y de los polvos obtenidos antes y después de su inmersión en SBF. Los espectros de FTIR de los materiales después de su inmersión en SBF confirman la presencia de los enlaces característicos de materiales bioactivos.

Conclusiones

Se sintetizaron los sistemas $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ y por FTIR se confirma su posible aplicación como materiales bioactivos.

Financiamiento

Los autores agradecen a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, Proyecto PAPIIME: PE102816, el apoyo otorgado para la realización de éste trabajo.

Palabras Clave

FTIR, SBF, sol-gel, UV VIS.

Referencias

Mendoza-Serna, R. & Méndez-Vivar, J. (1998). Scanning. *Scanning*, **20(4)**, 347-351.

IQ-09**ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN DEL FILTRO ROTATORIO DE TAMBOR DE VACÍO**

Hugo Héctor Martínez y Rojas, Francisca Leonora Sánchez y García Figueroa, Ana Lilia Maldonado Arellano

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: hh_mr@yahoo.com

Introducción

La filtración es un proceso de separación, utilizando una suspensión o licor como materia prima que pasa por un medio filtrante del equipo formando un sólido-húmedo, torta y un líquido filtrado. Hay diversos diseños de equipos de filtración, los más conocidos son: los continuos y los intermitentes, entre los primeros están los de tambor rotatorio a vacío y los de bandas paralelas; en los intermitentes están los filtros prensa, de arena y los bioquímicos. Hay equipos mixtos que usan las centrifugas discontinuas, y continuas. El diseño y operación adecuado garantizan la eficiencia de la separación. El filtro rotatorio, ubicado en la planta piloto de la carrera de Ingeniería Química, ha sido trabajado con resultados experimentales en varios semestres, donde han sido observadas áreas de mejora.

Metodología

Los cambios pertinentes para mejorar la operación actual del sistema de filtración utilizando el filtro rotatorio se detectaron mediante revisión bibliográfica, recomendaciones del fabricante y las observaciones durante la operación del mismo trabajando con suspensiones de carbonato de calcio.

Resultados

Las áreas de mejora para hacer eficiente el proceso de filtración utilizando el filtro rotatorio son: aumentar la potencia de vacío utilizando un sistema adicional al ofrecido por el sistema actualmente instalado, ya que durante el proceso de filtración utilizando soluciones de carbonato de calcio, se observó la necesidad de incluir un filtro de ayuda a base de tierra de diatomeas; otro aspecto es cambiar el diseño del tanque de alimentación permitiendo que sea un proceso continuo utilizando dos tanques en lugar de uno y con esto al mismo tiempo se garantizaría una alimentación homogénea. Por otra parte, también se observaron incrustaciones de carbonato de calcio en las tuberías por lo que debe cambiarse la materia prima, considerando como opción el material orgánico.

Conclusiones

Es importante mejorar el diseño del equipo realizando las modificaciones identificadas para operarlo de manera eficiente y poder comparar los resultados experimentales con los reportados en la literatura.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE209015.

Palabras Clave

Diseño de equipo, filtrado, suspensión, torta.

Referencias

Perry, R. (1992). Perry Manual del Ingeniero Químico. Mc Graw Hill, México.

Wenzel, L.A. (2006). Principios de Operaciones Unitarias. Compañía Editorial Continental, México.

IQ-10**MANEJO DE MATERIALES RECICLADOS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA MÁQUINA TRITURADORA**

Ma. Estela de la Torre Gómez Tagle, Itzel Berenice García Mercado, Mario Alberto Ramos Paz, Guillermo Hernández Vázquez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: maetorre@yahoo.com

Introducción

De acuerdo con la Asociación Nacional de Industrias del Plástico (ANIPAC), la Industria del reciclaje en México asciende a tres mil millones de dólares anuales. Se recicla el 15% de las 800 mil toneladas de plásticos que se producen anualmente. Teniendo en cuenta los precios del petróleo y sus derivados petroquímicos, así como la problemática internacional de los residuos plásticos, reciclar evitaría que más de 90 millones de botellas de plástico y demás productos que son arrojadas a las vías públicas terminen en los bosques y playas del país. Hay que tener en cuenta que el rezago en el manejo adecuado de residuos, se debe a que no hay incentivos, infraestructura necesaria, o responsabilidad compartida de todos los sectores para lograr mejores condiciones en el reciclaje.

Metodología

Se identificó la necesidad de diseñar un triturador de plásticos usando materiales reciclados como: el motor, restos de láminas de acero inoxidable, una base de madera, las aspas de una podadora; se realizó un diseño conceptual basado en investigación bibliográfica y experimental; después se llevó a cabo la manufactura del equipo haciendo pruebas de trituración de PET, para verificar su funcionamiento se realizaron las adecuaciones necesarias hasta obtener como producto triturado hojuelas de PET de aproximadamente 1 cm de diámetro. Finalmente se pintó el equipo para evitar su oxidación.

Resultados

Se diseñó y construyó una máquina trituradora de PET con materiales reciclados de acuerdo al diseño propuesto. Se hicieron las pruebas obteniéndose los resultados esperados.

Conclusiones

Se consiguió construir un equipo de trituración eficiente para las partes más importantes, el producto triturado obtenido fue de un diámetro de partícula de aproximadamente 1 cm que cumple con las especificaciones de diseño específico de este proyecto.

Palabras Clave

Materiales reciclados, plásticos, trituradora.

Referencias

Perry, R. (1992). Manual del Ingeniero Químico. McGraw-Hill, México.

IQ-11**ESTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD DE AINES INCORPORADOS EN UNA MATRIZ DE SiO_2 - TiO_2 SINTETIZADAS POR EL MÉTODO SOL-GEL****Erik Abel de los Santos Mata, María Gabriela Yépez Márquez, Roberto Mendoza Serna, Víctor Alberto Corvera Pillado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: delosantos@gmail.com

Introducción

Las formas farmacéuticas convencionales se caracterizan por que liberan sus componentes activos de manera inmediata hacia el lugar de absorción, implicando que la velocidad del principio activo de liberación es mayor que la absorción y por lo tanto, es esta última la que gobierna el suministro del fármaco. Los sistemas de liberación retardada son aquellos sistemas que no liberan el fármaco inmediatamente después de administrarlos. El uso de matrices como sistema de liberación modificada, reduce el riesgo en la salud, a diferencia de las formas farmacéuticas convencionales.

Metodología

Se preparó una disolución de tetraetoxisilano. Para el precursor de Titanio, se adicionó acetyl acetona y Etanol absoluto a una temperatura de 25 °C, posteriormente se agregó $\text{Ti}(\text{OPr})_4$. Se prepararon en cantidades iguales, acetyl acetona y etanol, para adicionar $\text{Ti}(\text{OPrn})_4$ y en otra disolución $\text{Ti}(\text{OBu})_4$. Se adiciona la mezcla del precursor de Titanio a la mezcla de TEOS y se lleva al homogeneizador ultrasónico por 5 min. Se adicionan un volumen de la matriz en un tubo Eppendorf con Naproxeno Base, Ketorolaco y ácido ascórbico; se adicionan a cada matriz y se agita la mezcla por 20 min con ausencia de luz en un baño de ultrasonido. Se realizan espectros de FT-IR.

Resultados

La matriz híbrida SiO_2 - TiO_2 se incorporó homogéneamente, es decir, no presentó interacción física visible, tampoco presentó cambio de color y no existió separación de fases en el sistema. Por otra parte, el análisis físico al incorporar los AINEs fue favorable, ya que la matriz no presentó separación de fases. Las mezclas de Si y Ti se lograron, ya que se aplicó una energía de 13,493 J para el $\text{Ti}(\text{OPr})_4$, 10,414 J para el $\text{Ti}(\text{OPrn})_4$ y 14,612 J para el $\text{Ti}(\text{OBu})_4$, y finalmente el sistema quedó homogéneo, se corroboró con análisis de espectrofotometría FTIR, además de observarse la incorporación de los dos metales en la matriz.

Conclusiones

Los espectros de FT-IR de Ketorolaco y Naproxeno no presentaron interacciones, pero el ácido ascórbico sí presentó interacción con el grupo carbonilo, por lo tanto, los sistemas de Naproxeno y Ketorolaco son candidatos para un sistema de liberación modificado.

Financiamiento

Agradecimientos a la DGAPA UNAM, por el financiamiento del proyecto PAPIME PE 102816.

Palabras Clave

FTIR, ketorolaco, liberación modificada, naproxeno.

Referencias

Méndez-Vivar, J. (1998). Sintering of SiO_2 - TiO_2 obtained by the sol-gel process from chelated Ti precursors. *Scanning*, **20**, 347-351.

IQ-12**DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS CINÉTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO SUCCÍNICO POR FERMENTACIÓN SÓLIDA****Luis Ángel González Valencia, Francisco Vidal Caballero Domínguez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: luisangoza13@gmail.com

Introducción

Las tecnologías actuales para la producción de productos químicos orgánicos, combustibles y polímeros dependen principalmente de hidrocarburos fosilizados. Actualmente estos productos, pueden ser generados a partir de sustratos biológicamente renovables (Ragauskas *et al.*, 2006). Entre ellos, destaca el ácido succínico que es un producto químico con un alto potencial para la producción de derivados de alto valor añadido: tensoactivos, detergentes, alimentos y productos farmacéuticos (Zeikus *et al.*, 1999). La producción de este ácido se realiza mediante la fermentación en estado sólido (SSF), que permite utilizar muchas materias primas baratas, como el salvado de trigo y otros componentes agrícolas (Blandino *et al.*, 2002). Por el contrario las cinéticas para la producción de este compuesto obtenido mediante SSF, no han sido reportadas o establecidas. En este proyecto se presenta una estrategia para ajustar los parámetros de este tipo de modelos.

Metodología

Para estimar los parámetros, se utilizó el criterio de error mínimo cuadrados donde existe una función objetivo que representa la diferencia entre los valores experimentales y los parámetros representativos del modelo, se utilizó el algoritmo de Levenber-Marquardt, también conocido como mínimos cuadrados amortiguados, que se utiliza para resolver problemas de mínimos cuadrados de tipo no lineal.

Resultados

Para la estimación de estos parámetros se tomaron en cuenta valores de K_S , K_I y μ_{max} de fermentaciones típicas, como los valores para iniciar las iteraciones. De esta manera los resultados obtenidos son los siguientes: constante de Inhibición ($K_I=0.074$), constante de saturación ($K_S=1.824$), velocidad máxima de crecimiento ($\mu_{max}=0.117$), rendimiento sustrato - biomasa ($Y_{S/X}=1.292$) y rendimiento producto sustrato ($Y_{P/S}=0.673$). Con estas estimaciones de parámetros de la ecuación de Monod se logró adaptar un modelo que pudiera contrastarse con los datos experimentales reportados en la literatura (Chenyu & Sze Ki, 2008).

Conclusiones

Se logró ajustar el modelo a partir del procedimiento de Levenber-Marquardt, considerando un medio pseudohomogéneo, el modelo generado puede utilizarse para escalar y predecir comportamientos en la producción del ácido succínico

Palabras Clave

Ácido succínico, cinética microbiana, fermentación en estado sólido.

Referencias

- Leveau, J. (2000). Microbiología industrial los microorganismos de interés industrial. Acribia S.A., España.
- Ruohang, W., Dorado, M., Chenyu, D., Sze, K.C.L. & Apostolis, K. (2008). A wheat biorefining strategy based on solid-state fermentation for fermentative production of succinic acid. *Bioresource Technology*, **99**, **17**, 8310-8315.

IQ-13**MANTENIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR EN CUARTO DE MÁQUINAS Y PLANTA PILOTO****Elisa Blanca Viñas Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: elivirey@gmail.com

Introducción

En la Planta Piloto donde se realizan prácticas de laboratorio se requiere el servicio de vapor. Éste se produce en un generador de vapor de 60 BHP de capacidad. Su distribución a la planta es a través de tubería aislada la cual en su mayoría tiene cuarenta años instalada con un inadecuado mantenimiento, causando deterioro progresivo en algunas secciones de la red. Lo anterior implica una afección en la eficiencia, costos, calidad y confiabilidad del servicio. Es urgente mejorar el sistema de mantenimiento para que la red continúe operando en las mejores condiciones y prolongue su vida útil. Por lo que el objetivo de este trabajo es implementar un programa de mantenimiento preventivo y ejecutar un mantenimiento correctivo a la tubería que lo requiera.

Metodología

Se realizó inspección visual y levantamiento fotográfico de la tubería para vapor del cuarto de máquinas. Se encontraron fugas en válvulas, codos y tubería picadas y sin aislar por lo que, se realizó la sustitución de la tubería y accesorios que se hallaban en mal estado. Se continuará con la inspección de la demás red y se sugieren algunos tratamientos superficiales para protección contra corrosión como recubrimientos metálicos y no metálicos que protejan de una manera eficaz y económica la superficie del acero también, se recomienda cambiar el aislante en toda la tubería.

Resultados

Se han sustituido 15 m de tubería y varios accesorios, se identificaron problemas en los procedimientos operacionales del generador de vapor que ocasionan formación de óxido, además de un inadecuado tratamiento químico del agua de alimentación, por lo que se envió al personal operativo del equipo a capacitación. Aún falta tubería por inspeccionar. El costo económico del mantenimiento correctivo de esta red se estima ascienda a doscientos veinte mil pesos incluyendo cambio de toda la tubería y accesorios, aislante tipo lana de vidrio incluyendo capacitación del personal operativo.

Conclusiones

La implementación de un mantenimiento periódico de la red de vapor y una correcta aplicación de las trampas de vapor, venteos de aire y procedimientos operacionales (especialmente durante el paro del generador de vapor), aunado a un tratamiento de agua adecuado y una estrecha vigilancia de los niveles de pH en el condensado, son factores de importancia crítica para ayudar a prevenir la corrosión de las redes de distribución de vapor.

Financiamiento

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Palabras Clave

Corrosión, mantenimiento, vapor.

Referencias

Clayton de México. (2005). E-60, Manual de instrucciones Generador de Vapor. Clayton, México.

IQ-14**DISEÑO, FABRICACIÓN Y OPERACIÓN DE UN REACTOR TIPO BATCH PARA UNA REACCIÓN DE ESTERIFICACIÓN****Marina Caballero Díaz, Ernesto Jesús Mejía Nequiz, José Eduardo Almazán Grajales**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mandn_ilu@hotmail.com

Introducción

Para lograr un buen diseño en la obtención de un éster, es de suma importancia la eficiencia y optimización de las diferentes variables: consumo de materias primas, consumo de energía, tiempo de proceso, menores requerimientos en los sistemas de purificación de productos y reciclo de materiales no reaccionados, disminución de productos indeseados, buena calidad y rendimiento del producto deseado.

La reacción de esterificación entre un ácido carboxílico y un alcohol, es reversible en medio ácido y termodinámicamente factible. La velocidad de reacción aumenta con el aumento de la temperatura.

Metodología

Construcción del Reactor: Para la construcción del reactor se tiene que definir el material a utilizar de esta forma se procede a la construcción considerando normas y códigos de materiales, así como equipo y medidas de seguridad para su fabricación. Posteriormente se realiza el procedimiento de la reacción dentro del reactor para conocer su eficiencia.

Resultados

- En la densidad se obtuvo un valor 0.918 g/ml a 23.2 °C, y el valor teórico es de 0.898 g/ml a 20 °C.
- El valor del índice de refracción se obtuvo un valor 1.3715 y el valor teórico es de 1.3719.
- En la cromatografía se compararon muestras patrón con las experimentales y se pudo observar, que el producto obtenido estaba compuesto por acetato de etilo, con pequeñas cantidades de agua y etanol.

Conclusiones

Se llevó a cabo con éxito el diseño, construcción y operación del reactor tipo batch, teniendo en consideración las propiedades tanto de los reactivos como de los productos involucrados en una reacción de esterificación.

Se logró obtener acetato de etilo después de que la mezcla obtenida del reactor se separara por destilación fraccionada, sólo con pequeñas cantidades de impurezas.

Palabras Clave

Esterificación, fabricación, reactor, separación.

Referencias

Furusawa, T. & Smith, J.M. (1973). Fluid Particle and Intraparticle Mass Transport Rates in Slurries. Ind. Eng. Chem. Fundam., California.

IQ-15**PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DEL TRABAJO EN EQUIPO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA****Ana Lilia Maldonado Arellano, Everardo Antonio Feria Hernández, María Esmeralda Bellido Castaños**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iq.analilia@comunidad.unam.mx

Introducción

Para la formación profesional y el futuro desempeño laboral del Ingeniero Químico es necesaria la capacidad de trabajar en equipo, la cual está establecida en el perfil del egresado de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza. El plan de estudios contempla la asignatura de Laboratorio y Taller de Proyectos (LTP), a partir de 4° y hasta 9° semestre, en la que se establece como metodología de enseñanza, el Aprendizaje Basado en Proyectos de investigación de carácter industrial (4°, 5°, 8° y 9°) y experimental en laboratorio y en la planta piloto (6° y 7°) que demanda para su implementación el trabajo en equipo.

Metodología

Se aplicó en el mes de febrero del presente año (2017) un instrumento de evaluación a un grupo de 15 estudiantes de LTP de 7° semestre, para valorar cómo se llevó a cabo el trabajo en equipo en el LTP de 6° semestre, con la finalidad de determinar sus fortalezas y debilidades e implementar estrategias de mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La escala fue validada por cinco pares académicos y esta aplicación constituye un piloteo de la misma. A los resultados se les aplicó un análisis de frecuencias.

Resultados

Todos los estudiantes encuestados (EE) mencionan que los equipos de trabajo se integraron por amistad o afinidad, el 93.3% experimentó un ambiente favorable al interior de su equipo. La mayoría (80%) considera que todos los integrantes de su equipo participaron equitativamente en el desarrollo de las actividades de laboratorio, mostraron motivación e interés para realizar las actividades programadas, el trabajo en equipo contribuyó satisfactoriamente a la comprensión de los temas revisados y entregaron los reportes de las prácticas de laboratorio en las fechas programadas. Entre los problemas que se presentaron se mencionan a) la inasistencia y/o la impuntualidad a las prácticas, b) algunos compañeros no conocían los temas a desarrollar y no trabajaban, c) desconocimiento del funcionamiento de algunos equipos de laboratorio, d) "el problema de quién hacía más y quién menos", e) falta de coordinación.

Conclusiones

Se identificaron aspectos positivos al trabajar en equipo por parte de los EE, así como problemas señalados por los mismos. Se observan áreas de oportunidad y de mejora en los estudiantes para el desarrollo de la habilidad de trabajar en equipo. Se sugiere implementar estrategias que vayan encaminadas a atender la problemática específica identificada, de manera que todos los estudiantes realmente se apropien de los contenidos y el trabajo en equipo sea eficaz y eficiente. Sería recomendable que los equipos se formaran por estudiantes con diferentes niveles de rendimiento académico y habilidades y no sólo por afinidad entre ellos.

Palabras Clave

Encuestas, habilidades, instrumento de evaluación, laboratorio y taller de proyectos.

Referencias

Cardona, W. (2006). Trabajo en equipo. IESE Business School–Universidad de Navarra, Barcelona.

IQ-16**DESARROLLO DE KITS EXPERIMENTALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA EN INGENIERÍA QUÍMICA**

José Antonio Zamora Plata, M. Alejandra Valentán González, Rocío M. Prieto Ramos, Rafael Sánchez Dirzo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iqzamora@yahoo.com

Introducción

El tema central está basado en experimentos de física en las áreas de Mecánica, Termodinámica y Electricidad. Se han seleccionado 12 temas para cada área, en c/u se desarrolla el guión experimental, un video y un programa de cómputo. Actualmente, se han elaborado doce guiones experimentales y se han adquirido materiales para la construcción del kit de cada uno de los experimentos con apoyo del proyecto PAPIME financiado por la DGAPA. Los alumnos además de adquirir los conocimientos de Física, desarrollan la habilidad para el diseño y fabricación de prototipos con la ayuda de la PC y una impresora 3D. Con ello, se promueve que el estudiante desarrolle su ingenio y estructure mejor su aprendizaje.

Metodología

Se revisaron los contenidos programáticos de la materia de física para establecer el tipo de prácticas que se debían desarrollar con el fin de seleccionar el material y equipos necesarios. Se enlistaron las prácticas pertinentes con base en la secuencia lógica de aprendizaje. Se solicitaron las cotizaciones para la compra del equipo y materiales.

Resultados

Se logró concretar doce prácticas fundamentales del área de la física considerando el punto de vista del estudiante a fin de desarrollar un mejor guión experimental que considere las características de los jóvenes de nuestra entidad. Ello, ha sido una de las bases para el desarrollo de las prácticas de laboratorio de la carrera. Los estudiantes recomendaron que los guiones fueran cortos; esto es, menos teoría y más práctica, con ello, se espera que el estudiante desarrolle un mejor análisis de la información y un buen desarrollo en la solución de los problemas expuestos en la experimentación.

Conclusiones

Hasta el momento se establece una lista de actividades experimentales ordenadas en una secuencia que permite relacionar los fundamentos de física y su repercusión en otras asignaturas del plan de estudios. Se espera para inicios del siguiente semestre aplicar la propuesta a un grupo piloto de estudiantes de laboratorio de ciencia básica para corroborar la propuesta.

Financiamiento

Proyecto PAPIME PE-112416.

Palabras Clave

Kits experimentales, laboratorio, prácticas de física.

Referencias

Douglas, C.G. (2009). Física 2: Principios y aplicaciones. Prentice Hall, México.

IQ-17**ESTUDIO EXPERIMENTAL COMPARATIVO DE LA DINÁMICA DE FLUJO EN CONTRACCIÓN/EXPANSIÓN EN GEOMETRÍAS AXISIMÉTRICA Y CUADRADA DE FLUIDOS COMPLEJOS****Mariano Pérez Camacho, Kevin David Muños Garduño**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: marianopc15@yahoo.com.mx

Introducción

Se estudia el efecto de la geometría en dinámica de flujo en contracción/expansión para dos geometrías distintas, axisimétrica y rectangular en el desarrollo de los flujos cortante y extensional para dos fluidos viscoelásticos, así como el efecto de la formación de vórtices en cada geometría, con un enfoque sobre la liberación de energía del sistema con el fin de alcanzar el régimen permanente.

Metodología

La dinámica de flujo en ambas geometrías se estudió por medio de la caída de presión a lo largo de las longitudes del sistema, utilizando la ecuación de Hagen-Poiseuille para la geometría axisimétrica, además de una ecuación análoga en geometría cuadrada, deducida específicamente para este estudio; las caídas de presión se cuantifican antes, durante y después de la contracción. Sin embargo, estas caídas tienen una contribución principalmente viscosa, por lo que es necesario tomar en cuenta una caída de presión adicional, la cual es conocida como caída de presión en exceso (EPD).

Resultados

Los resultados obtenidos muestran que para relaciones de contracción grandes, el área de sección de flujo, así como el área de contacto flujo-pared, son las variables que impactan sobre el desarrollo del flujo extensional, que se da con mayor magnitud en geometría cuadrada; diferente, para relaciones de contracción bajas, La manifestación de la elasticidad de los fluidos viscoelásticos estudiados toma protagonismo en la dinámica de flujo favoreciendo a la geometría axisimétrica.

Conclusiones

Se logra hacer evidente el efecto de la geometría en los sistemas contracción, expansión, favoreciendo el flujo extensional en geometrías con área de contacto fluido-pared mayores y relaciones de contracción grandes, no obstante, un estudio respecto a geometrías particulares como la hiperbólica son necesarias para tener una mayor comprensión del tema.

Financiamiento

Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) Clave: IN115615.

Palabras Clave

Caída de presión en exceso, flujos en contracción, viscosidad extensional uniaxial.

Referencias

Cable, P.J. & Boger, D.V. (1978). A Comprehensive Experimental Investigation of Tubular Entry Flow of Viscoelastic Fluids, Part I, Vortex Characteristic in Stable Flow. *AIChE Journal*, **24**, 869-875.

IQ-18**ANÁLISIS DE ENERGÍA Y ENTROPÍA GENERADA CASO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CON CÁMARA FLASH**

Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Elisa Blanca Viñas Reyes, Blanca Estela García Rojas, José Antonio Zamora Plata

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ro2fox@gmail.com

Introducción

El documento trata de un análisis de energía y entropía de un sistema de compresión de vapor en cascada con cámara flash, utilizando R-134^a como fluido de trabajo, se resalta el análisis de grados de libertad (GL) del sistema en cuestión para la 1^a y 2^a ley de la termodinámica donde se observa que la modificación GL no es sustancial, ya que el Número Total de Variables a Conocer (NTVC) será contabilizada en el análisis de primera ley de la propiedad *entalpía* y en el de la segunda ley de la propiedad *entropía* de cada corriente en ambos casos. A partir de la información conocida se definirá un estado termodinámico de cada flujo másico, con dos propiedades intensivas e independientes entre si y estaremos en posibilidad de determinar cualquier propiedad. Una vez realizado el análisis de GL se procede a realizar los balances de energía y entropía, los cuales consideran equipos aislados sin pérdidas ni ganancias de calor del entorno (que en la realidad puede ser en dos sentidos, por las bajas temperaturas que maneja el ciclo).

Metodología

- Conocer las condiciones operativas y realizar el análisis de GL.
- Calcular los estados termodinámicos.
- Plantear los balances de energía y entropía y análisis paramétrico de la cámara flash.

Resultados

El COP indica que el sistema puede enfriar 3.635 unidades de energía térmica por cada unidad de energía eléctrica suministrada, la cual fue calculada para 35.1685 kW equivalentes a 10 toneladas de refrigeración.

En el balance de entropía tenemos que el equipo que produce una mayor entropía generada es el IC-01 que corresponde a la transferencia de calor al evaporador, el que tiene el mayor cambio de entropía, representa el 58.84% del incremento de desorden del sistema total, seguido del intercambiador IC-02 que es el condensador con un 18.05%, los demás equipos tienen generaciones de entropía muy pequeñas.

Conclusiones

Los GL son de gran importancia para saber si la información disponible es la necesaria para resolver de forma adecuada el sistema, así como la secuencia de cálculo que debe seguirse. El valor de COP, se encuentra en un valor convencional para este tipo de esquemas con dos etapas de compresión. A partir de la solución del análisis de energía podremos calcular las transferencias de entropía la importancia de realizar los dos análisis de energía y entropía, permite comparar como el COP disminuye en términos porcentuales un 15.68% su capacidad de enfriamiento.

Palabras Clave

Balances de entropía, ciclos de refrigeración, grados de libertad.

Referencias

Reklaitis, G.V. (1986). Balances de Masa y Energía. Interamericana, México D.F.

IQ-19**EFFECTO DE LA DISIPACIÓN VISCOSA EN EL FLUJO EN UN CANAL DE UN FLUIDO NO NEWTONIANO****Blanca Estela García Rojas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iqblanca@yahoo.com

Introducción

El comportamiento de los fluidos o materiales complejos dentro de los equipos de procesamiento puede ser determinante en las características mecánicas o en la apariencia física (transparencia, brillo, textura, etc.) de los productos procesados. Entonces, es deseable predecir el comportamiento de estos materiales dentro de los equipos; ésto se logra determinando el perfil de las variables de flujo, como son la velocidad, el flujo volumétrico o másico, caídas de presión, etc. Por otro lado, muchos de estos procesos son no isotérmicos, ya que reciben energía calorífica desde el exterior a través de las paredes de los equipos o bien porque la misma naturaleza del fluido o las condiciones de flujo propician lo que se conoce como efecto de disipación viscosa. En este trabajo se propone un modelo matemático para predecir los perfiles de velocidad y temperatura, así como el número de Nusselt, para describir el flujo en un canal de un fluido no newtoniano en condiciones no isotérmicas y considerando el efecto de la disipación viscosa.

Metodología

1) Se utilizaron las ecuaciones de conservación de *momentum* y energía para desarrollar el modelo del flujo en un canal de un fluido no newtoniano, bajo las siguientes consideraciones: estado estacionario, propiedades físicas son constantes y efecto de disipación viscosa. 2) Se eligió como ecuación constitutiva del fluido la ecuación de Phan Thien Tanner en su versión lineal. 3) Las ecuaciones diferenciales obtenidas del modelo se transformaron a su forma adimensional y se resolvieron para obtener la ecuación del perfil de velocidad, de temperatura y el número de Nusselt en función de los parámetros de Phan Thien Tanner y el número de Deborah y los números de Peclet y Brinkman. 4) Se realizaron graficas de los perfiles en función de la elasticidad del material, el número de Pécelet y de Brinkman.

Resultados

Se obtuvieron los perfiles de velocidad y de temperatura para un fluido no-newtoniano en función de la posición dentro de un canal, también se determinó la gráfica del número de Nusselt como función del número de Deborah para 4 diferentes valores de los parámetros de Phan Thien Tanner. El perfil de velocidad y temperatura se ven influidos por la naturaleza adelgazante (shear thinning) del fluido, alejándose del perfil parabólico (newtoniano). El número de Nusselt se ve afectado por los parámetros de Phan Thien Tanner, por el número de Deborah y el número de Brinkman.

Conclusiones

El modelo propuesto en este trabajo predice los perfiles de velocidad y temperatura, así como también se puede determinar el número de Nusselt. La elasticidad del material influye en los mecanismos de convección y conducción de transferencia de calor. El perfil de velocidad se vuelve más plano conforme el fluido es más adelgazante y se aleja del perfil parabólico newtoniano.

Palabras Clave

Brinkman, disipación viscosa, no-newtoniano, Phan Thien Tanner.

Referencias

Coelho, P. M. & Pinho, F. T. (2006). Fully-developed heat transfer in annuli with viscous dissipation. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, **49**, 3349-3359.

MC-01**ALCANCES DE OFERTAR PRUEBAS RÁPIDAS DE VIH A LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA FES ZARAGOZA: EXPLORACIÓN DE COMPORTAMIENTOS DE RIESGO Y DETECCIÓN OPORTUNAS**

Azucena Ojeda Sánchez, Cecilia Mecalco Herrera, Caridad Rangel Yépez, Silvia Geraldina Reséndiz Alva, Itzel Giovanna Díaz Rangel, Alberto Nahúm Martínez Peredo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: azucenaojedasan@yahoo.com.mx

Introducción

En las últimas décadas, el estudio y medición de comportamientos juveniles de riesgo se han incrementado por las dimensiones de salud pública que implican y por la necesidad de crear estrategias de prevención eficaces. Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un grave problema de salud pública y constituyen una causa creciente de morbilidad en todo el mundo. Los factores de riesgo para las ITS son indicadores indirectos de la probabilidad de adquirir la infección del VIH por exposición o desarrollar la enfermedad. El Programa Universidad Saludable de la FES-Z, busca impulsar estrategias de promoción de la salud sexual con especial énfasis en la prevención y detección temprana del VIH e ITS. El objetivo fue identificar factores de riesgo en las prácticas sexuales de estudiantes de la FES Zaragoza y explorar de realizarse la prueba rápida de VIH.

Metodología

Se realizaron 4 jornadas de oferta gratuita de pruebas rápidas para VIH, en la que se aplicó un cuestionario y consentimiento informado a 384 jóvenes para identificar 6 Indicadores de riesgo: debut sexual, parejas sexuales, tipo de relaciones sexuales, prácticas sexuales sin protección, abuso de sustancias, VIH/ITS. Se sistematizó en SPSS.

Resultados

La carrera con más participación fue la de Cirujano Dentista con 26%, siguiendo Enfermería con 19.2%, Biología con 13.2%, Psicología con 12%, Médico Cirujano con 10.4%, QFB 4.8%, IQ 2.8% y externos 1.2%. Sobre prácticas sexuales de riesgo el 59.6% ha tenido con hombres, 25.2% con mujeres, 9.6% con ambos sexos, y el 4% no ha iniciado vida sexual. Sobre la consistencia en uso del condón el 36% lo utilizan casi siempre, 18% a veces, 16.8% casi nunca, 14.4% siempre, 9.2% nunca. Se observa que el 80% no ha tenido ITS, el 11.6% no sabe y 6.8% sí. Y se realizan la prueba de VIH por: 66% tuvo sexo sin protección, 27.6% accidente con material contaminado, 3.6% por transfusión sanguínea y 1.2% por sexo sin protección con UDI.

Conclusiones

El comportamiento sexual es una variable directa en el riesgo para adquirir ITS que incluye factores como: debut de vida sexual, cambios frecuentes de compañeros sexuales, relaciones sin protección y sexo comercial. Las jornadas son acciones de promoción de la salud que permiten explorar comportamientos de riesgo y perfiles epidemiológicos, para crear acciones de prevención, detección y seguimiento. Más aún permite implementar un plan de educación sexual integral y una cultura de la prevención (uso del condón) de consulta médica temprana para el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Palabras Clave

Promoción de salud, tamizaje, VIH.

Referencias

Gayet, C. (2015). Infecciones de Transmisión Sexual en México: una mirada desde la historia y el género. CENSIDA, México.

MC-02**IMPUESTO ESPECIAL SOBRE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS APLICADO A BEBIDAS AZUCARADAS Y SU RELACIÓN CON LA VENTA Y COMPRA DE REFRESCOS EN MÉXICO****Xiadany Rojas Raya, Diana Angélica García Esquivias**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gomezyoalli@gmail.com

Introducción

En 2013, México se encontraba como el primer consumidor de refrescos a nivel mundial con aproximadamente 163 litros per cápita al año. Esto es considerado un factor poco favorecedor en materia de salud pública, puesto que, el consumo excesivo de estos productos se relaciona con el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad mostrado en la ENSANUT, 2012, que reporta un 38.8% y 32.4% de los adultos mayores de 20 años presentan sobrepeso y obesidad respectivamente.

Metodología

Se realizó un análisis transversal de las bases de datos de la Encuesta Nacional Ingreso y Gastos de los Hogares (2012-2014), del Índice Nacional de Precios al Consumidor (2012-2014) y de la revisión del etiquetado de diez marcas distintas de refresco, para perfilar los siguientes indicadores: la media del gasto mensual en pesos corrientes, que los hogares destinaron a la compra de refrescos; el promedio de litros de refrescos comprados en un mes, las kcal y los gramos de azúcar derivados de esta adquisición de refrescos. Se compararon las ventas de refrescos en miles de millones de litros reportadas por la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (2011-2016).

Resultados

Se encontró que el gasto mensual promedio destinado por los hogares mexicanos a la compra de refrescos aumentó 11.16% (9.22 pesos) de 2012 a 2014. Sin embargo, se redujo su compra mensual en 6.48% (440 ml, 189.64 kcal y 47.08 g) y su venta anual en 0.55% (78.24 millones de litros). Para el 2016, la venta de refrescos nuevamente aumentó. El gasto que destinan los hogares a la compra de refrescos incrementó a partir de la aplicación del gravamen y la compra-venta de este producto disminuyó. Sin embargo, en 2016 la venta de refrescos aumentó, por lo que se sugiere que éste incremente en un 20% como sugiere la OMS.

Conclusiones

Aunque el gasto que los hogares destinan a la compra de refrescos aumentó debido al impuesto aplicado a los refrescos, éste influyó en la población mexicana, ya que se encontró que la compra-venta de estas bebidas disminuyó. Por otra parte, los resultados presentados para las ventas de refrescos en 2016 muestran un aumento, debido a que la población se adaptó al gravamen, lo que sugiere que el impuesto debe ser de al menos 20% para maximizar la disminución en la compra-venta de estas bebidas, además de mejorar el estado de nutrición de las personas, como sugiere la OMS. Consideramos que la aplicación del impuesto sobre bebidas azucaradas no es suficiente para reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad presente en los mexicanos, por lo tanto, se sugiere que este problema debería ser abordado de forma integral.

Palabras Clave

Azúcar, ENSANUT, IEPS, industria azucarera.

Referencias

Serie México grueso. (2016). SMG, Impuesto al refresco: el caso de México. Recuperado el 26 de Agosto de 2016, de <https://medium.com/c%C3%B3mo-cambiar-nuestra-sociedad-y-no-morir-en-el/impuesto-a-los-refrescos-el-caso-m%C3%A9xico-532567142c47#.oip2412kw>.

MC-03**EVALUACIÓN DEL DAÑO GENOTÓXICO EN RATONES DE LA CEPA HSD:ICR EXPUESTOS AL HUMO DE CIGARRO SOLO Y CON CONSUMO REGULAR DE CAFÉ****Antonio Mares Botello, Tonancy Nicolás Méndez, Estefani Hernández Cruz, María del Carmen García Rodríguez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: antonio.mares26@gmail.com

Introducción

De acuerdo a los datos de la OMS, el tabaquismo se ha convertido en un problema de salud pública, pues el cigarro contiene al menos 250 compuestos tóxicos, lo que representa un factor de riesgo de enfermedades como las crónicas degenerativas. Se ha observado que por lo regular, los fumadores también son consumidores regulares de café y dadas las propiedades antioxidantes atribuidas al café resulta de interés evaluar el daño genotóxico en ratones expuestos al humo de cigarro solo y al humo de cigarro en combinación con el consumo regular de café.

Metodología

Se emplearon grupos de cinco ratones de la cepa Hsd:ICR divididos de la siguiente manera: a) Testigo, b) Expuesto a humo de cigarro y c) Expuesto a humo de cigarro y consumo regular de café. La exposición al humo de cigarro se realizó mediante un sistema diseñado para tal fin, mientras que la administración de café fue *ad libitum*. Las evaluaciones genotóxicas se realizaron mediante el ensayo de micronúcleos (MN) de acuerdo con Hayashi *et al.* (1990)[1]. Se tomaron muestras de sangre periférica de la vena caudal durante dos semanas para la cinética de MN. También se realizaron disecciones torácicas para estudiar el daño pulmonar.

Resultados

El grupo expuesto a humo de cigarro mostró signos tóxicos clínicos generalizados como falta de apetito, pelo erizado e hiperactividad. Este grupo también mostró un incremento significativo de MN y daño en el tejido pulmonar en comparación con el grupo testigo. Sin embargo, en el grupo expuesto al humo de cigarro y consumo regular de café se observó una disminución en las frecuencias de MN (alrededor del 79%), además de que el daño en el tejido pulmonar fue menor en comparación con el grupo expuesto solo al humo de cigarro.

Conclusiones

El consumo regular de café puede modular parcialmente el daño genotóxico inducido por el humo de cigarro, lo que genera expectativas en estos estudios con la finalidad de generar estrategias para contrarrestar este problema de salud pública.

Financiamiento

Proyecto financiado por UNAM mediante la DGAPA PAPIIT-IN219216.

Palabras Clave

Café, daño genotóxico, daño pulmonar, tabaquismo.

Referencias

Hayashi, M. (1990). The micronucleus assay with mouse peripheral blood reticulocytes using acridine orange-coated slides. *Mutation Research*, **245(4)**, 245–249.

MC-04**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR ATRIBUCIONES CAUSALES DE LAS COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS**

Alejandro Zarco Villavicencio, Marco Antonio Cardoso Gómez, José Gabriel Sánchez Ruiz, José Fernando Arellano Cobián, Marisela Torres Vaca

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alezv88@gmail.com

Introducción

Cambios en patrones de consumo y hábitos de vida han provocado un incremento importante en la prevalencia de diabetes mellitus (DM), que conlleva al desarrollo de complicaciones crónicas y altos índices de mortalidad, siendo la segunda causa de muerte en el país. La DM es atribuida a mala alimentación y antecedentes familiares entre otras cosas. Las atribuciones son explicaciones empíricas de los eventos cotidianos. Las atribuciones sobre la enfermedad, condicionan el comportamiento que se asume en torno a ella, por lo que conocer estas atribuciones facilita la comunicación entre el médico y el enfermo, ayuda a entender las cosas que le pasan y brinda un marco de referencia para futuras decisiones y conductas pro-salud.

Metodología

Se diseñó el instrumento: Escala de atribuciones causales en las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus (EACCCDM), con 36 *ítems*, agrupados en 3 dimensiones: biológica, social y psicológica. La escala es de tipo Likert, con 5 posibles respuestas para cada uno de los *ítems*. 10 expertos del área de la salud evaluaron los *ítems* del instrumento en cuanto a suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. Los resultados se procesaron con el paquete estadístico SPSS versión 22.

Resultados

De los 36 *ítems*, 32 cumplieron satisfactoriamente con la evaluación, los otros 4 requirieron modificarse para incluirlos en la EACCCDM. Algunos estudios mencionan atribuciones causales (susto, coraje, problemas familiares) que coinciden en gran medida con las que se incluyen en la EACCCDM. Es muy importante investigar sobre temas como la DM, que constituye un problema de salud pública, ya que afecta la productividad de los individuos y origina un gran consumo de servicios sociales y de salud. La EACCCDM se aplica de manera fácil y rápida y la información que aporta permite actuar sobre los factores a los que la persona atribuye las complicaciones, buscando retrasar la evolución de las existentes y la aparición de otras.

Conclusiones

Los resultados indican una adecuada validez de contenido de la EACCCDM. Sin embargo, se requiere evaluar la confiabilidad del instrumento, para que pueda ser utilizado en el estudio de las atribuciones causales sobre las complicaciones crónicas de la DM.

Palabras Clave

Creencias, escala, validez.

Referencias

Escobar-Pérez, J. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos. Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, **6**, 27-36.

MC-05**REVISIÓN TEÓRICA DE LA ESQUIZOFRENIA: UN ABORDAJE ETIOLÓGICO**

Jorge Luis Aguilar Paredes, Sarahí García Luna, Athzari Santa Cruz Galicia, Héctor Fabián Ramírez Vázquez, Saraí López Ruelas, Paola Cruz Padraza

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: liefdesleven7@gmail.com

Introducción

La esquizofrenia es un conjunto de trastornos motores y psicológicos, caracterizada por presentar síntomas positivos, negativos y cognitivos, que perjudica significativamente el funcionamiento del individuo que lo padece, afectando la percepción, el pensamiento, la afectividad y la conducta. Así mismo se sabe que en la población mexicana se estima aproximadamente una prevalencia de 1 caso por cada 100 habitantes, la cual es similar en hombres y mujeres. En el presente trabajo se hará una revisión teórica mostrando aspectos clave de la esquizofrenia, haciendo un especial énfasis en el aspecto etiológico de la misma, destacando sus principales teorías.

Metodología

Se buscaron en la biblioteca y en distintas bases de datos los artículos referentes a la esquizofrenia que fuesen válidos para la revisión bibliográfica y para ello se establecieron unos criterios de selección (inclusión / exclusión):

- Inclusión: artículos sobre la etiología, los síntomas y el tratamiento de la esquizofrenia, publicados en español e inglés después del año 2010.
- Exclusión: artículos publicados antes del año 2010.

Resultados

Se encontró que los estudios epidemiológicos muestran numerosos factores que confieren riesgo de esquizofrenia, clasificándolos en: pre/perinatal, postnatales (hasta la adolescencia y la adultez). Se encontró que la etiología de la esquizofrenia, implica numerosos mecanismos fisiopatológicos primarios que afectan la función cerebral, además de la relación de la esquizofrenia con genes específicos. Dentro del mismo campo de la genética se enfocan estudios de la esquizofrenia en modelos animales para su aproximación etiológica, como lo es el Modelo de neurodesarrollo.

Conclusiones

El análisis de la revisión teórica de la esquizofrenia ofreció un amplio y variado panorama general riguroso y profundo que remarcó la formas más recomendable de abordar su estudio a través de la genética.

Palabras Clave

Esquizofrenia, fisiopatología, genes, trastorno.

Referencias

Gejman V., P. & Sanders, A.R. (2012). La Etiología de la esquizofrenia. Consultado el 15 de Junio de 2017, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n3/v72n3a07.pdf>

MC-06**CORRELACIÓN ENTRE SOBREPESO Y PIB PER CÁPITA A NIVEL GLOBAL EN 2014****Gilberto Octavio Sandoval Fregoso**

Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México, México. E-mail: gilbertosandoval@gmail.com

Introducción

Se ha reportado que a nivel global el desbalance de energía asociado con la obesidad se ha incrementado (Popkin, 2006). Aitsi-Selmi (2013) menciona que adultos con mayor nivel socioeconómico mayor riesgo de adiposidad. Entre los factores de riesgo asociados con sobrepeso, obesidad y diabetes a nivel global se ha identificado el consumo de bebidas carbonatadas (Basu, 3013). El desarrollo económico se asocia con un mayor riesgo de obesidad (Drewnowski, 1997).

Metodología

Se utilizaron los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de tasas estandarizadas de sobrepeso por edad en adultos mujeres y hombres de 178 países. Los datos del producto interno bruto per cápita en 2014 se tomaron del Banco Mundial. El PIB per cápita se consideró como variable independiente y el sobrepeso la variable dependiente.

Resultados

En las mujeres se encontró una asociación positiva estadísticamente significativa entre PIB per cápita y sobrepeso ($r= 0.5026$, $p<0.000001$). En los hombres la correlación también fue significativa ($r= 0.7770$, $p <.000001$). En mujeres de países con mayor Índice de Masa Corporal (IMC) fueron Palau y Nauru, ambos con PIB per cápita inferiores a la media global. Cabe destacar la posición de países como Japón, Singapur y la República de Corea con IMC por debajo de la media global, para los hombres encontramos un comportamiento similar.

Conclusiones

El sobrepeso en la población de diferentes países sigue un comportamiento diferente que merece atención, como es el caso de Luxemburgo y el de Nauru entre otros. Es conveniente explorar más variables que nos permitan interpretar las características de este alarmante problema de salud global.

Palabras Clave

IMC, obesidad, PIB per cápita, sobrepeso.

Referencias

Popkin, B. (2006). Global nutrition dynamics. *Am .J. Clin. Nutr.*, **84**, 289–298.

MC-07**ESTUDIOS MOLECULARES SOBRE EL PAPEL DE LA HORMONA GRELINA EN LA DIFERENCIACIÓN DE CÉLULAS VASCULARES DE MÚSCULO LISO**

José Ponce Coria, Natalia Arreguín Lobera, Noé Contreras González, Mario Sergio Briones Quiroz, Dolores Patricia Delgado Jacobo, José Ponce Guerrero

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jponcec@biomedicas.unam.mx

Introducción

La aterosclerosis y altos niveles circulantes de lipoproteínas de baja densidad oxidadas (oxLDL) se consideran entre los factores de riesgo más importantes, para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Durante la reparación de lesiones ateroscleróticas, la diferenciación de las células musculares lisas vasculares (VSMCs) desempeña un papel central. Durante ese proceso, la proliferación / migración de las VSMCs se requiere para mantener la integridad de los vasos sanguíneos y para orquestar la remodelación de la pared del vaso en respuesta a una lesión. A nivel molecular, la actividad de los cotransportadores electroneutros de sodio, potasio y cloruro conocidos colectivamente como SLC12A, son necesarios para: a) permitir cambios en el volumen celular b) coordinar la proliferación / migración celular) y c) mantener una correcta función cardiovascular. La estimulación de la vía de señalización Grelina y su receptor GHSR1a ha demostrado que confieren protección contra la formación de lesiones ateroscleróticas reduciendo la presión arterial y promoviendo la vasodilatación.

Metodología

Se emplearon cultivos de VSMCs obtenidos de preparaciones de aorta de *Ratus norvegicus* siguiendo la metodología previamente publicada por nuestro grupo de investigación. Para evaluar la actividad de los cotransportadores SLC12A, se llevaron a cabo ensayos de captación y de fluorescencia.

Resultados

Presentamos evidencia molecular que sustenta diferencias en la expresión de los marcadores de proteínas que se producen durante la desdiferenciación de VSMCs en la aorta de rata. Se encontraron disminuciones significativas en la expresión de proteínas del citoesqueleto como alfa-actina, desmina y vimentina. También, se encontraron diferencias en los niveles de expresión de los cotransportadores de NKCC1, KCC1 y KCC4 involucrados en la modulación del volumen celular. Por último, se demostró que la activación de KCCs mediada por Grelina se produce a través de vías de señalización dependientes de NO / sGC / PKG, PI3K / Akt y de MAPK

Conclusiones

Nuestros resultados resaltan la relación que guarda la hormona Grelina con los cotransportadores SLC12A durante el proceso de diferenciación de células vasculares de músculo liso mediada por Grelina.

Financiamiento

DGAPA UNAM a través de PROYECTO PAPIIT IA208816 con responsable: José Ponce Coria.

Palabras Clave

Aterosclerosis, grelina, SLC12A, VSMCs.

Referencias

Arroyo, J.P. (2013). The SLC12 family of electroneutral cation-coupled chloride cotransporters. *Mol. Aspects Med.*, **34**, 288-298

MC-08**LA RELACIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL PERCIBIDA EN UNIVERSITARIOS CON SU ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL**

Mónica Yael Fernanda Alva Dorantes, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling, Silvia Moreno Castillo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: monicayalifer@gmail.com

Introducción

La percepción individual de la imagen corporal en la población constantemente difiere de la real, lo cual lleva a adoptar conductas alimentarias y de actividad física equivocadas, con gran repercusión para el estado nutricional de los individuos reflejado en su estado físico. Es por ello que la presente investigación tiene por objetivo conocer la percepción de la imagen corporal individual en universitarios y la relación que ésta guarda con su estado nutricional real actual, además de conocer algunos factores de riesgo importantes para el sobrepeso y la obesidad en los mismos.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, transversal, en el cual se eligió como población a universitarios de la FES Zaragoza y Ciudad Universitaria. Se aplicaron encuestas a 200 alumnos universitarios fuera de actividades académicas al azar durante una semana. Se obtuvieron datos sobre el peso, la talla, edad, carrera, percepción y satisfacción con su imagen corporal, así como factores de riesgo personales para sobrepeso y obesidad. Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) con base en los datos proporcionados por los alumnos de su peso y talla. La percepción de la imagen corporal de los alumnos se evaluó solicitándoles que seleccionaran de entre nueve figuras diferentes para hombres y mujeres según la percepción que tienen de ellos mismos. El análisis de resultados se realizó mediante el cálculo de porcentajes.

Resultados

La prevalencia del estado nutricional actual calculado con el IMC de acuerdo a la clasificación de la OMS fue: normal 65%, sobrepeso 34% y 1% con obesidad, el 30.5% de los universitarios tuvo una percepción equivocada de su imagen corporal con respecto a su IMC, de los cuales el 12% se percibió con mayor IMC y el 18.5% percibió su imagen con menor IMC con respecto al real. Estos resultados, al ser comparados con investigaciones previas coinciden, ya que la prevalencia del IMC entre jóvenes se encuentra entre 22 y 26.

Conclusiones

Del total de la población que tuvo una percepción de imagen corporal equivocada respecto a su IMC real, fue la población masculina la que llamó más la atención al percibirse con menor IMC del real, ya que cuenta con factores de riesgo para la obesidad.

Palabras Clave

Factores de riesgo, índice de masa corporal, obesidad.

Referencias

- Morán, I. (2007). El índice de masa corporal y la imagen corporal percibidas como indicadores del estado nutricional en universitarios. *Rev. Fac. Med. UNAM*, **50(2)**. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2007/un072f.pdf>
- Morán Álvarez, I.C. (2007). El índice de masa corporal y la imagen corporal percibidas como indicadores del estado nutricional en universitarios. *Rev. Fac. Med.*, **50(2)**.

MC-09**ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN UNIVERSITARIOS DE LA UNAM****Cristóbal Flores Molina, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mccr15tofm09@hotmail.com

Introducción

El síndrome metabólico, tiene una mayor importancia como factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular, ocupando estas enfermedades los primeros lugares de morbilidad en México, por lo que las carreras de Psicología-Medicina de la FES Zaragoza, interesadas y preocupadas por la salud de sus universitarios se dio a la tarea de contribuir con las acciones del país, para la prevención de este síndrome, tomando como referencia factores de riesgo predisponentes y sea a la postre de utilidad en la práctica clínica por los profesionales de la salud.

Metodología

Universo conformado por 200 universitarios de la UNAM, con factores de riesgo para desarrollar síndrome metabólico según los criterios del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol, la FID y la ALAD, el tamaño de la muestra y el tipo de pacientes fue seleccionado al azar el tipo de estudio fue transversal y descriptivo. Criterios de inclusión: alumnos con alguno de los siguientes parámetros: IMC superior a 30 Kg/m², y 25 Kg/m² en personas con talla baja, perímetro de cintura ≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres, Índice cintura/estatura mayor a 0.5, índice cintura/cadera 0.94 para hombres y 0.85 para mujeres. Los criterios de exclusión: no ser alumno de la UNAM, no tener factores de riesgo, menores de 17 años.

Resultados

El 10% no tienen ningún antecedente heredofamiliar relacionado con el síndrome metabólico, 6% con 1 antecedente (diabetes, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, obesidad o sobrepeso) asociado a la enfermedad metabólica, 18% con dos antecedentes heredofamiliares, el 66% tienen 3 o más antecedentes heredofamiliares. 56% son sedentarios, el 44% realiza actividad física. 90% con una alimentación inadecuada, el 10% tienen hábitos adecuados de alimentación. El 74% un IMC adecuado, el 21% con sobrepeso y el 5% con obesidad.

Conclusiones

Gran parte de la población carece de hábitos higiénico-dietéticos, que se refleja en sobrepeso y obesidad, aunado a abundantes factores heredofamiliares, para el desarrollo del síndrome metabólico a largo plazo.

Palabras Clave

Obesidad, síndrome metabólico, universitarios.

Referencias

de Armas Rodríguez, Y. (2011). Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. Consultado el 10 de Junio de 2017, de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v50n2/hie14212.pdf>

Rueda-Clausen, C., Silva, F. & López-Jaramillo, P. (2008). Epidemic of overweight and obesity in Latin America and the Caribbean. Consultado el 10 de Abril de 2017, de <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2006.12.092>.

MC-10**RELACIÓN ENTRE HORAS DE TELEVISIÓN, ACTIVIDAD FÍSICA, HORAS DE SUEÑO Y EXCESO DE PESO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA EN EL AÑO 2017****Brayan Guadalupe López Rodríguez, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: goodkillakid@gmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado el padecimiento de exceso de como “la epidemia del siglo XXI” a raíz de que algunos estudios han registrado el aumento de la frecuencia de la obesidad en la población de todas las edades y que el incremento no es exclusivo de los países económicamente desarrollados, como inicialmente se pensó, sino que afecta a otras naciones con menor desarrollo, como lo es el caso de México y los demás países de América Latina. El objetivo fue conocer la relación entre horas de televisión, actividad física, horas de sueño y exceso de peso en la población adulta joven en la comunidad universitaria en el año 2017.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal a través de encuestas. El universo está conformado por 200 jóvenes universitarios mayores de 18 años y menores de 25 años de la UNAM. Las variables dependientes son las horas de medios digitales y las horas de actividad física. Las variables independientes son el sobrepeso, la obesidad y el índice de masa corporal.

Resultados

Encontramos que por Índice de Masa Corporal (IMC) entre 200 universitarios: 12 de los 200 (es decir 6 % del total) tienen bajo peso, mientras que universitarios con peso ideal son 120 de entre los 200 (es decir 60% del total). Universitarios con sobrepeso encontramos 38 de los 200 (es decir un 19% del total). Universitarios con obesidad 30 (15% del total). En los antecedentes personales patológicos como factor de riesgo tenemos que el 57.5 % del total no realiza ninguna actividad física. El promedio de horas de sueño es de 4.5 horas por día para hombres y 5.5 horas para mujeres. Con respecto a los antecedentes personales patológicos como factor de riesgo 26.5% de los 200 universitarios aseguraron tener el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica. El 88% tienen acceso a medios electrónicos o digitales. El promedio de horas al día que los universitarios pasan en medios digitales es de 15.55 horas por día y 112.5 horas por semana. Mientras que de actividad física el promedio es de 1 hora al día y 7.5 horas a la semana

Conclusiones

En resumen, encontramos una relación directamente proporcional entre las horas que los universitarios pasan en medios electrónicos y como consecuencia nos lleva a un mayor índice de sobrepeso y obesidad. También a mayor número de medios digitales disponibles, más tiempo se pasa en ellos, menor cantidad de horas de sueño, menos horas de actividad física y mayor aumento de peso como factor de riesgo desencadenante de otras patologías que afectan la salud del joven universitario.

Palabras Clave

Factores, obesidad, salud, sobrepeso.

ReferenciasOMS. (2017). Obesidad y sobrepeso. Consultado el 10 de Mayo de 2017, de <https://goo.gl/Xvj7xu>.Romero-Martínez, M. (2017). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, **59**, 299.

MC-11**PROTOZOOARIOS Y HELMINTOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, ODONTOLOGÍA Y ENFERMERÍA**

José Fernando Arellano Cobián, María Luisa Ponce López, Diego Ulises Arellano García, José Ponce Coria, Mario Enrique Tapia García, Alejandro Zarco Villavicencio

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fesunamcobian@hotmail.com

Introducción

Los parásitos intestinales son agentes infecciosos muy comunes, se reportan 3,800 millones de personas parasitadas en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014, reporta 68,000 muertes anuales por nématodos, *Entamoeba histolytica* afecta a 48 millones con 70,000 muertes anuales. En la República Mexicana es causa de morbilidad frecuente, el IMSS (2014) reporta 28 millones de consultas anuales. En la República Mexicana la frecuencia es entre el 30-90%, México es un país de jóvenes y no se encuentran muchos estudios en estos grupos, por lo que es útil investigar la frecuencia en licenciatura.

Metodología

Estudio epidemiológico, transversal, prospectivo correlacionar con un universo de trabajo de 929 alumnos, inscritos en el primer año de las carreras de Medicina, Odontología y Enfermería con una muestra de 170 alumnos de las 3 carreras, se realizó la técnica de Faust (concentración por centrifugación y flotación), además se incluyó un cuestionario para conocer los hábitos alimenticios e higiénicos.

Resultados

El reporte fue de 21% positivos (14 estudios) en Cirujano Dentista, 27% positivos (16 estudios) en Enfermería, y 33% que corresponden a 14 estudios en la carrera de Médico Cirujano. Las parasitosis en estas tres carreras fueron del 25%, 66% en mujeres y 34% en hombres. Entre 17 y 18 años de edad, siendo 84% parasitosis únicas, 82% de estudiantes consumen alimentos en puestos y se lavan las manos siempre antes de ingerir alimentos el 20.5%.

Conclusiones

Los malos hábitos higiénicos y alimenticios son compartidos por los alumnos de las carreras antes mencionadas, como el consumo de alimentos en puesto de comida improvisados alrededor de los planteles y al no reunir las condiciones básicas de higiene favorecen la presencia de parásitos intestinales. El presente estudio contribuye con datos al problema de parasitosis estudiantil.

Palabras Clave

Hábitos alimenticios, hábitos higiénicos, parasitosis.

Referencias

Savioli, L. (2015). Coordinación del control de enfermedades parasitarias. *World Health Organization*, **1(8)**, 8-17.

MC-12**EVALUACIÓN DE LA FASE PILOTO DE RECLUTAMIENTO DE LA COHORTE DE MUJERES EMBARAZADAS DE LA JURISDICCIÓN SANITARIA DE AMECAMECA****Ivonne del Carmen Rojas Mora, Mercedes Bermúdez Cortés**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: bonbom_romi@hotmail.com

Introducción

El proyecto "Cohorte de mujeres embarazadas en la Jurisdicción Sanitaria de Amecameca" pretende resolver el serio problema de la mortalidad materna en un estado que el año pasado presentó el mayor número de muertes a nivel nacional (87 muertes). Puesto que es un problema de la jurisdicción el acudir las mujeres a su centro de salud en las últimas fases del embarazo, la finalidad de este trabajo fue evaluar a mujeres desde el primer trimestre de embarazo.

Metodología

Se capacitó a personal de 10 centros de salud para estandarizar los procesos de reclutamiento, seguimiento y atención a las pacientes embarazadas desde el primer trimestre de embarazo. Se firmó consentimiento informado, se llenó historia clínica y se aplicó cuestionario. Al final se obtuvieron muestras de sangre para obtener plasma, suero y buffy-coat y se mantuvieron a 4°C.

Resultados

El estudio se realizó en 97 mujeres a las que se les proporcionó un carnet con un plan de seguridad que les ayuda a identificar datos de alarma para saber qué hacer en caso de emergencia. El centro de salud con mayor número de mujeres reclutadas fue Chalco-Zapata con el 35% del total. Además, el 36% de las mujeres son menores de 19 años, lo que es alarmante por ser las adolescentes quienes tienen más complicaciones y mayor riesgo de muerte por embarazo.

Conclusiones

Los mecanismos de estudio planteados para realizar un seguimiento del embarazo en el 1er. trimestre, en mujeres voluntarias funciona. Sin embargo, se requiere mayor difusión del proyecto y más centros de salud con un mayor número de mujeres que lleven un seguimiento médico adecuado y datos confiables que ayuden a terminar con el grave problema de la mortalidad materna.

Financiamiento

Este proyecto es parcialmente financiado por PAPIIT UNAM Clave: IA207217.

Palabras Clave

Embarazo saludable, muerte materna, salud reproductiva.

Referencias

Say, L. (2014). Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. *Lancet Global Health*, **2(6)**, e323-e333.

MC-13**DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN INVESTIGACIÓN, AL DETECTAR EL CONSUMO DE ALCOHOL EN ALUMNOS DE BACHILLERATO**

Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, María Luisa Ponce López, Mercedes Esmirna Ríos Bustos, Noé Contreras González

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: irmaaburto10@gmail.com

Introducción

La Carrera de Médico Cirujano, en la FES Zaragoza, pretende que los alumnos realicen investigación. Objetivo: Desarrollar competencias de investigación, en los alumnos de bachillerato para identificar el consumo de alcohol. Pregunta de investigación: ¿cuáles son las competencias profesionales adquiridas de la metodología de la investigación, por los alumnos al elaborar un proyecto, ejecutarlo y efectuar el reporte final, encaminado a identificar el consumo de alcohol en alumnos de bachillerato?

Metodología

Estudio descriptivo, transversal, observacional y cualitativo. **Muestra:** por conveniencia, con alumnos que cursaron el módulo de Sistema Nervioso. **Instrumento:** encuesta semiestructurada. **Procedimiento:** los profesores trabajan de manera tutorial con los alumnos. Los alumnos: 1) Efectúan el proyecto de investigación, 2) Aplican en bachillerato y 3) Elaboran informe final. Se le aplica a los estudiantes una encuesta semiestructurada. **Análisis estadístico:** los datos obtenidos fueron analizados a través de la metodología cualitativa y vertidos en Excel.

Resultados

Se aplicaron 85 encuestas a los alumnos que habían cursado el módulo de Sistema Nervioso y que participaron en el proceso de investigación sobre alcoholismo en alumnos de bachillerato. Los resultados son: que hubo desarrollo de competencias sobre investigación en los 85 estudiantes; les permitió la integración de sus conocimientos en investigación, estadística, epidemiología, salud pública y trabajo comunitario; propiciaron un aprendizaje significativo sobre la metodología de la investigación y la enfermedad del alcoholismo. Otras competencias adquiridas, que refirieron son: pensamiento y lectura crítica, manejo de información, toma de decisiones, comunicación efectiva, el desarrollo y crecimiento personal al sentirse identificados con los casos detectados de alcoholismo, además de los aspectos éticos para el manejo de los individuos estudiados.

Conclusiones

Con el modelo educativo empleado para la aplicación del proceso de investigación con el tema del alcoholismo, se propicia una enseñanza activo participativa, tutorial que permite la supervisión personalizada de los alumnos, favorece la integración de los conocimientos y propicia el aprendizaje significativo al estar en contacto con la realidad. Por lo que se logra el desarrollo de competencias de investigación, en los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano en la FES–Zaragoza, UNAM.

Palabras Clave

Aprendizaje, competencias profesionales, investigación.

Referencias

FES Zaragoza, UNAM. (1991). Plan de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano Consultado el 15 de Junio de 2017, de http://www.zaragoza.unam.mx/portal/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/medico/plan_estudios_medico_cirujano.pdf

MC-14**UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN: APRENDIZAJE BASADO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

Noé Contreras González, María del Carmen Aguilar Espíndola, Irma Araceli Aburto López, María Guadalupe Contreras García, María Luisa Ponce López, Dolores Patricia Delgado Jacobo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: noecong10@gmail.com

Introducción

En la FES Zaragoza, UNAM, se forman médicos generales capaces de atender los principales problemas de salud del país, mediante el aprendizaje basado en problemas (ABP); se centra en el estudiante y el docente es guía del proceso; el alumno aprende a diseñar estrategias para identificar y resolver problemas de salud, logrando un aprendizaje autodirigido, con una actitud crítica ante un mundo cambiante. El examen modular valora los conocimientos disciplinarios de los alumnos. Se compararon los aprendizajes obtenidos mediante el examen tradicional aplicado en el 2012 y el examen elaborado mediante ABP aplicado en el 2014.

Metodología

Estudio observacional, retrolectivo, comparativo y longitudinal sobre resultados obtenidos en la primera vuelta del examen aplicado a los estudiantes del segundo año: 240 y 250 alumnos durante el 2012 y 2014, respectivamente. Se obtuvieron porcentajes de acreditación y promedio de calificación por módulo, grupo y disciplina.

Resultados

El porcentaje de acreditación por módulo, grupo y disciplina para el 2012 fue de 82%, 80% y 70%, mientras que para 2014 fue de 87%, 87% y 77% respectivamente. El promedio de calificación por módulo, grupo y disciplina para el 2012 fue de 7.1, 7.0 y 7.3, mientras que para el 2014 fue de 7.2, 7.1 y 7.4 respectivamente. No hubo diferencias significativas; lo sobresaliente fue el trabajo participativo de los docentes y la satisfacción de los alumnos. Esta experiencia de evaluación, permitió a los profesores participantes ver la evaluación como un proceso continuo de mejora de los alumnos, en el rol de facilitadores del proceso de aprendizaje.

Conclusiones

El examen teórico integrado, elaborado con casos clínicos de problemas frecuentes, mediante trabajo colegiado de los profesores de las diversas disciplinas del módulo y aplicado a los grupos durante el 2014, permitió un mayor porcentaje de acreditación y un mayor promedio de calificación, en comparación con el examen modular aplicado a los alumnos durante el 2012.

Financiamiento

Por la carrera de Médico Cirujano al operar los programas académicos del plan de estudios.

Palabras Clave

Aprendizaje basado en problemas, evaluación, medicina.

Referencias

Cabezas, G.M., Navarro, H.N. & Illesca, P.M. (2009). Aprendizaje basado en problemas: estudio cualitativo desde la perspectiva de los tutores. *Revista Médica de Chile*, **137**, 246-254.

Comité Académico, M.C. (2013). Programas académicos actualizados. FES Zaragoza, UNAM, México.

MC-15**FUNCIONALIDAD FAMILIAR, NIVEL DE DEPRESIÓN Y DEPENDENCIA FÍSICA EN ADULTOS MAYORES EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR****Mario Enrique Tapia García, José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mario.tapiag@imss.gob.mx

Introducción

En México, la presencia de miembros en edad avanzada en las familias aumenta la probabilidad de iniciar la lucha contra alguna enfermedad de larga duración, ello propicia el incremento de limitaciones funcionales y la dependencia hacia otros miembros del hogar, generando la reorganización de actividades internas de la familia y de impacto sobre el estado afectivo del adulto mayor. El objetivo fue determinar la asociación entre funcionalidad familiar, nivel de depresión y dependencia física en adultos mayores de una Unidad de Medicina Familiar.

Metodología

Se efectuó de Julio del 2016 a Febrero del 2017 un estudio transversal analítico en hombres y mujeres de 75 años y más sin antecedente previo de diagnóstico de trastorno depresivo y sin alteración cognitiva previa aplicación del Test Mini mental, para identificar a los adultos mayores como caso y no caso de dependencia mediante las Escalas de Katz y Lawton - Brody. Posteriormente a ambos grupos se les evaluó tanto funcionalidad familiar (Apgar Familiar y FF SIL) como sintomatología depresiva (Test Yesavage). El análisis univariado se efectuó mediante cálculo de proporciones, para variables cualitativas y media, mediana, moda para las cuantitativas. El análisis bivariado se realizó mediante el cálculo de Chi cuadrada y razón de momios con un nivel de significancia igual o menor al 0.05 y un IC del 95%.

Resultados

Se estudiaron un total de 389 adultos mayores de 78.51 +/- 3.8 años de edad, 63.2 % del sexo femenino, 260 dependientes (66.8 %), 129 independientes (33.2 %) En el análisis bivariado existió asociación entre las variables dependencia y nivel de depresión $X^2 = 1.5$ $p = 0.006$ $RM = 4.5$ $IC 95 \% (1.550 - 13.2)$. Entre dependencia y funcionalidad familiar por APGAR $X^2 = 4.7$ $p = 0.0001$ $RM = 111.874$ $IC 95 \% (15.384 - 813.53)$. No se encontró asociación entre dependencia y funcionalidad familiar por FF SIL ni entre dependencia y grado de dependencia por índice Katz.

Conclusiones

Existe asociación entre la dependencia en las AIVD y el nivel de depresión y funcionalidad familiar en los adultos mayores evaluados.

Palabras Clave

Ancianos, enfermedades crónicas, familia, funcionalidad.

Referencias

González, C.A. (2007). Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Pública de México*, **49**, 176-181.

MC-16**ESPECTRO DE INFECCIONES PRESENTES DURANTE EL EMBARAZO EN DONADORAS DE CALOSTRO COMO TAMIZAJE DE DEFICIENCIA SELECTIVA DE IgA**

Zeltzín Arisvet Mendoza Juárez, Erick S. Sánchez Salguero, Geovanni K. Mondragón Ramírez, Araceli León López, Leopoldo Santos Argumedo, Julio César Alcántara Montiel

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: zeltzin_dana@hotmail.com

Introducción

En humanos existen dos subclases de inmunoglobulinas (Igs) A: la IgA1 e IgA2 las cuales difieren entre sí por las cadenas pesadas (1). La subclase **IgA2** es conocida como IgA secretora (**IgAs**) representa más de 2/3 del total de la producción de inmunoglobulina en el cuerpo. El calostro es un líquido amarillento viscoso producido los primeros 3 a 4 días después del nacimiento. La mayor concentración de IgAs es detectada durante las primeras 24 a 48 horas en calostro humano. Los individuos con deficiencia selectiva de IgA presentan hasta en un 50% de los casos infecciones recurrentes de vías respiratorias, gastrointestinales, infecciones del tracto urinario, además se presentan enfermedades autoinmunes y alergias, en el 30 y 15% respectivamente (2).

Metodología

Mediante la recolección de calostro y la aplicación de un cuestionario a mujeres embarazadas a término, se identificó el tipo de infecciones presentes durante el embarazo en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca de Noviembre de 2016 a Mayo de 2017. Se recolectaron 3 mL de calostro para su posterior cuantificación de Igs.

Resultados

Se reclutaron 239 mujeres en las cuales las infecciones de vías respiratorias (IVR), gastrointestinales (IGI), genitourinario (GU), se presentaron en el 32%, 11%, 38% respectivamente. Las enfermedades autoinmunes se presentaron en el 0.8%. Discusión: diversos factores como los cambios fisiológicos y hormonales propios del embarazo, predisponen a la mujer embarazada a una mayor frecuencia de infecciones. No existieron diferencias entre lo reportado en la literatura y la cohorte para infecciones de IVR, IGI. Se describe que las infecciones de vías urinarias se pueden presentar hasta un 23% de los casos, en nuestra cohorte se presentaron en un 38%, (1.6 veces más).

Conclusiones

Al momento del análisis de la cohorte las infecciones de vías urinarias son las infecciones más prevalentes en la cohorte.

Financiamiento

Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica **PAPIIT/ UNAM No 1A206117 y CONACYT No. 140442.**

Palabras Clave

Embarazo, IgA, infecciones.

Referencias

Bhola, N. (2002). Cysteine residues required for the attachment of the light chain in human IgA2. *Journal of Immunology*, **169(9)**, 5072-5077.

Singh, K. (2014). IgA deficiency and autoimmunity. *Autoimmunity Reviews*, **13(2)**, 163-177.

MC-17**CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO MAYOR DEPENDIENTE ASOCIADAS A CARGA DE CUIDADO EN EL CUIDADOR PRIMARIO DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR****Mario Enrique Tapia García, José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mario.tapiag@imss.gob.mx

Introducción

Los cuidadores están expuestos a diferentes factores y experimentan situaciones ignoradas tanto por el actual sistema de seguridad social como por la familia, porque no se cuenta con un reconocimiento a su labor ni tampoco capacitación para el fortalecimiento de las habilidades de cuidado y aunque en la literatura son reconocidos algunos factores asociados al cuidador para la carga de cuidado. Hay poca información en relación a las características del adulto mayor dependiente. El objetivo fue identificar las características del adulto mayor dependiente, asociadas a carga de cuidado en el cuidador primario de una Unidad de Medicina Familiar.

Metodología

Se efectuó de Agosto del 2015 a Diciembre del 2016 un estudio transversal, analítico en cuidadores primarios de adultos mayores y que se hayan identificado en trabajo social como informales mediante consentimiento informado y seleccionados mediante muestreo probabilístico sistemático, para la evaluación de carga de cuidado mediante el instrumento Zarit, así como la evaluación de las AIVD de los adultos mayores que cuidan mediante la escala de Barthel a fin de determinar cuáles eran dependientes (casos) o independientes (no casos); y sus características sociodemográficas como su edad, nivel socioeconómico mediante método de Graffar, su sintomatología depresiva mediante la escala de Beck, percepción de estado de salud, escolaridad, género, nivel de discapacidad mediante el índice de Katz, funcionalidad familiar mediante el instrumento FF SIL, ocupación, cambio de residencia, tipo de enfermedad, número de cuidadores, estado civil, uso de ortesis, hospitalizaciones, y estado cognitivo mediante el instrumento Minimental. El análisis estadístico descriptivo se realizó mediante cálculo de frecuencias simples y porcentajes para las variables cualitativas, y media con DE para las cuantitativas. El análisis inferencial mediante cálculo de ji cuadrada y razón de momios con un valor de p igual o menor de 0.05 y un IC del 95 %.

Resultados

Se estudiaron un total de 389 cuidadores primarios sin carga de cuidado 184 (47.3 %) y cuyos adultos mayores, 260 eran dependientes (66,8 %) con una edad de 78.51 +-3.58 años; y cuyas características se encontraron asociadas a carga de cuidado fueron el género masculino (p=0.001), divorciado o viudo (p=0.001), baja escolaridad (p=0.001), nivel socioeconómico bajo (p=0.001), cambio de residencia (p=0.001), mal percepción de estado de salud (p=0.001), alto nivel de discapacidad (p=0.01), cuidador único (p=0.001), deterioro cognitivo (p=0.001) y edad (p=0.0001).

Conclusiones

Es más frecuente la carga de cuidado moderada e intensa y está asociada con características de alta vulnerabilidad del adulto mayor, para lo cual el cuidador primario informal probablemente no esté preparado.

Palabras Clave

Anciano, carga de cuidado, cuidador, dependencia.

Referencias

Moral, S.E. (2003). Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio. *Atención Primaria*, **32**, 77-87.

POS-01**INDUCCIÓN DE APOPTOSIS EN CÉLULAS DE CÁNCER DE PULMÓN A549 POR EFECTO DEL EXTRACTO *S. chinantlense*****Ana Rocío Rivera Martínez, Itzén Aguíñiga Sánchez, Jorge Cadena Íñiguez, Guadalupe Gómez García, Edelmiro Santiago Osorio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: anarocio.rivera@hotmail.com

Introducción

El cáncer es una enfermedad que se mantiene entre las principales causas de muerte en todo el mundo (Torre *et al.*, 2015). Entre las plantas de reciente estudio se encuentra la especie endémica de México *Sechium chinantlense* (Lira & F. Chiang), su extracto ha mostrado tener actividad anti-proliferativa y apoptótica sobre varias líneas celulares leucémicas y de cáncer de cérvix (Aguíñiga *et al.*, 2015; Rivera, 2014), sin embargo, se desconoce el mecanismo por el cual el extracto actúa sobre células de cáncer de pulmón. El objetivo es confirmar el mecanismo de inhibición de la proliferación inducido por el extracto de *S. chinantlense* sobre la línea celular de cáncer de pulmón humano A549 y su comparación con el antineoplásico cisplatino.

Metodología

Se evaluó al extracto de *S. chinantlense* y el cisplatino sobre la translocación de fosfatidilserina, la activación de p53, caspasa-8 y caspasa-3 y la liberación de citocromo-c en las células A549.

Resultados

Para conocer el mecanismo inducido por el extracto de *S. chinantlense* se comparó con el cisplatino, resultando que ambos inducen la translocación de fosfatidilserina, la liberación de citocromo-c, así como la activación de p53 y caspasa-3; y ninguno de los dos activa a la caspasa-8. Estos eventos son característicos de la muerte celular por apoptosis y se sugiere que sea por la vía intrínseca (Elmore, 2007), lo cual indica que el extracto actúa de forma similar al cisplatino sobre las células A549.

Conclusiones

El extracto de *S. chinantlense* induce mecanismos de la vía intrínseca de la apoptosis celular en la línea de cáncer de pulmón A549.

Financiamiento

PAPIIT-UNAM IN220814, Becas Nacionales CONACyT.

Palabras Clave

Extractos naturales, fosfatidilserina, muerte celular, vía intrínseca.

Referencias

- Elmore, S. (2007). Apoptosis: A review of programmed cell death. *Toxicol. Pathol.* **35(4)**, 495-516.
- Rivera, A.R. (2014). Mecanismos de inhibición de la proliferación inducida por extractos de *Sechium* spp. en la línea celular HeLa. Tesis de Maestría, Ciudad de México.
- Santiago, E., Cadena, J., Ruíz, L.M., Soto, M. & Weiss, B. (2015). Fruit extract from a *Sechium edule* hybrid induce apoptosis in leukaemic cell lines but not in normal cells. *Nutrition and Cancer*, **67(2)**, 250-257.

POS-02**INTERLEUCINA 2 INDUCE LA PÉRDIDA DEL POTENCIAL DE MEMBRANA MITOCONDRIAL EN CÉLULAS DE CARCINOMA DE CÉRVIX****Edgar Iván Torres Corioriles, Leonardo Trujillo Cirilo, Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: edgar.t.corioriles@gmail.com

Introducción

El carcinoma de cérvix (CaCu), es la segunda causa de mortalidad femenina por cáncer en todo el mundo. Por otra parte, la interleucina 2 (IL-2) es utilizada sola o en combinación en inmunoterapia, para inducir regresión de tumores en estadíos avanzados, mostrando una modesta respuesta antitumoral. Investigaciones del Laboratorio de Oncología Celular de la Unidad de Investigación en Diferenciación Celular y Cáncer, han demostrado que 100 UI/mL de IL-2 administrada en cultivos de líneas celulares de CaCu inhibe su proliferación y mueren mostrando signos de apoptosis. Una característica bioquímica de apoptosis regulada por IL-2 es la pérdida del potencial de membrana mitocondrial en las líneas celulares de carcinoma de cérvix CALO e INBL, esto promueve la liberación de proteínas proapoptóticas que participan en la activación de las caspasas efectoras de apoptosis.

Metodología

Las líneas celulares de CaCu, CALO e INBL se cultivaron con medio RPMI-1640 adicionado con 10% de SFB (suero fetal bovino). Las células son cultivadas para la estimulación con interleucina 2 recombinante humana (IL-2) y de camptotecina. Transcurrido el tiempo de cultivo en presencia de IL-2 se realizan lavados con PBS y las células se incuban con rodamina 123. Se lavaron con PBS y finalmente se colocan en 500mL de PBS en una celda para su adquisición en el citómetro de flujo.

Resultados

En nuestros resultados de pérdida de potencial de membrana mitocondrial inducido por la IL-2, encontramos que se presenta muy intensamente en tiempos cortos en CALO, mientras que en INBL se incrementa progresivamente hasta llegar a su máximo a las 24 horas, demostrando una vez más diferencias importantes en su proceso apoptótico, probablemente asociado a su estadio tumoral o grado de malignidad. Los resultados sugieren que IL-2 induce apoptosis por la vía intrínseca o mitocondrial.

Conclusiones

IL-2 induce la pérdida del potencial de membrana mitocondrial y la muerte celular por apoptosis en células de CaCu.

Financiamiento

Programa PAPIME DGAPA por su apoyo en el proyecto PE206615.

Palabras Clave

Apoptosis, carcinoma de cérvix, interleucina 2, potencial de membrana mitocondrial.

Referencias

Tomicic, T. (2013). Topoisomerase degradation, DSB repair, p53 and IAPs in cancer cell resistance to camptothecin-like topoisomerase I inhibitors. *Biochimica et Biophysica Acta*, **1835**, 11–27.

POS-03**ADENOSINA INDUCE DISMINUCIÓN DE MOLÉCULAS HLA CLASE I EN CÉLULAS DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN DE IL-10**

Daniela Berenice Torres Pineda, Luis Antonio Marín Aquino, Alberto Monroy García, Jorge Hernández Montes, Benny Weiss Steider, María de Lourdes Mora García

Hospital de Oncología, CMN SXXI, IMSS, Av. Cuauhtémoc #330, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06720, Ciudad de México E-mail: deby@comunidad.unam.mx

Introducción

La generación de adenosina extracelular, a través de la hidrólisis de AMP por la enzima CD73, es un mecanismo que presentan los tumores para generar un microambiente proangiogénico e inmunosupresor (Antonioli *et al.*, 2013). Los efectos biológicos de la adenosina se producen al activar receptores específicos para adenosina (A1R, A2AR, A2BR y A3R), dispuestos en diversos tejidos incluyendo los tumores. En 2012 se reportó que la adenosina al activar el receptor A2B induce la producción de IL-10 en células reguladoras de la respuesta inmune (Kocsó *et al.*, 2012). IL-10 se asocia con la disminución en la expresión de moléculas del complejo principal de histocompatibilidad clase I (HLA-I) en diversos tipos tumorales. En este estudio se analizó el efecto de la adenosina sobre la expresión de HLA-I en células de cáncer cérvico-uterino (CaCU) a través de la generación de IL-10.

Metodología

Se empleó la línea celular de CaCU CaSki (CD73+) y una clona de CaSki con baja expresión de CD73 (CaSki-CD73-) usando un siRNA. Se determinó por citometría de flujo el efecto de la adenosina generada (hidrólisis de AMP) o sintética, sobre la expresión de HLA-I en las células CaSki. Los antagonistas ZM241385 y MRS1754 específicos para los receptores A2AR y A2BR, respectivamente, fueron utilizados para bloquear el efecto de la adenosina en cultivos celulares de 48hrs. El contenido de IL-10 en sobrenadantes se determinó mediante la técnica de ELISA.

Resultados

La adenosina indujo una disminución en la expresión de HLA-I en las células tumorales. Asimismo, hubo incremento de IL-10 en los cultivos de CaSki-CD73+ en presencia de AMP (195.5 mg/mL) y adenosina (119.9 mg/mL) y de CaSki-CD73- en presencia de adenosina (120.7 mg/mL), respecto a sus basales (34.7 pg/mL) y (12.6 pg/mL). El uso de ZM241385 y MRS1754 redujo la producción de IL-10 en los sobrenadantes, mientras que, el empleo de anticuerpos neutralizantes para IL-10, revirtió la disminución de HLA-I en las células tumorales.

Conclusiones

La vía CD73-adenosina participa en la disminución de la expresión de moléculas HLA-I en células tumorales de CaCu a través de la generación de IL-10.

Financiamiento

DAPA-PAPIIT-IN226516; CONACYT-240635, FIS-IMSS No. 1314 y 1613.

Palabras Clave

AMP, CD73, receptor A2A, receptor A2B.

Referencias

Kocsó, B. (2012). Adenosine Augments IL-10 Production by Microglial Cells through an A2B Adenosine Receptor-Mediated Process. *Journal of Immunology*, **188**, 445-453.

POS-04**EFFECTO DE LA TESTOSTERONA SOBRE LA CONCENTRACIÓN EN SUERO DE TNF- α , INF-g E IL-10 DE RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA****Fidel Orlando Buendía González, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fidel_zzz@hotmail.com

Introducción

La malaria es una enfermedad causada por el parásito *Plasmodium*, en 2015 generó 429 mil muertes en el mundo, los hombres presentan mayor severidad de la sintomatología y mortalidad por malaria que las mujeres. Dado que las hormonas sexuales son responsables de las principales diferencias entre los sexos, es probable que también estén involucradas en ese dimorfismo sexual. La testosterona modula la síntesis de citocinas durante la respuesta inmune. IL-10, TNF- α e INF-g son citocinas importantes para la eliminación del parásito, sin embargo, aún se desconoce si la testosterona regula su síntesis.

Metodología

Grupos de ratones intactos y gonadectomizados (Gx) se trataron con vehículo o testosterona, posteriormente se infectaron con *P. berghei* ANKA. Se cuantificó la parasitemia, en el octavo día post-infección los ratones se sacrificaron y se obtuvieron muestras de suero en las que se cuantificó la concentración de TNF- α , INF-g e IL-10 por citometría de flujo y se determinó la concentración de testosterona por la técnica de ELISA.

Resultados

Los ratones Gx e infectados presentaron una mayor concentración de testosterona que los ratones intactos e infectados, lo cual demuestra la importancia de las gónadas en la regulación de la concentración de testosterona durante la infección. La infección incrementó la concentración de INF-g en ambos sexos y de IL-10 y de TNF- α en las hembras. La administración de la testosterona incrementó la concentración de IL-10 y la parasitemia en machos y hembras Gx e infectados en comparación a los grupos Gx tratados con vehículo. Estos hallazgos corroboran lo descrito por Liva *et al.*, 2001, que demuestran la participación de la testosterona en el incremento de la concentración de IL-10 (1) y su efecto inmunosupresor. Durante la infección, los grupos de machos Gx tratados con testosterona incrementaron su concentración de INF-g y testosterona en comparación a los machos Gx que recibieron vehículo. La administración de testosterona en hembras no modificó la concentración de TNF- α durante la infección, esto corrobora los hallazgos previamente descritos por nuestro grupo de investigación donde demostramos que las hormonas masculinas no repercuten sobre la concentración de TNF- α .

Conclusiones

La testosterona incrementó la parasitemia, la concentración de IL-10, lo que suprime la respuesta-inflamatoria y agrava la enfermedad, la concentración INF-g en machos Gx y no modifica a TNF- α .

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento del proyecto PAPIIT 216914 y 220417.

Palabras Clave

Incremento, parasitemia, regulación.

Referencias

Liva, S.M. (2001). Testosterone acts directly on CD4+ T lymphocytes to increase IL-10 production. *Journal of Immunology*, **167**(4), 2060-2067.

POS-05**EFFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE CITOCINAS TH1/TH2/TH17 EN UN MODELO DE MALARIA MURINA****Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cervantescandelasluis@gmail.com

Introducción

La malaria es una enfermedad ocasionada por el parásito *Plasmodium*, cada año genera aproximadamente 200 millones de nuevos casos y 400 mil muertes en el mundo (1). La incidencia entre los sexos es la misma, pero la intensidad de los síntomas y la mortalidad es mayor en los hombres que en las mujeres. Es probable que los estrógenos participen en este dimorfismo sexual, ya que regulan el sistema inmune (1), incrementan o disminuyen la síntesis de citocinas, moléculas señal que activan a células del sistema inmune para eliminar al parásito. En malaria se conoce que el INF- γ y el TNF- α se asocian con mayor severidad en la patología, pero también con la disminución en la parasitemia. En este trabajo se bloqueó a los receptores de estrógenos con tamoxifeno para estudiar el efecto de los estrógenos sobre la concentración de citocinas Th1/Th2/Th17.

Metodología

Se utilizaron 3 grupos de ratones hembra CBA/Ca que se trataron con tamoxifeno, vehículo o se dejaron sin tratamiento, se infectaron con 1×10^3 eritrocitos parasitados con *P. berghei* ANKA. También se utilizaron 2 grupos control tratados como tamoxifeno o con vehículo sin infección. A partir del 4 día post-infección se evaluó la parasitemia por microscopía óptica. Todos los ratones fueron sacrificados en el día 8 post-infección para obtener suero en el que se determinó la concentración de citocinas por citometría de flujo.

Resultados

El tamoxifeno incrementó significativamente la parasitemia los días 5-8 post-infección en comparación con los grupos control. El tratamiento con tamoxifeno en ratones infectados incrementó la concentración de INF- γ , IL-10 e IL-6 en comparación al grupo tratado con vehículo e infectado. Una explicación para el incremento de INF- γ podría ser que al evitar la interacción de los estrógenos con su receptor, se perdiera la actividad del estradiol sobre la concentración de INF- γ y como respuesta a un exceso de esta citocina, células como los linfocitos Th2 y células T reguladoras incrementaron la concentración de IL-10; además, el incremento de IL-6 en el grupo de ratones tratados con tamoxifeno correlaciona con una mayor parasitemia, ya que se necesita inducir la síntesis de anticuerpos para favorecer la eliminación del parásito.

Conclusiones

Los estrógenos regulan negativamente la concentración de INF- γ y además están involucrados en la adecuada eliminación del parásito.

Financiamiento

Este trabajo de investigación recibió financiamiento de DGAPA Proyecto PAPIIT IN 220417.

Palabras Clave

Citocinas, estrógenos, malaria, tamoxifeno.

Referencias

Legorreta Herrera, M. (2015). Sex hormones modulate the immune response to *Plasmodium berghei* ANKA in CBA/Ca mice. *Parasitol. Res.*, **114**(7), 2659-2669.

POS-06**EL ESTRADIOL POTENCIA LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN UN MODELO DE MALARIA CEREBRAL****Jesús Aguilar Castro, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jesus_aguilar_castro@yahoo.com.mx

Introducción

La malaria es una de las principales enfermedades parasitarias, en 2015, generó 214 millones de casos y 438 mil muertes. Presenta dimorfismo sexual, los hombres desarrollan síntomas más severos que las mujeres. Es probable que las hormonas sexuales, sean responsables de ese dimorfismo, ya que el estradiol modula la respuesta inmune. Se ha demostrado que el *Plasmodium* (parásito que ocasiona la malaria) es susceptible al estrés oxidativo generado por la respuesta inmune. Sin embargo, se desconoce si el estradiol modula la actividad de las enzimas antioxidantes: superóxido dismutasa (SOD), catalasa y glutatión peroxidasa (GPx). Se ha descrito que la gonadectomía en hembras disminuye la actividad antioxidante (1), lo que sugiere que el estradiol regula el estrés oxidativo. En este trabajo se estudió el efecto del estradiol sobre la parasitemia y el estrés oxidativo en ratones infectados con *P. berghei* ANKA.

Metodología

Grupos de ratones CBA/Ca machos y hembras se gonadectomizaron a las 4 semanas de edad. Después de un mes de recuperación se trataron con estradiol, durante tres semanas. Un día después de la última administración, se infectaron con *P. berghei* ANKA. Se determinó la parasitemia a partir del día 3 post-infección (PI). Al octavo día PI se sacrificaron y se extrajo la sangre y el cerebro donde se evaluó las actividades de las enzimas SOD, GPx y catalasa, así como la concentración de malondialdehído (MDA).

Resultados

La actividad antioxidante, de SOD en sangre y de catalasa y GPx en cerebro, fue mayor en las hembras que en los machos. Esto apoya los hallazgos de Legorreta *et al.* (1) quienes detectaron dimorfismo sexual en la actividad antioxidante con una mejor respuesta en las hembras que en los machos. No detectamos diferencias significativas en la actividad de SOD, GPx y catalasa en sangre y cerebro entre los ratones gonadectomizados y reconstituidos con estradiol o con vehículo. Este hallazgo sugiere que el estradiol no modifica el estrés oxidativo en ausencia de gónadas, probablemente la interacción con otras hormonas o células presentes en las gónadas potencien el efecto del estradiol.

Conclusiones

El estradiol regula de manera positiva la actividad antioxidante tanto en machos como en hembras durante una infección con *Plasmodium* únicamente en los ratones intactos.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de los proyectos PAPIIT IN216914 y IN220417

Palabras Clave

Actividad antioxidante, estradiol, respuesta inmune.

Referencias

Legorreta-Herrera, M. (2014). Gonadal steroids negatively modulate oxidative stress in CBA/Ca female mice infected with *P. berghei* ANKA. Consultado el 24 de Julio de 2017, de <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/805495/abs/>

POS-07**ASOCIACIÓN DE LA VARIANTE GENÉTICA *GHRd3* CON LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN CADERA EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS**

Tania Berenice Bazán Soto, Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Moisés Mercado Atri, Leonora Casas Ávila, Margarita Valdés Flores

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: taniabere63@hotmail.com

Introducción

En México, la prevalencia de la osteoporosis en mujeres es del 17%, principalmente en cadera. La hormona del crecimiento (GH) posee un papel decisivo en el desarrollo del ser humano, ya que estimula la proliferación de los tejidos mesodérmicos como el hueso. El objetivo del presente trabajo fue determinar la asociación del alelo *GHRd3* con la disminución del riesgo a padecer osteoporosis en cadera en mujeres postmenopáusicas.

Metodología

Estudio de casos y controles de pacientes mexicanas posmenopáusicas con osteoporosis en cadera y sin osteoporosis. Se extrajo DNA a partir de leucocitos de sangre periférica usando el kit QIAamp. La genotipificación se realizó mediante un ensayo de PCR multiplex de punto final utilizando tres cebadores G1, G2 y G3 (Genbank AF155912 y AF210633). Los amplicones se analizaron en geles de agarosa al 2%. Se calculó el equilibrio de Hardy Weinberg y la asociación fue realizada calculando la razón de momios (OR) con intervalos al 95% (IC95%). El resultado de la asociación fue ajustado por las variables confusoras utilizando una regresión logística múltiple.

Resultados

Se incluyeron 195 mujeres posmenopáusicas, 83 casos de osteoporosis en cadera y 112 sin osteoporosis. Las mujeres con osteoporosis de mediana edad ($p=0.0001$), una edad de menarca ($p=0.001$) y un tiempo con menopausia ($p=0.0001$) mayor con respecto a los controles. Mientras que el IMC ($p=0.0001$) es mayor en mujeres posmenopáusicas que no tienen osteoporosis con respecto a los casos. Las pacientes portadoras del genotipo *f1/d3* (OR= 0.466 [0.239 - 0.912]) y del genotipo *d3/d3* (OR= 0.203 [0.043 - 0.964]), tienen menor riesgo de presentar osteoporosis con respecto a las portadoras del genotipo *f1/f1*. Después de ajustar los resultados por las variables confusoras edad, IMC, menarca y tiempo con menopausia, la asociación se mantuvo tanto para los portadores del genotipo heterocigoto (OR= 0.208 [0.073 - 0.594]) como para los portadores del genotipo homocigoto (OR= 0.074 [0.008 - 0.656]).

Conclusiones

La variante genética *GHRd3* está asociada con la reducción del riesgo de osteoporosis de cadera en mujeres posmenopáusicas.

Palabras Clave

GHRd3, osteoporosis, posmenopausia.

Referencias

Fernando, C., Clark, P. & Vazquez, J.L. (2010). Epidemiología Costos y carga de la osteoporosis en México. *Rev. Metab. Óseo y Min.*, **8(5)**, 152-161.

POS-08**ESTIMACIÓN DE LA EDAD Y MODELACIÓN DEL CRECIMIENTO DE *Lutjanus inermis* (CURVINA ROJA), EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO****Iztzel Pérez Olivares, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iztzel.p.o@gmail.com

Introducción

La determinación de la edad y la modelación del crecimiento en los peces, son fundamentales en el estudio y comprensión de la ecología de las poblaciones ícticas, además son prerrequisitos para una adecuada explotación de las poblaciones. Este trabajo tiene como objetivo estimar la edad y modelar el crecimiento de *Lutjanus inermis* (curvina roja), en Puerto Ángel, Oaxaca, México.

Metodología

Se realizaron vistas mensuales durante marzo 2014-noviembre 2015 a Puerto Ángel, Oaxaca; los organismos se compraron a los pescadores locales. A cada organismo se le tomaron longitud total, furcal, patrón y altura; además se pesó el tracto digestivo, hígado, gónadas y peso eviscerado. Para extraer los otolitos se le hizo un corte en la cabeza retirando la parte superior del cráneo para poder remover el cerebro y extraer los otolitos con ayuda de unas pinzas. Los otolitos se limpiaron y guardaron en bolsas tipo ziploc. Para la observación de los anillos de crecimiento, se usó el aclarado y pulido. Para la lectura se sumergieron los otolitos en una caja Petri con agua y observados con luz reflejada sobre un fondo oscuro; se midió el radio total (R) y los radios a cada uno de los anillos (ri).

Resultados

En la distribución de tallas en machos muestra tres modas a los 15.6, 20.8 y 27.7 cm y en hembras a los 14.6, 20.4 y 27.1 cm. La prueba de Kolmogorov indicó que no existen diferencias en la distribución de tamaños entre sexos. La proporción sexual entre machos: hembras no se apartan significativamente de la relación 1:1. La talla de primera madurez se registró para hembras a los 21.3 cm y machos a los 21.4 cm de longitud patrón. Los valores de *RIM* más bajos se registraron en octubre 2014 y 2015 indicando que la formación de las marcas es anual; *RIM* con *IGS* muestran una relación negativa y positiva con *Kr*, por lo tanto la formación de los anillos de crecimiento está relacionada con las variaciones metabólicas. El modelo que mejor describe el crecimiento fue el de von Bertalanffy, ya que los valores de R^2 que para machos fue de 0.9937 para hembras de 0.9924 y el análisis de residuales muestra una distribución gaussiana y sin ningún patrón.

Conclusiones

L. inermis presenta un crecimiento alométrico negativo. Se registraron cinco grupos de edad que van de 1 a 5 años. Para *Lutjanus inermis* el modelo que mejor describe su crecimiento fue von Bertalanffy.

Financiamiento

UNAM-DGAPA-PAPIME EN206213.

Palabras Clave

Crecimiento, edad, *Lutjanus inermis*, otolitos.

Referencias

Salgado-Ugarte, I. H. (2005). Métodos actualizados para análisis de datos biológico-pesqueros. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y DGAPA, UNAM, Ciudad de México.

POS-09**EPÍTOPES DE LA PROTEÍNA hMENA GENERAN LINFOCITOS T CITOTÓXICOS ESPECÍFICOS CONTRA CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER DE MAMA Y CÉRVICO UTERINO****Christian Azucena Don López, Jorge Hernández Montes, Alberto Monroy García, María de Lourdes Mora García, Benny Weiss Steider**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: christiandonlopez01@yahoo.com.mx

Introducción

La sobreexpresión de la proteína hMena se ha reportado en diferentes tipos de tumor y se ha detectado inmunidad humoral (IgG's) y celular (linfocitos T CD8+/IFN γ +) hacia epítopes de la proteína hMena (18 de 93 y 9 de 12 pacientes respectivamente), en pacientes con cáncer de mama (Di Modugno *et al.*, 2004). Por lo que en el presente trabajo se evaluó mediante inmunización *in vitro* la capacidad del epítope GLMEEMSAL de hMena para activar linfocitos T CD8+ de donadores normales y se analizó su función efectora contra líneas tumorales que sobre-expresan la proteína.

Metodología

Se generaron linfocitos T citotóxicos (LTC) mediante la técnica de vacunación *in vitro* utilizando células mononucleares de sangre periférica de donadores normales. Los LTCs fueron marcados con CFSE y se analizó el porcentaje de células T CD4+ y CD8+ que proliferaron ante un cuarto estímulo. Además, los LTC fueron co-cultivados con líneas celulares de cáncer de mama (MDA-231 y MCF7) y cérvico uterino (CaSki y C33) positivas para la sobre-expresión de hMena (Di Modugno *et al.*, 2012) en proporción 5:1 (E: T) durante 4 horas y se analizó mediante citometría de flujo el porcentaje de células T CD8+/CD107+.

Resultados

Al reestimar con células dendríticas los LTC específicos para el péptido GLMEEMSAL, se observó proliferación de células T CD4+ (57%) y T CD8+ (68%) y en los co-cultivos se encontró incremento del porcentaje de linfocitos T CD8+/CD107+ al retar las líneas tumorales de cáncer de mama MDA-231 (1-8%), MCF7 (1-5%) y cáncer cérvico-uterino CaSki (1-3%), C33A (1-5%) comparado con los linfocitos T CD8+ sin estímulo (0.2-0.6%). El incremento del porcentaje se apreció en el co-cultivo de todas las líneas celulares empleadas, a diferencia del co-cultivo utilizando LTC específicos para el péptido control KLPQLCTEL que sólo mostró actividad funcional contra CaSki.

Conclusiones

El epítope procedente de la proteína hMena utilizado en este trabajo muestra potencial para sugerir su uso en la formulación de estrategias terapéuticas contra tumores de mama y cérvix.

Palabras Clave

Citotoxicidad, inmunidad celular, linfocitos T, vacunación *in vitro*.

Referencias

Di Modugno, F. (2012). Splicing program of human MENA produces a previously undescribed isoform associated with invasive, mesenchymal-like breast tumors. *PNAS*, **47**, 19280–19285.

POS-10**VALIDACIÓN DE LA HOJA DE REGISTRO DIARIO DE BOCHORNOS EN UN GRUPO DE MUJERES POSTMENOPÁUSICAS DE LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

Ana K. Ruiz Rodríguez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Alicia Arronte Rosales, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: hikary90@hotmail.com

Introducción

Los bochornos se presentan con una prevalencia del 70-80% en mujeres postmenopáusicas. El término bochorno es utilizado para definir la sensación causada por un aumento de temperatura de manera repentina, que se observa como un incremento de calor y sudoración que comienza en la parte superior del cuerpo (tórax). Para medirlos no existe un estándar, porque es un evento de percepción, Sloan *et al.*, 2001, construyeron y validaron una hoja de registro de frecuencia e intensidad de bochornos. El objetivo de este trabajo es realizar la validación de la hoja de registro de frecuencia e intensidad de bochornos para su uso en el proyecto "Menopausia y estrés oxidativo".

Metodología

Se reclutaron 38 mujeres que asistieron a la Clínica de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza como participantes del proyecto "Menopausia y estrés oxidativo". Contestaron por autoaplicación, durante una semana en dos ocasiones; se correlacionó con los registros de depresión y ansiedad de Zung, Escala Atenas de Insomnio y el Menopause Rating Scale; realizando la validez de contenido. Calculamos el coeficiente de correlación intraclass (IR) y la correlación de Pearson con el paquete estadístico SPSS V.21.0 considerándose como estadísticamente significativo un valor $p < 0.05$.

Resultados

Al realizar la validación de contenido se concluyó que cumple con todos los parámetros establecidos. La concordancia del instrumento total tiene un coeficiente IRM fue de 0.849 [0.686–0.927], lo anterior es consistente con lo encontrado con Sloan, *et al.*, 2001, que validaron la hoja para su uso con diferentes tipos de terapia hormonal y placebo. En cuanto a la validez externa, el puntaje total del instrumento correlaciona con la escala de depresión ($r=0.446$), la de ansiedad ($r=0.387$) y la somática de MRS ($r=0.465$), $p < 0.05$, sin correlación con la de insomnio.

Conclusiones

La hoja de registro diario de bochornos en su versión en español es una herramienta útil y adecuada para la medición de bochornos en las mujeres posmenopáusicas.

Financiamiento

DGAPA-PAPIIT IN306517.

Palabras Clave

Bochornos, menopausia, validación.

Referencias

Konenberg, F. (2010). *J. Nutr.*, **1**, 1380-1385.

POS-11**PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO PARA ALUMNOS CON BAJO NIVEL DE CREATIVIDAD E INTELIGENCIA****Mercedes Rosalía González Arreola, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Juana Zacatelco Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: meroga_agorem@hotmail.com

Introducción

Sternberg (1985, 1999) indicó que es importante favorecer y consolidar un conjunto de destrezas intelectuales, ya que se aplican en la vida de manera cotidiana. Torrance (1977) señaló que la creatividad es un proceso que se expresa en los cambios que se descubren en los nuevos elementos y relaciones. El presente estudio tuvo como objetivo instrumentar un programa de enriquecimiento para favorecer la capacidad cognoscitiva y creativa de los alumnos que presentan bajos niveles de creatividad e inteligencia.

Metodología

La Prueba de Pensamiento Creativo Versión Figural A (Torrance, 2008) y el Test de Matrices Progresivas Raven Forma Coloreada (Raven, Court & Raven, 1993), se realizó en una niña de 9 años y un niño de 10 años de cuarto grado de una Escuela Primaria pública en la Ciudad de México, y se obtuvieron puntuaciones por debajo del percentil 25 en creatividad e inteligencia. Se adaptó la propuesta de Feuerstein y participaron en un programa de enriquecimiento conformado por 40 sesiones. Al finalizar la instrumentación del programa se aplicaron nuevamente los dos instrumentos empleados inicialmente.

Resultados

Los resultados mostraron un incremento en las puntuaciones tras la aplicación del programa de enriquecimiento. El alumno A obtuvo en el Pre-test 16 puntos en la Prueba de inteligencia y 21 en creatividad, en el Post-test consiguió 27 puntos en inteligencia y 56 en creatividad. El alumno B logró en el Pre-test 7 puntos en la Prueba de inteligencia y 63 en creatividad, en el Post-test tuvo 30 puntos en inteligencia y 71 en creatividad.

Conclusiones

Se mostraron cambios importantes en los niveles de inteligencia y creatividad, lo que sugiere que se favoreció la capacidad de observación, comparación y discriminación; además sus creaciones pictóricas se distinguieron por ser más elaboradas, originales e imaginativas.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN 308116.

Palabras Clave

Creatividad, enriquecimiento, habilidades, inteligencia.

Referencias

Torrance, P. (2008). Research Review for the Torrance test of Creative Thinking Figural and Verbal Forms A and B. Scholastic Testing Service. Inc., USA.

POS-12**EN LA RATA ADULTA LA ELIMINACIÓN FARMACOLÓGICA DE LAS FIBRAS NORADRENÉRGICAS EVITA EL DESARROLLO DEL SOPQ**

Julieta Azucena Espinoza Moreno, Wendy Alvarado Vargas, Berenice Venegas Meneses, Roberto Domínguez Casala, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: azuespinozamoreno@hotmail.com

Introducción

En la rata, la inyección de valerato de estradiol (VE) induce el síndrome de ovario poliquístico (SOPQ), el cual se ha asociado a una mayor concentración ovárica de NA y VIP, ambos llegan al ovario vía el nervio ovárico superior (NOS). La sección bilateral del NOS restablece la ovulación y la concentración de andrógenos. Para discernir si el restablecimiento en las funciones ováricas se debe a la disminución de NA en este estudio se analizó si la destrucción de neuronas noradrenérgicas, por la inyección con guanetidina (GTD) evita el desarrollo del SOPQ en la rata adulta.

Metodología

Ratas de 14 días de vida fueron inyectadas con 2 mg de VE. Se formaron tres grupos: 1) ratas con VE+GTD del día 14 al 34 de vida; 2) ratas con VE+GTD del día 29 al 49; 3) inyectadas con VE. Los animales fueron sacrificados a los 80-84 días de vida. Se analizó la tasa de animales ovulantes, los ovocitos liberados, la concentración de testosterona y en cortes de ovario la presencia de quistes y la expresión de tiroxina hidroxilasa (TH). Todos los parámetros se analizaron estadísticamente.

Resultados

En respuesta a la denervación con GTD disminuyó en el ovario la inmunoreactividad a la TH. En las ratas denervadas con GTD la concentración de testosterona fue 38% más baja (VE=582.68±61.3; VE+GTD (14-34)=364.8±17.7; VE+GTD (29-49)=367 ±8.3). La denervación restableció la tasa ovulatoria (VE=0/10; VE+GTD (14-34)=8/10; VE+GTD (29-49)=9/10). En los cortes histológicos de los ovarios la ovulación fue confirmada por la presencia de cuerpos lúteos.

Conclusiones

En la rata adulta con VE la destrucción de las fibras catecolaminérgicas evita el desarrollo del SOPQ.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN217016.

Palabras Clave

Inervación, ovulación, SOPQ, testosterona.

Referencias

Barria, A. & Leyton, V. (1993). Ovarian steroidal response to gonadotropins and β -adrenergic stimulation is enhanced in polycystic ovary syndrome: role of sympathetic innervation. *Endocrinology*, **133**, 2696-2703.

POS-13**ESCRITURA AUTORREGULADA PARA ALUMNOS SOBRESALIENTES****Laura Mariela Ruiz Márquez, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Juana Zacatelco Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mariela.ruiz.marquez@gmail.com

Introducción

Los alumnos sobresalientes demandan de apoyos específicos para su desarrollo, ya que presentan altos niveles de inteligencia, creatividad y manifestaciones superiores en diversas áreas (Chávez, Zacatelco & Acle, 2014). Sin embargo, en ocasiones esta población tiene limitadas las posibilidades para expresar su potencial. El objetivo de este trabajo fue favorecer la escritura autorregulada en alumnos sobresalientes a través de un programa de intervención.

Metodología

Se identificó a tres alumnos con perfil sobresaliente (dos niñas y un niño), de diez años de edad, inscritos en quinto grado de una primaria pública de la delegación Iztapalapa. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres y el asentimiento de los estudiantes para participar en el *Programa de Enriquecimiento Creativo de la Habilidad Escrita* en el que se realizaron actividades para promover la escritura autorregulada. Los productos se analizaron cualitativamente a través de una lista de cotejo.

Resultados

Los niños articularon diferentes estrategias autorregulatorias, ya que emplearon una estructura ordenada y más detallada de la información, mejoró su coherencia entre ideas y la ortografía. Asimismo, se observó que la interacción grupal favoreció la reflexión y motivación personal para mejorar sus composiciones.

Conclusiones

Cuando las actividades de redacción tienen un sentido para los niños, se incrementa su esfuerzo y desarrollan sus propias estrategias autorregulatorias, esto coincide con lo reportado por otras investigaciones que han trabajado la escritura en poblaciones cuyas habilidades están dentro del promedio, ya que encontraron que la interacción grupal promueve el empleo de estrategias de aprendizaje y adquisición de nuevos modelos para crear composiciones originales, lo que a su vez ha favorecido la autorregulación y motivación (Guzmán & Rojas-Drummond, 2012; Swander, Leahy & Cantrell, 2007).

Financiamiento

Proyecto PAPIIT clave IN308116, CONACYT No. Registro Becario:583811.

Palabras Clave

Alumnos, autorregulación, escritura, sobresalientes.

Referencias

Acle, G. (2014). ¿Quiénes son los alumnos con aptitud sobresaliente? Análisis de diversas variables para su identificación. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, **14** (2), 1-32.

Cantrell, M., Swander, M. & Leahy, A. (2007). IN *The Handbook of Creative Writing* (Earnshaw, S.) 11-13. Edinburg University Press, Edinburg.

Guzmán, K. & Rojas-Drummond, S. (2012). Escritura colaborativa en alumnos de primaria: un modo social de aprender juntos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* **17** (52), 217-245.

POS-14**AVANCES EN EL ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN BACTERIANA EN LA ATMÓSFERA BAJA DEL VALLE DE TOLUCA**

Guadalupe Cruz Pauseno, María Teresa Núñez Cardona, Jaime García Mena, Raúl Venancio Díaz Godoy, María Eugenia Gutiérrez Castillo

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. E-mails: mtnunez@correo.xoc.uam.mx, biologa1129@hotmail.com

Introducción

En México, específicamente en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, durante los primeros cinco meses del 2016, se registraron 224,170 casos de infecciones respiratorias agudas (IRAS) y 1,576 de neumonía y bronconeumonía (INECC, 2016). La presente investigación expone datos preliminares correspondientes al proyecto de Investigación: "Distribución espacio-temporal de la composición bacteriana en la atmósfera baja del Valle de Toluca", objetivo: determinar la distribución espacial y temporal de las bacterias metabólicamente activas en seis sitios del Valle de Toluca.

Metodología

Se realizó una colecta de muestras (1 de junio de 2017 a las 12:00) en las estaciones Oxtotitlán, San Mateo Atenco, San Cristóbal Huichochitlán, Cerobuco, Zinacantepec y San Lorenzo Tepaltitlán, utilizando la técnica de impactación directa en cajas Petri conteniendo, separadamente, Agar nutritivo y TCBS. También se utilizó el muestreador TCR TECORA con filtros de vidrio. Las muestras en cajas Petri se incubaron a temperatura ambiente y se cuantificaron las unidades formadoras de colonias (UFC) a las 24 y 72 horas. Se seleccionaron colonias al azar para obtener cultivos bacterianos puros que serán identificados genéticamente. Con los filtros se realizará un análisis de secuenciación masiva.

Resultados

Las UFC (a las 24 y 72 horas, respectivamente) en las estaciones fueron: Oxtotitlán: 7 y no cuantificables; San Mateo Atenco: 19 y no cuantificables (hubo colonias que invadieron a las demás); Cerobuco: 0 y 4; Zinacantepec: 9 y 103. En San Cristóbal Huichochitlán (7-122 UFC) y en San Lorenzo Tepaltitlán (16-41 UFC) se observaron colonias pigmentadas. Como es evidente, algunas bacterias requieren de mayor tiempo para desarrollarse en condiciones de laboratorio. Algunos autores indican que su presencia obedece a factores ambientales como la temperatura, humedad, precipitación, velocidad del viento. De acuerdo con Healy *et al.*, (2014) se dan variaciones de los bioaerosoles en ambientes distintos.

Conclusiones

Las estaciones con más UFC fueron Zinacantepec de 9-103 UFC y San Cristóbal Huichochitlán 7-122 UFC; en esta última y en San Lorenzo Tepaltitlán hubo crecimiento de colonias pigmentadas.

Palabras Clave

Bacterias, sitio, UFC, Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

Referencias

Healy, D.A. (2014). Ambient measurements of biological aerosol particles near Killarney, Ireland: a comparison between real-time fluorescence and microscopy techniques. *Atm. Chem. Phys.*, **14(15)**, 8055-8069.

Instituto, ECC (2016). Costos por enfermedades respiratorias. Recuperado el 10 de Marzo de 2017, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171739//20160701_calidadAire_SMAGGEMSLibien

POS-15**TIPO DE OCLUSIÓN DENTAL Y SU ASOCIACIÓN CON EL HÁBITO DE BRUXISMO EN ALUMNOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2016.****Rafael Eduardo Gil López, José Francisco Murrieta Pruneda, María Lilia Adriana Juárez López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: eduardo_gill@hotmail.com

Introducción

Se ha estudiado la relación entre las alteraciones en la oclusión dental y el hábito de bruxismo debido a que ambos se ven influidos por las interferencias en el contacto dentario cuando este no se establece adecuadamente.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio transversal en una muestra por conveniencia conformada por 546 sujetos entre 25 y 54 años de edad de ambos géneros, de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión bajo su consentimiento. Para la encuesta epidemiológica fueron aplicados los criterios de Angle y de Dewey y Anderson previa estandarización de un examinador ($\kappa=0.96$). Para medir la asociación entre la prevalencia de maloclusiones y el bruxismo, fueron calculados los valores del estadístico de Chi cuadrada de Mantel y Haenszel y Razón de verosimilitud.

Resultados

El 84.9% mostró algún tipo de maloclusión (clase I 71.6%, clase II 8.7%, clase III 4.6%) de los cuales el 26.7% presentó bruxismo condición que puso en evidencia asociación entre ambas variables (tipo de oclusión $p=0.003$, maloclusión $p=0.026$), no así cuando se analizó la maloclusión clase I, la cual no estuvo asociada a la presencia del hábito de bruxismo ($p=0.278$).

Conclusiones

La maloclusión dental se asoció al bruxismo lo que no sucedió cuando se analizó únicamente con la maloclusión Clase I de acuerdo con los criterios de Dewey-Anderson, lo que pone de manifiesto que la probabilidad de presentar bruxismo es más alta cuando la severidad de la maloclusión dental es mayor.

Financiamiento

Proyecto financiado por la Línea de Investigación en Oclusión Dental clave LI-FESZ- 230506 de la FES Zaragoza.

Palabras Clave

Bruxismo, estudio transversal, maloclusión dental, oclusión dental.

Referencias

Espinoza, C.A., Badillo, E. & González, R.A. (2012). Lesiones no cariosas: atrición, erosión, abrasión, bruxismo. *J. Oral*, **12(38)**, 742-744.

Medina, A.C., Crespo, O. & da Silva, R. (2011). Factores de riesgo asociados a maloclusión en pacientes pediátricos. *Acta Odonto. Venez.*, **48(2)**, 8-13.

POS-16**FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE MICROGNATISMO TRANSVERSAL EN UN GRUPO DE NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDAD DE CD. NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO, 2016.**

Jesús Alberto Rocha Ortiz, José Francisco Murrieta Pruneda, María Lilia Adriana Juárez López, Pedro David Adán Díaz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: yisusr14@gmail.com

Introducción

El micrognatismo transversal es una alteración en la oclusión que se caracteriza por la falta de crecimiento y desarrollo transversal de los maxilares debido a la presencia de múltiples factores.

Metodología

Se examinaron 273 niños de cinco años, de ambos géneros, del Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México. Para la encuesta epidemiológica además del examen clínico fue aplicado un cuestionario bajo el consentimiento informado de los padres y previa estandarización de un pasante de la carrera de Cirujano Dentista ($Kappa=0.998$). Para el tratamiento estadístico fueron calculados porcentajes y frecuencias y la prueba de Chi cuadrada corregida de Yates, para estimar la asociación del evento de estudio con las características clínicas de interés medidas nominalmente.

Resultados

La condición clínica observada con mayor frecuencia fue la ausencia de espacios fisiológicos (37.7%), asimismo, en cuanto al género tuvo una distribución variable. Se observó asociación entre la frecuencia de micrognatismo transversal con la frecuencia de espacios fisiológicos, el hábito de respiración bucal y la lactancia materna menor a 6 meses y la mordida profunda ($X^2_{\chi}=40.766$, $p=0.0001$) ($X^2_{\chi}=16.450$, $p=0.0001$) ($X^2_{\chi}=17.640$, $p=0.0001$); ($X^2_{\chi}=4.153$, $p=0.042$).

Conclusiones

El comportamiento observado permite reconocer la importancia de estos factores en la valoración clínica para el diagnóstico del micrognatismo transversal y su tratamiento.

Financiamiento

Proyecto financiado por la Línea de Investigación Dental Oclusión clave: LIFESZ-230506, FES-Zaragoza.

Palabras Clave

Espacios fisiológicos, lactancia materna, micrognatismo transversal, respiración bucal

Referencias

Corrêa-Faria, P., Martins-Júnior, P.A., Marques, L.S., Vieira-Andrade, R.G. & Ramos, M.L. (2014). Malocclusion in preschool children: prevalence and determinant factors. *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, **15(2)**, 89-96.

Garbin, C.A. (2014). Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. *BMC Oral Health*, **14(1)**, 96-99.

POS-17**EDADES MEDIAS DE LA ERUPCIÓN DENTAL ENTRE NIÑOS DE DIFERENTES LUGARES EN LA REPÚBLICA MEXICANA**

María Rebeca Romo Pinales, María Isabel De Jesús Herrera, María Silvia Hernández Zavala, Javier Gutiérrez Ortiz, Jaime Rubio Cisneros

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@servidor.unam.mx

Introducción

La erupción dental es un proceso biológico de migración de un órgano dentario, desde el período de formación del diente hasta que alcanza el plano de oclusión. La dentición permanente es la segunda en aparecer en la cavidad bucal, inicia aproximadamente a los 6 años de edad con los primeros molares inferiores y de ahí se desencadena la erupción subsecuente de cada diente. Existen diferentes factores que pueden producir variación en la cronología de la erupción dental, entre ellos la raza, el clima, la herencia y el desarrollo de los maxilares entre otros; por lo tanto, la edad de la erupción dental de los niños mexicanos puede ser diferente a las tablas preestablecidas que fueron realizadas con datos de distintos lugares del mundo. Es importante para el odontólogo tener información adecuada para diagnosticar si la erupción dental del niño es prematura, normal o tardía. El propósito del estudio fue comparar las edades medias de la erupción dental entre niños de diferentes lugares como Temoaya, Los Reyes, Cd. Nezahualcóyotl, Temamatla, Calimaya y Calderitas en Quintana Roo.

Metodología

Estudio transversal, observacional y multietápico en muestras aleatorias que suman un total de 2,569 niñas y 2,681 niños. En los exámenes bucales se consideró diente presente cuando al menos alguna de las cúspides o borde incisal de la corona dental atravesara el epitelio gingival. Se compararon las edades medias para cada tipo de diente según el género con la prueba t de Student y se aplicó la prueba ANOVA para comparar los grupos entre las diferentes localidades.

Resultados

La erupción dental fue diferente entre los grupos femenino y masculino con excepción de la localidad de Calderitas. Las edades medias de erupción más temprana fueron en las localidades de Calimaya y Calderitas. Una edad media de erupción dental intermedia en Cd. Nezahualcóyotl y Temamatla. La erupción dental más tardía se presentó en las localidades de Temoaya y Los Reyes La Paz.

Conclusiones

Se corroboró que en general la edad media de la erupción dental es más temprana en las niñas que en los niños y se comprobó que la edad media de la erupción dental es diferente entre las diversas localidades de la República Mexicana observadas.

Palabras Clave

Cronología, edades medias, erupción dentaria, secuencia.

Referencias

Graber, T. (1974). *Ortodoncia Teoría y Práctica*. Interamericana, México.

Mejía, R. (1971). Investigación Nacional de Morbilidad Oral. Cronología de la erupción, Bogotá, Colombia. *Ministerio de Salud Pública y Asociación de Facultades de Medicina*, (Único), 35-36, 69, 77-78.

POS-18**CARIES DENTAL EN RELACIÓN A ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS**

María Rebeca Romo Pinales, Jaime Rubio Cisneros, Javier Gutiérrez Ortiz, María Silvia Hernández Zavala, María Isabel De Jesús Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@servidor.unam.mx

Introducción

En la detección temprana de caries dental se han estudiado factores bacterianos, del ambiente, socioeconómicos y del cuidado a la salud. En relación al huésped se ha estudiado la dureza y defectos estructurales del esmalte dental, sin embargo y atendiendo a las características antropométricas del individuo existen diversos índices antropométricos que se han utilizado para evaluar el crecimiento, el desarrollo, el estado nutricional y como apoyo para estudios cefalométricos. El objetivo del presente estudio fue evaluar la pertinencia de los índices antropométricos dental superior y dental inferior para clasificar grupos de riesgo de caries dental.

Metodología

Estudio transversal en muestra aleatoria de 367 escolares. Se obtuvieron los índices CPOD, ceo, dental superior y dental inferior (Diámetro mesiodistal – diámetro cervical) $+900/2(\text{diámetro cérvicoincisal})$. Se aplicó Regresión Logística para identificar asociación entre los índices de caries y antropométricos, la Curva Roc para establecer puntos de corte que clasificaran los grupos de alto y bajo riesgo y la prueba t de Student para comparar las medias de los índices de caries entre los grupos de riesgo clasificados.

Resultados

La prevalencia de caries dental fue del 96%. La media del CPOD fue 3.59 ± 2.84 , el ceo 6.34 ± 2.74 . La media del índice dental superior fue 5.55 ± 1.54 y del dental inferior 6.18 ± 1.69 . El CPOD fue asociado con el índice dental superior (OR=1.27) y el dental inferior (OR=0.72). El ceo fue asociado con el índice dental inferior (OR= 0.88). Los grupos de riesgo clasificados por el índice dental superior, presentaron diferencia entre las medias del ceo. Los grupos de riesgo clasificados por el índice dental inferior, presentaron diferencias entre las medias del CPOD y ceo.

Conclusiones

La prevalencia de caries dental en la población de estudio es muy alta. Los índices antropométricos clasificaron bien y en mayor proporción el índice dental inferior, a los grupos de alto riesgo.

Financiamiento

Soportado por el programa de la Especialización en Estomatología en Atención Primaria.

Palabras Clave

Características antropométricas, caries dental, factores predictivos.

Referencias

Beck, D. (1992). University of North Carolina caries risk study: Comparison of high risk predictors, any risk predictors, and any risk biologic models. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, **20**, 313-321.

POS-19**EL TRATAMIENTO CON CÉLULAS TRONCALES MESENQUIMALES DISMINUYE LOS NIVELES DE CITOCINAS INFLAMATORIAS EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL****Beatriz Hernández Monjaraz, Edelmiro Santiago Osorio, Alberto Monroy García, Andrés Alcáuter Zavala, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: beatrizhmonjaraz@hotmail.com

Introducción

La enfermedad periodontal (EP) es un proceso inflamatorio destructivo que afecta los tejidos de soporte del diente y puede provocar la pérdida de éste. Para evitarlo, se plantea el injerto de células troncales mesenquimales de pulpa dental (DPMSC) como una técnica novedosa para producir nuevos tejidos y crear un microambiente adecuado para la regeneración de éstos. Las DPMSC pueden suprimir las reacciones inmunes tanto in vitro como in vivo porque expresan bajos niveles de los antígenos del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) I y no expresan MHC II. Por lo que las MSC tienen un "privilegio inmunológico" que les permite ser utilizadas en trasplantes alogénicos sin problemas y reconstituir los tejidos dañados. Sin embargo, este fenómeno sólo se ha observado en modelos animales.

Metodología

El estudio se llevó a cabo en un hombre de 62 años con EP moderada, al cual se le realizó una cirugía periodontal para la colocación de 5 millones de DPMSC. Se realizó medición de profundidad de bolsas periodontales y toma de muestra en saliva, previos a la colocación de DPMSC y transcurridos 3 meses.

Resultados

Después de la aplicación de DPMSC, se observó que las bolsas periodontales se reducen y el microambiente proinflamatorio cambió a uno anti-inflamatorio al inhibir la producción de citocinas pro-inflamatorias (como TNF- α e IL-6). Estos efectos pueden ser mediados por mecanismos parácrinos que controlan la cascada de inflamación. Estudios sugieren que las DPMSC pueden inhibir la activación linfocitos T, células natural killer y de células dendríticas. Las células dendríticas tipo 1 son inducidas por las DPMSC para que reduzcan la secreción de TNF- α y las células dendríticas tipo 2 para que incrementen la secreción de IL-10. Este incremento también puede deberse a la reprogramación de macrófagos endógenos.

Conclusiones

La colocación de DPMSC ayuda a regular el ambiente inflamatorio propio de la enfermedad "normalizando" los niveles de citocinas y disminuyendo la profundidad de las bolsas periodontales, que la convierte en una técnica opcional para restaurar los tejidos perdidos a causa de la EP.

Financiamiento

Agradecemos el apoyo del Posgrado en Ciencias Biológicas y de PAPIIT IN221815.

Palabras Clave

Células madre, interleucinas, periodontitis, pulpa dental.

Referencias

Beyth, S., Mevorach, D., Gazit, Z., Borovsky, Z., Liebergall, M. & Aslan, H. (2005). Human mesenchymal stem cells alter antigen-presenting cell maturation and induce T-cell unresponsiveness. *Blood.*, **105**, 2214-2219.

POS-20**RELACIÓN ENTRE LA GENERATIVIDAD Y LA SATISFACCIÓN DE LA VIDA EN PERSONAS EN PROCESO DE ENVEJECIMIENTO****José Miguel Sánchez Nieto, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cheverego@hotmail.com

Introducción

El aumento de la proporción de adultos mayores en las siguientes décadas traerá diferentes retos. Una alternativa para afrontarlos es que las personas continúen participando en actividades que contribuyan al bien común durante el envejecimiento. Al respecto, se ha propuesto el concepto de generatividad como el interés por guiar y asegurar el bienestar de las siguientes generaciones y por dejar un legado que continúe. Este concepto además de enfatizar la contribución de los mayores a la sociedad, implica el desarrollo personal, siendo un ingrediente para mantener el bienestar subjetivo (Villar, 2012). Los estudios realizados sugieren una relación entre el bienestar subjetivo y la generatividad (Villar *et al.*, 2013), sin embargo son pocos los estudios realizados para confirmar esta asociación. Por lo que se espera identificar la relación entre la generatividad y la satisfacción en personas en proceso de envejecimiento.

Metodología

Se realizó un diseño transversal analítico, la muestra fue de participantes voluntarios de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud "Los Reyes, La Paz" de la FES Zaragoza, UNAM; conformada por 57 participantes de 45 a 75 años (60.6 ± 7.9), con una escolaridad de 0 a 19 años (8.0 ± 4.6), 43 (75.7%) son mujeres. Se aplicó un cuestionario para conocer los datos sociodemográficos, la salud percibida, el número de medicamentos y el índice de nivel socioeconómico, la Escala de Satisfacción de Vida y la Escala de Generatividad de Loyola. Para el análisis realizó una correlación de Pearson usando el programa SPSS 20.0.

Resultados

Niveles mayores de generatividad se asociaron con niveles mayores de satisfacción con la vida ($r = 0.49$, $p < 0.001$); la educación, la edad, la salud percibida y el nivel socioeconómico no presentaron relación significativa.

Conclusiones

El interés generativo se relaciona positivamente con la satisfacción con la vida, lo cual es acorde con los estudios realizados. Es necesario aumentar el tamaño de la muestra para confirmar los resultados.

Financiamiento

PAPIME PE305516.

Palabras Clave

Bienestar subjetivo, generatividad, satisfacción con la vida.

Referencias

Celdrán, M., Villar, F. & López, O. (2013). La generatividad en la vejez y su relación con el bienestar: ¿Quién más contribuye es quien más se beneficia? *Anales de Psicología*, **29(3)**, 897-906.

PSI-01**LAS RELACIONES INTERPERSONALES EN LA ESCUELA: UNA BASE PARA LA CONVIVENCIA EN LA FORMACIÓN CIUDADANA****Irais Cleopatra Montiel González, Juan Bello Domínguez**

Universidad Autónoma de Chapingo Km. 38.5 Carretera México Texcoco CP. 56230. E-mail: cleopatraits@hotmail.com

Introducción

La presente investigación muestra los resultados obtenidos de una propuesta educativa, que permite dejar un aporte empírico a las ciencias sociales, de la importancia sobre la importancia de las relaciones interpersonales para generar valores en la vida social que guíen la participación ciudadana en su intervención para el desarrollo humano, como evidencia de la investigación acción participante. La propuesta deja varias interrogantes, pero se realiza un análisis que concreta una realidad de la práctica docente reflexiva, en el aspecto de los fenómenos que aquejan en lo social, lo cultural, así como en lo económico y que impactan directamente en la labor educativa, por su complejidad.

Metodología

Se realizó una investigación para una propuesta de intervención que hace relevancia, en la consolidación de la educación, en un marco de sociedad global, generando de este modo un macro-contexto, por la complejidad que emana de nuestros tiempos en la educación, donde se pone énfasis a las consecuencias y necesidades que se suscitan de un mundo globalizado y de ello se ha generado una integración de las propuestas mundiales que apuntan a que la educación debe llevarse hacia el desarrollo de

competencias.

Resultados

Los resultados obtenidos se sustentan con instrumentos de evaluación apegados a los aprendizajes esperados desde la asignatura de Formación Cívica y Ética, y con ello a lo que confiere a la educación formativa y a su vez en el impacto y desempeño general con otras asignaturas en su ámbito social y familiar.

Conclusiones

La estrategia demuestra que existe una respuesta a las necesidades que se presentan en la contextualización y problematización, estratégicamente no tan sistematizada en una aplicación específica de planificación didáctica. En algunas generaciones, el desarrollo académico, ha sido la medida del éxito desde la infancia hasta la juventud pero no garantiza el triunfo en el ámbito profesional o personal. Las conclusiones brindan una mirada a nuevos paradigmas estratégicos de como encaminar la educación ante fenómenos que se están dando en el presente y se proyectan al futuro.

Palabras Clave

Convivencia, formación ciudadana, relaciones interpersonales.

Referencias

Tobon, S. (2006). Formación basada en competencias pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecos, Bogotá.

PSI-02**PRODUCCIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA SOBRE AGRESIÓN INFANTIL****Sara Arely Cobos González, María del Pilar Roque Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: saracobosg@gmail.com

Introducción

Una competencia, combina conocimientos prácticos y teóricos, habilidades cognitivas, comportamientos y valores, para realizar un comportamiento según un estándar y un rol. La evaluación es una competencia fundamental del psicólogo educativo, máxime en problemas de salud pública como la agresión. La incorporación de las TIC es una prioridad educativa que puede contribuir al aprendizaje de calidad (UNESCO, 2016): los tutoriales multimedia, facilitan aprender con la ayuda de actividades visuales y tácticas. A partir de ello, este trabajo tuvo como objetivo la evaluación de la versión inicial de un tutorial interactivo multimedia basado en un instrumento formal de evaluación sobre agresión infantil.

Metodología

Se trabajó en una institución de educación superior pública, en una zona de alta marginación de Iztapalapa (Cd Mx). Participaron de forma voluntaria 6 docentes y 20 alumnos inscritos en la carrera de psicología, área educativa. El muestreo fue no probabilístico intencional. Los instrumentos fueron: escala sobre agresión infantil, programa Construct 2, diseño de una ficha de evaluación y bitácora. El estudio contó con dos fases: 1) análisis, diseño y desarrollo; y 2) evaluación (analítica, experta y por observación) con base en el consentimiento informado.

Resultados

PRIMERA FASE. Se obtuvo el prototipo del software educativo: presenta en su inicio información sobre agresión infantil para después guiar el aprendizaje de un instrumento específico: 1) se presenta la información; 2) la persona la examina y la ejecuta a través de actividades significativas; y 3) se aceptan, analizan las respuestas y se proporciona realimentación. El prototipo, integra en el programa Construct 2, diversos recursos multimedia (audio, video, imágenes) así como juegos. FASE DOS. Se realizó la evaluación por alumnos y expertos y se realizaron las adecuaciones pertinentes. Se apoya que el enfoque constructivista en las TIC, puede potenciar el compromiso activo del alumno, su participación, interacción y empoderamiento respecto a su aprendizaje (UNESCO, 2016).

Conclusiones

Se reconoce la necesidad de emplear los recursos tecnológicos disponibles para la educación de psicólogos en formación. Las TIC permiten acercar el conocimiento científico a los estudiantes, a través de recursos innovadores, capaces de mostrar, producir y/o almacenar información multimedia de un modo integrado

Financiamiento

Este trabajo forma parte del Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIME PE307517.

Palabras Clave

Agresión infantil, evaluación psicológica, TIC, tutorial interactivo multimedia.

Referencias

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2016). Las TIC en la educación. Autor, París.

PSI-03**PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO Y EL FORTALECIMIENTO EN EL LENGUAJE****Ana María Baltazar Ramos, Eduardo Alejandro Escotto Córdova, María Del Pilar Roque Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: aniuxbaltazar@gmail.com

Introducción

Vygotsky (2009) destacó el desarrollo del lenguaje, proceso que permite la comunicación y expresión de emociones, así como entender a los otros y así mismo, para dirigir su comportamiento y manipular el medio ambiente que comienza al entablar nuevas relaciones con su contexto socio-cultural bajo una exposición directa a fuentes de estímulos y un aprendizaje mediado que se consolida en la organización de la conducta para el logro de metas. Este tipo de aprendizaje es fundamental en los primeros años de vida para la organización del mundo, control conductual y actividad intelectual. Una manera de mediatizar este aprendizaje es sin duda la Estimulación Del Desarrollo, programa con actividades cuyo denominador es el juego dirigido, protagonizado o de roles según sea el caso. **El objetivo** de esta investigación fue comparar el desarrollo del lenguaje de tres niños de cinco años de edad, bajo los efectos del programa de Estimulación del Desarrollo, durante dos años; en contraste con tres niños sin dicha estimulación.

Metodología

Al firmar las madres el consentimiento informado, se evaluó a los 6 niños con Guía Portage (Bluma, 1978), 3 en grupo control y otros en grupo experimental, se trabajó estimulando a los niños (grupo experimental) 2 veces a la semana en sesiones de 50 minutos, con el programa de Estimulación del Desarrollo. Al finalizar los 2 años se volvió a evaluar a los 6 niños.

Resultados

El grupo experimental mejoró su desarrollo de una forma estructurada, en todas las áreas coincidiendo con algunos investigadores como Romero (2000), Terré y Medina (2002), que afirman que una mediación lingüística propicia en los niños la formación de nuevos conceptos y mejor comunicación interpersonal.

Conclusiones

Si se estimula a los niños, no solo obtienen un desarrollo mejor estructurado, sino que fortalece su autoestima.

Financiamiento

PAPIME: PE303816.

Palabras Clave

Actividades, autoestima, juego, niños.

Referencias

- Shearer, M., Hiliard, J. & Frohman, A. (1978). Guía Portage de Educación Preescolar. Proyecto Portage, Wisconsin
- Terré, O. & Medina, M. (2002). La estimulación temprana. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, **14**, 2-4.
- Vygotsky, L. (2009). Desarrollo de procesos psicológicos superiores. Paidós Ibérica, España.

PSI-04**APOYO SOCIAL PERCIBIDO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA QUÍMICO-BIOLÓGICA Y DE LA SALUD**

Blanca Estela Barcelata Eguiarte, Víctor Manuel Mendoza Núñez, David Arturo Granados Maguey, Cecilia Mecalco Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: bareg7@hotmail.com

Introducción

El apoyo social percibido es la valoración subjetiva de un individuo de su red social (familia, amigos y otros), lo que puede contribuir a la salud mental (Dávila, *et al.*, 2011). Una Universidad saludable fomenta la salud física y emocional de los estudiantes (OPS, 2005). El objetivo de este estudio fue comparar el apoyo social percibido de estudiantes de siete carreras universitarias. Se realizó una investigación de campo, transversal, expos-facto.

Metodología

Participaron 1,048 estudiantes universitarios, de 17 a 21 años (499 hombres; 549 mujeres), del área de las Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, de una Universidad pública de la Ciudad de México. Química-Farmacéutico-Biológica (n=225); Cirujano Dentista (n=217); Ingeniería Química (n=158); Médico Cirujano (n=146); Enfermería (n=92); Biología (n=87), y Psicología (n=123). Se aplicó una cédula sociodemográfica y la Escala de Apreciación de Apoyo Social (Martínez, 2004). Se corrió un ANOVA, con pruebas post-hoc de Scheffé, con el SPSS 19.

Resultados

De manera similar a otros estudios (Novoa & Barra, 2015), se encontraron diferencias ($p < .000$) entre las siete carreras. Enfermería reportó mayor percepción de apoyo global ($F=120.1$), familiar ($F=96.11$), de amigos ($F=98.81$), y de otros ($F=90.78$). En contraste, los estudiantes de QFB, perciben menor apoyo. Esto podría ser un indicador de los diferentes climas sociales de cada carrera.

Conclusiones

Estos resultados podrían guiar el diseño de programas selectivos para la población universitaria y por carrera a partir de una perspectiva de universidad saludable (OPS, 2005) que promuevan un clima de mayor percepción de apoyo social, base para la salud mental de los estudiantes universitarios.

Financiamiento

PAPIIT IN305917, DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Apoyo social percibido, educación superior, estudiantes, universidad saludable.

Referencias

- Barra, E. & Novoa, C. (2015). Influencia del apoyo social percibido y los factores de personalidad en la satisfacción vital de estudiantes universitarios. *Terapia Psicológica*, **33(3)**, 239-245.
- Martínez, A. (2004). Evaluación de la confiabilidad de dos escalas de apoyo social: la escala de apreciación social y la escala de apoyo social. FES Iztacala, México.
- Moncada, L. & Gallardo, I. (2011). Niveles de ansiedad, depresión y percepción de apoyo social en estudiantes de odontología de la Universidad de Chile. *Revista de Psicología*, **20(2)**, 149-172.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS (2005). Carta de Edmonton para universidades promotoras de la salud e instituciones de educación superior. Recuperado el 07 de Febrero de 2017, de http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=1543

PSI-05**INFLUENCIA DE LA ESCOLARIDAD DE LA MADRE EN LAS ACTITUDES HACIA LA SEXUALIDAD DE LAS ADOLESCENTES****Guadalupe Nohemí Trujano Juárez, Amalinalli Bonilla Mendoza, César Augusto De León Ricardi**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: nohe1836@gmail.com

Introducción

La maternidad en la adolescencia se torna compleja por los rápidos cambios en la niña, los más notorios se encuentran en el ámbito biológico, es entonces cuando las madres hablan con ellas acerca de sexualidad y comparten sus creencias, mismas que están influenciadas por su escolaridad. La investigación se guió por el interés de conocer la influencia del nivel educativo de las madres en las actitudes hacia la sexualidad de las adolescentes por lo que se espera un efecto de la escolaridad sobre las actitudes hacia la sexualidad, teniendo esto como una hipótesis.

Metodología

La muestra constó de un total de 30 mujeres estudiantes de secundaria, 15 con madres de escolaridad baja (primaria y secundaria) y 15 de escolaridad alta (preparatoria y universidad) con un rango de edad de 12 a 15 años ($M= 13.42$, $DE=0.91$) residentes en la Ciudad de México y zona metropolitana, sin vida sexual activa, fueron seleccionadas por muestreo no probabilístico intencional. Se utilizó como instrumento la escala para medir actitudes hacia la sexualidad en jóvenes (Ponce & Rosa, 2000) (modificado), con $\alpha=0.73$, con 26 reactivos en formato de respuesta tipo Likert con cinco opciones. Se asistió a escuelas de educación secundaria en donde se abordó a las alumnas, se les preguntó si disponían de 5 minutos para contestar un cuestionario, las alumnas que respondieron afirmativamente se les entregó la escala para medir actitudes hacia la sexualidad a la cual se le añadió datos sociodemográficos.

Resultados

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las actitudes hacia la sexualidad en las adolescentes con madres de escolaridad baja ($M= 3.45$, $DE = 0.45$) en comparación con las madres de escolaridad alta ($M= 3.78$, $DE= 0.44$), se realizó una U de Mann-Whitney que arrojó una $p= 0.041$, las madres de escolaridad alta propician mejores actitudes hacia la sexualidad en sus hijas.

Conclusiones

Se confirmó la hipótesis planteada al principio de la investigación, existen diferencias significativas en las actitudes hacia la sexualidad en adolescentes con madre de escolaridad alta en comparación con las de escolaridad baja, las madres de familia que cuentan con mayor escolaridad aumentan su capacidad para obtener los conocimientos necesarios y mejorar la calidad de vida de su hijos, lo que implica la educación sexual y sus actitudes hacia ésta (Ahuja, *et al.*, 2003). Las recomendaciones para futuras investigaciones es la ampliación de la muestra en número y tipo de participantes como sería la inclusión del padre y adolescentes varones, tomar en cuenta otras variables como la edad de la madre que pudiesen ser predictoras de las actitudes hacia la sexualidad de las adolescentes.

Palabras Clave

Adolescencia, educación sexual, escolaridad, madres.

Referencias

Arango, I. (2008). Sexualidad Humana. Manual Moderno, México.

PSI-06**CREENCIAS Y ACTITUDES HACIA EL TABAQUISMO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR**

Juan Crisóstomo Martínez Berriozabal, Leonel Romero Uribe, José Marcos Bustos Aguayo, José de Jesús Silva Bautista, Rodolfo Corona Miranda, Julieta Monjarraz Carrasco

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: juan_cmb@msn.com

Introducción

Según, la World Health Organization (WHO, 2013) y la Pan American Health Organization (PHAO, 2013), el tabaquismo cada año mata a cerca de 6 millones de personas. Son alrededor de 5.4 millones de fumadores activos y 600.000 no fumadores expuestos al humo de segunda mano incluyendo 1 millón en América. Además, el tabaco es el único producto de consumo legal que mata hasta la mitad de sus usuarios si se utiliza tal y como está previsto por el fabricante. La mitad de todos los fumadores a largo plazo morirán por una enfermedad causada por el tabaco, la pérdida es de alrededor de 10 a 15 años de su vida.

Metodología

¿Cómo se relacionan las creencias de (las consecuencias del tabaco, características de los fumadores, normas sociales), actitudes (disposición intencional para el consumo de tabaco, desagrado por el consumo de tabaco percepción de satisfacción por el consumo de tabaco) con la conducta de fumar, intenciones, tabaquismo en el hogar, amigos, y entre las mismas creencias y actitudes? Diseño: Intragrupo, multivariado y ex-post-facto, de campo y corte transversal.

Resultados

Para las cuatro escalas aplicadas se obtuvieron índices de confiabilidad y validez adecuados. Los hombres fuman en un 38.6 y 61.4 % de las mujeres dijeron hacerlo y todos empezaron a fumar, principalmente en el bachillerato. Se discute la posibilidad de aplicar los hallazgos obtenidos en el diseño de programas para la prevención y el tratamiento del tabaquismo en los jóvenes.

Conclusiones

Para las cuatro escalas aplicadas se obtuvieron índices de confiabilidad y validez adecuados. Los hombres fuman en un 38.6 y 61.4 % de las mujeres dijeron hacerlo y todos empezaron a fumar, principalmente en el bachillerato. Se discute la posibilidad de aplicar los hallazgos obtenidos en el diseño de programas para la prevención y el tratamiento del tabaquismo en los jóvenes.

Palabras Clave

Adicciones, amigos, familia, investigaciones.

Referencias

- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behavior: Reactions and reflections. *Psychology & Health*, **26(9)**, 1113-1127. DOI: 10.1080/08870446.613995.
- Fishbein, & Ajzen, M. & I. (2010). Predicting and Changing Behavior. The Reasoned Action Approach. Psychology Press., New York.
- Gats, I. (2013). Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos. Organización Panamericana de la Salud; Instituto Nacional de Salud Pública (MX). Cuernavaca (México). Coeditado con la Organización Panamericana de la Salud, 2010. Consultado el 13 de Mayo de 2013, de http://www.who.int/tobacco/surveillance/gatsrep_mexico.pdf

PSI-07**INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR****Verónica Moreno Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: morenovero03@gmail.com

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son recursos culturales a través de los cuales se promueve la gestión de la información y el conocimiento a través de soportes (Hardware) y canales (software) que afectan el campo educativo. La política dirigida a la incorporación de TIC en este campo refleja paradojas e inconsistencias trazadas por intereses distintos a los intereses genuinamente educativos. El objetivo de la investigación se dirige al estudio y la comprensión de los procesos de integración de las TIC al campo educativo.

Metodología

Se aplicó un cuestionario a 25 profesores de distintas carreras de la FES Zaragoza, con el objetivo de saber cuál es el nivel de gestión de las innovaciones tecnológicas en función de sus actividades docentes, como investigador y como trabajador de la UNAM.

Resultados

La integración de las TIC al campo educativo implica su gestión. Existen por lo menos tres niveles de gestión de las innovaciones tecnológicas: el nivel de acceso, el de uso y el de apropiación. En cualquiera de los niveles que se presente, su gestión tiene impactos profundos en la acción educativa. La elaboración de un diagnóstico en el que se muestren los anteriores indicadores es la base de la organización de criterios a partir de los cuales pueden definirse estrategias institucionales y aportaciones como recomendaciones, diseño de planes y programas para incorporar, de una manera más adecuada y eficaz, el uso de las tecnologías al campo educativo.

Conclusiones

Es necesario identificar factores que determinan el acceso, el uso y la apropiación de las innovaciones tecnológicas en las actividades docentes, e identificar el conocimiento y las prácticas, con relación al empleo de software e información digital, acceso, uso y apropiación, con el objetivo de contribuir a una política de integración de las TIC más efectivas y elevar los índices de calidad académica.

Palabras Clave

Docencia, integración, tecnologías de la información y el conocimiento.

Referencias

Martínez, L.J. & Rangel, T. (2013). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, **14**(12), 1-12.

Zubieta, J. (2012). Enfoques estratégicos sobre las tics en educación en América Latina y el Caribe. UNAM-Porrúa, México.

PSI-08**CONDICIONAMIENTO MATERNO HACIA LOS HIJOS EN EL ASPECTO DE LA ALIMENTACIÓN****Silvia Moreno Castillo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: tutu_chipi@hotmail.com

Introducción

Investigar las conductas que presentan los hijos derivada de las conductas aprendidas de sus madres en su crianza en el aspecto de la alimentación que determinan la ingesta de los alimentos. Las conductas que emiten las madres para conseguir el objetivo de alimentación y ante la constante negativa de los hijos de consumir lo que se les proporciona, las madres prometen incentivos, golosinas, premios y si no maltrato físico y/o emocional.

Metodología

Se realizó una selección al azar de 200 estudiantes de ambos sexos entre 17 y 40 años de diferentes carreras de la FES Zaragoza y Ciudad Universitaria, solicitándoles que contestaran un cuestionario de 15 preguntas relacionadas a la experiencia tolerante e intolerante de la forma en que los condicionaba su madre en su infancia para alimentarlos, tomando en cuenta su talla, peso e Índice de Masa Corporal (IMC).

Resultados

Los resultados arrojaron en el caso de las mujeres un 53.67% de condicionamiento tolerante y 46.33% de condicionamiento intolerante por parte de sus madres a la hora de tomar sus alimentos y en el caso de los hombres 51.07% de condicionamiento tolerante contra un 48.93% de condicionamiento intolerante por parte de sus madres. El IMC tuvo una distribución de peso normal de 74% en mujeres y 59% en hombres, con sobrepeso 21% en mujeres y 39% en hombres y con obesidad 5% en mujeres y 1% en el caso de los hombres.

Conclusiones

El condicionamiento tolerante por parte de las madres hacia los hijos a la hora de alimentarlos, guarda un estrecha relación con el Índice de Masa Corporal como se pudo observar en los resultados obtenidos de la encuesta, que dio un número positivo en los porcentajes del condicionamiento tolerante y a la vez esto se refleja en el porcentaje de peso normal, que fue mayoría en el total de los encuestados.

Palabras Clave

Alimentación, condicionamiento, madre, tolerancia.

Referencias

Macías, Gordillo y Camacho, M.G.C. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Consultado el 16 de Abril de 2012, de <http://www.redalyc.org/articulos/maciasmartinezgordillo.com>

Pérez Martínez, P.M. (1991). Metodología de la investigación científica. Trillas, México.

PSI-09**ESTILOS DE AFRONTAMIENTO EN ADOLESCENTES ANTE SITUACIONES ESTRESANTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO****Fausto Tomás Pinelo Ávila, Miguel Ángel Jiménez Villegas, Miriam Ivonne Castillo Puereco**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pineloav@unam.mx

Introducción

El sistema educativo en México se ve afectado por el bajo rendimiento académico de los jóvenes por diversos factores, lo cual incluye la presencia de situaciones estresantes en la vida personal y académica de los adolescentes. Los estilos de afrontamiento son definidos por Lazarus y Folkman (1986), como aquellos esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que se desarrollan para manejar las demandas específicas externas y/o internas que son evaluadas como excedentes o desbordantes de los recursos del individuo.

Metodología

Se trabajó un diseño Descriptivo Correlacional de corte transversal. *Muestra*: 100 adolescentes entre 12 a 16 años de edad. *Escenario*: la secundaria técnica no. 7 "Calmeacac". ubicada en Nezahualcóyotl, Estado de México. *Hipótesis*: el rendimiento escolar tiene una correlación positiva con la variable estrategia de afrontamiento. *Instrumento*: se aplicó el instrumento de Escala de Afrontamiento para Adolescentes (ACS, edición española), diseñado por Frydenberg & Lewis (1996).

Resultados

Los objetivos se vieron cumplidos, ya que se pudo conocer cuáles fueron los estilos de afrontamiento más usados por estos adolescentes y su relación con el rendimiento académico. Nuestra hipótesis de trabajo se acepta. Los resultados señalan que sí existe una correlación entre estilos de afrontamiento y rendimiento académico e indican cómo se comportan estas correlaciones en promedios altos y bajos.

Conclusiones

Se demuestra una correlación positiva entre el buen desempeño académico y los estilos de afrontamiento adaptativos que consisten en modificar la situación problemática para hacerla menos estresante (González, *et al.*, 2002; Lazarus & Folkman, 1986), lo que apoya a lo encontrado en la literatura aseverando que un estilo de afrontamiento enfocado a resolver el problema es más útil en la vida escolar y en general en la vida cotidiana. Además, indica que, de no contar con estrategias de afrontamiento positivas para responder a este tipo de situaciones estresantes, se pueden generar comportamientos menos adaptativos en el adolescente y mayor vulnerabilidad en su desarrollo psicológico (González, 2002), y la conclusión propuesta en el estudio de Axford (2007) en el que el afrontamiento evitativo (aquí, llamado improductivo) mostró correlaciones negativas con distintas medidas de resiliencia, así como el afrontamiento por aproximación al problema.

Palabras Clave

Actitudes, educación básica, jóvenes.

Referencias

- Adell, M. A. (2006). Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes. Pirámide, Madrid.
- Villegas-Abarzúa, F. (2010). Estrategias de afrontamiento en adolescentes. *Revista de Psicología*, **22(1)**, 23-34.

PSI-10**VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE CREENCIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA Y VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE**

José de Jesús Silva Bautista, Juan Crisóstomo Martínez Berriozabal, Leonel Romero Uribe, Rodolfo Corona Miranda

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jesiba60@gmail.com

Introducción

Las creencias representan la información que la persona tiene acerca del objeto, que está unido a algún atributo, es una hipótesis de probabilidad o improbabilidad en relación con la naturaleza del objeto y sus relaciones con otros objetos. la creencia es una causa del comportamiento (Fishbein & Ajzen, 1975; Olson & Zanna, 1987; Villoro, 1996). De este contexto, surge la necesidad de construir y validar una escala sobre las creencias hacia el origen de la vida y la vida después de la muerte.

Metodología

Se elaboró una escala con tipo de respuesta Likert de 5 puntos conformada por 52 reactivos; para obtener sus características psicométricas se aplicó a 913 personas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México cuya escolaridad fuera básica o con grado académico de doctorado. Para identificar el poder discriminativo de cada reactivo, la consistencia interna, el análisis factorial exploratorio y la correlación de Pearson, los datos fueron analizados a través del SPSS versión 21.

Resultados

Instrumento conformado por 48 *ítems* con escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos, estructurados en cuatro subcategorías (factores) de estudio correspondientes principalmente a creencias científicas y creencias religiosas propuestas en la teoría y se nombraron en función de su contenido: Religión: Origen y Vida después de la muerte con 25 *ítems*; Muerte: Avances científicos con 7 *ítems*; con 5 *ítems* la subcategoría Ciencia: Conceptualización de la Muerte; finalmente, Darwinismo con 11 *ítems*. El valor del coeficiente alfa de Cronbach final de la escala fue 0.874.

Conclusiones

La suposición común de que las explicaciones naturales y sobrenaturales, -vía las creencias-, son incompatibles, lo cual resulta psicológicamente inexacto. En cambio, existe una considerable evidencia de que los mismos individuos usan explicaciones naturales y sobrenaturales para interpretar los mismos eventos y que hay múltiples maneras en que ambas clases de explicaciones coexisten en las mentes individuales (Legare, *et al.*, 2012). Por ello, conocer las creencias respecto al origen de la vida y la vida después de la muerte trae consigo una serie de datos que podrían resultar polémicos. En este sentido, la construcción de una escala válida y confiable que justifique el estudio de las creencias es indispensable, sin ellas el ser humano es incapaz de tomar decisiones y determinar cursos de acción.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la DGAPA-UNAM Clave IN303316.

Palabras Clave

Ciencia, creencias, religión.

Referencias

Fishbein, Ajzen, Marin & Isec. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA.: Addison-Wesley.

PSI-11**PERSONAS TRANSGÉNEROS EN LOS CERESOS DE LA CDMX****Ulises Torres Sánchez, Genoveva Villalobos Contreras**

Escuela Nacional de Trabajo Social, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. E-mail: genlobos@yahoo.com.mx

Introducción

La presente investigación tiene como finalidad identificar la realidad de las personas transgénero recluidas en los CERESOS de la CDMX, respecto a la violación de sus derechos humanos mediante la pregunta: ¿Cuál es la situación que determina la marginación de las personas transgénero recluidas en los seis CERESOS de la CDMX?

Metodología

Se utilizó la metodología cualitativa, a nivel descriptivo, de corte transversal y con un universo de 17 personas recluidas a julio de 2016, se utilizó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario autoadministrado, analizado en atlas.ti.

Resultados

Diariamente son marginados por parte del resto de los internos y del personal que labora en los Ceresos, violando sus derechos, respeto a la salud y laboral por lo que su situación es más compleja y su convivencia e integración en general es más difícil dentro y fuera de los Centros.

Conclusiones

La edad oscila entre 30 y 44 años, su último empleo es show travesti, cocinero y mesero, su nivel educativo es de nivel básico, el delito más cometido es robo seguido del homicidio, por sus bajos recursos son defendidos por abogados de oficio, sufren marginación y son expulsados de su familia desde pequeños.

Financiamiento

Fundación TELMEX.

Palabras Clave

Derechos Humanos, LGBTI, marginación, transgénero.

Referencias

Trejo, E. (2006). Transgéneros. México: Cámara de diputados, Dirección General del Centro de Documentación, Información y Análisis, Dirección de Servicios de Investigación y Análisis, Subdirección de Política Exterior. Cámara de Diputados, México.

QFB-01**EFFECTO DE LA IL-2 SOBRE LA PROLIFERACIÓN DE LA LÍNEA CELULAR SiHaT**

Ingrid Patricia Manuel Olvera, Eli Josafat Olivares Villamares, Evelin Nieves Escamilla Bello, Julio Pérez Cañedo, Arturo Valle Mendiola, Isabel Soto Cruz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ingridolvera95@gmail.com

Introducción

Durante el desarrollo del cáncer, ocurre un proceso gradual de microevolución, en el cual las subclonas que presenten superioridad en crecimiento y proliferación predominarán en el tumor. Esta microevolución conduce a la expresión de moléculas que normalmente están restringidas a cierto tipo celular, lo cual otorga ventajas proliferativas. Un ejemplo lo tenemos en células tumorales que expresan a la interleucina 2 (IL-2) y su receptor (IL-2R). La interacción con su receptor inicia una cascada de eventos de señalización, los cuales involucran en particular a JAK3 y STAT5. El objetivo de este trabajo es determinar el papel de la molécula STAT5 en la inducción de proliferación mediada por IL-2 utilizando una clona obtenida a partir de la línea celular de carcinoma de cérvix SiHa a la cual se le transfeció un shRNA dirigido contra STAT5.

Metodología

Las células se cultivaron en RPMI-1640 suplementado con SFB 5%, se mantuvieron en una incubadora a 37°C, 5% de CO₂ y humedad saturada. Para medir la proliferación se utilizó el ensayo de cristal violeta: se sembraron 3,000 células/pozo en placas de 96, las células se trataron con IL-2 durante 24, 48 y 96h, posteriormente las células se fijaron con glutaraldehído, se lavaron y se adicionó cristal violeta durante 20 minutos, una vez transcurrido este tiempo, se retiró el colorante y se lavó la placa, se dejó secar y el colorante unido se solubilizó con ácido acético al 10%, la absorbancia se midió a 590 nm.

Resultados

La inhibición de la molécula STAT5 en la línea celular SiHaT afectó de manera notoria su proliferación mediada por la IL-2, tal como se puede observar en los resultados obtenidos hay una disminución significativa de la proliferación aún en presencia de la IL-2. La molécula STAT5 tiene un importante papel en diversos procesos celulares además de la proliferación, participa en metabolismo, sobrevivencia, entre otros muchos procesos, que hace a la línea SiHaT un modelo adecuado para el estudio del papel de esta molécula en diversos procesos celulares.

Conclusiones

El factor de transcripción STAT5 es un intermediario importante en la señalización inducida por la IL-2. La línea celular SiHaT es un modelo adecuado para el estudio de vías de señalización que involucren la activación de STAT5.

Financiamiento

INFOCAB DGAPA: PB202417.

Palabras Clave

Cáncer cervical, IL-2, STAT5.

Referencias

Valle-Mendiola, A. (2014). IL-2 enhances cervical cancer cells proliferation and JAK3/STAT5 phosphorylation at low doses, while at high doses IL-2 has opposite effects. *Cancer Investigation*, **32**, 115-125.

QFB-02**ESTANDARIZACIÓN DE MICROTÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE APOPTOSIS EN LINFOCITOS Y CÉLULAS TUMORALES CaSki, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL MANUAL DEL LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

Leylane Morales Banda, Adriana Gutiérrez Hoya, Isabel Soto Cruz, Martha Legorreta Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pacgirl-93-2pink@hotmail.com

Introducción

El avance en el conocimiento de la inmunología ha sido impresionante en los últimos años. Un ejemplo es la apoptosis, un mecanismo fisiológico que regula la eliminación de las células que representan un peligro para la integridad del organismo en defensa contra patógenos o células infectadas por virus y limita su dispersión, regula el proceso inflamatorio, mantiene constante la cantidad de células que componen un organismo y lleva a cabo la eliminación de las membranas interdigitales en la formación de los dedos, así como la separación de brazos en el feto. Además, elimina en la ontogenia a los linfocitos defectuosos que pueden inducir reacciones autoinmunes, también se encarga del proceso de eliminación de células activadas cuando ya cumplieron su función para que no puedan ocasionar daño (1).

Este trabajo contribuirá a actualizar el manual de prácticas del laboratorio de inmunología clínica de la carrera de QFB al adaptar los protocolos utilizados en los laboratorios de investigación y transformándolos en prácticas de laboratorio para la enseñanza y permita a los alumnos evidenciar el fenómeno de apoptosis.

Metodología

Se cultivaron células CaSki, y se estimularon con puomicina para inducirles apoptosis. Se trabajó experimentalmente con los protocolos de las técnicas que se utilizan en los laboratorios de investigación: microscopía y citometría de flujo.

Resultados

Se reprodujeron las técnicas descritas anteriormente con el fin de implementarlas en el laboratorio para la enseñanza, los protocolos se redactaron para que los alumnos comprendan el fenómeno de la apoptosis y el fundamento teórico de las técnicas que se siguen en el desarrollo adecuado de la Metodología. Se explica la forma de analizar los resultados y su aplicación en la clínica.

Conclusiones

Se logró la estandarización de microtécnicas para la detección de apoptosis en linfocitos y células tumorales CaSki, e implementarlas en el manual del laboratorio de inmunología clínica de octavo semestre de la carrera de QFB.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento del Proyecto PAPIME PE208715.

Palabras Clave

Apoptosis, caspasas, muerte celular.

Referencias

Kindt, T.J. (2007). Inmunología de Kuby. McGraw-Hill, España.

Rojas, M. (2009). Muerte celular programada. *Revista Médica de la Extensión Portuguesa*, **4**, 1-15.

QFB-03**EFFECTO DE LA PROLACTINA SOBRE LA PARASITEMIA Y PATOLOGÍA EN RATONES INFECTADOS CON *Plasmodium berghei* ANKA****Martha Legorreta Herrera, Odra Berenisse Villa Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: odrareyes797@gmail.com

Introducción

La malaria es una enfermedad causada por parásitos del género *Plasmodium*; en 2015 generó 214 millones de infecciones y más de 400 mil muertes. Las manifestaciones clínicas son más severas en hombres que en mujeres, por lo que es probable que las hormonas participen en ese fenómeno. La infección con *Plasmodium* en ratones ocasiona anemia grave, disminución del peso corporal e hipotermia. En este trabajo analizamos el efecto de la prolactina en la patología contra el *Plasmodium berghei* ANKA. Para ello, tratamos con metoclopramida (incrementa la concentración de prolactina) a ratones C57Bl/6 para evaluar si la prolactina afecta de forma distinta a hembras y machos infectados con *P. berghei* ANKA.

Metodología

Se utilizaron 8 grupos de 5 ratones C57Bl/6 machos y hembras tratados con vehículo y MTC, infectados y no infectados. Diariamente se les administraron 100 µL de MTC por 6 semanas a una concentración de 2mg/mL, se infectaron con 1×10^3 eritrocitos parasitados con *P. berghei* ANKA. Diariamente se evaluó el peso, la concentración de hemoglobina y a partir del tercer día post infección la parasitemia.

Resultados

Los ratones infectados y tratados con MTC disminuyeron la parasitemia en comparación con los que recibieron vehículo, podría deberse a la acción inmunoreguladora de la prolactina (1), que facilitó la eliminación del parásito en machos en comparación con las hembras. Los ratones infectados y tratados con MTC aumentaron la concentración de hemoglobina en comparación con los ratones infectados tratados con vehículo, probablemente menor parasitemia ocasionó menor destrucción de eritrocitos, o la prolactina regule la eritropoyesis (2). Las hembras infectadas y tratadas con MTC disminuyeron su peso corporal, mientras que los machos no modificaron su peso corporal, probablemente la prolactina suprime el almacenamiento de lípidos y regule el peso corporal (3).

Conclusiones

La prolactina disminuyó la parasitemia y aumentó la concentración de hemoglobina en machos y hembras, evitó la disminución del peso corporal de los machos en comparación con el de las hembras. Nuestros resultados sugieren que la prolactina está implicada en el dimorfismo sexual que se presenta en la malaria y es sólo una variable involucrada en la modulación de la patología de la infección.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de DGAPA proyecto PAPIIT IN220417 y PAPIME PE208715, UNAM.

Palabras Clave

Hemoglobina, parasitemia, peso.

Referencias

Welniak, L. & Richards, S. (2001). Effects of prolactin on hematopoiesis. *Lupus*, **10(10)**, 700-705.

QFB-04**EFFECTO DEL CONSUMO DE FRUCTUOSA EN LOS NIVELES DE GLUCOSA Y EL PESO CORPORAL EN RATAS WISTAR****Brisa Amairani Oro López, Mirna Ruiz Ramos, Osvaldo Garrido Acosta, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mirna1411@yahoo.com.mx

Introducción

El consumo de alimentos con edulcorantes como la fructuosa ha aumentado considerablemente. Debido a su bajo índice glucémico se ofrecen como opción para mantener o perder peso. Entre las ventajas del uso de la fructuosa se destacó el no provocar efectos sobre los niveles de glucosa y a partir de ésta y otras consideraciones fue incorporada en la elaboración de productos alimenticios dirigidos a pacientes diabéticos. Actualmente se menciona que el aumento de la obesidad se encuentra vinculado con el uso de los edulcorantes en la dieta, especialmente fructuosa, se ha relacionado el consumo excesivo de ésta con el aumento en la incidencia y prevalencia de enfermedades como obesidad, diabetes y síndrome metabólico, pero algunos investigadores han refutado esto, mencionan que el problema son los azúcares en general. Los estudios sobre el efecto del consumo de fructuosa son controversiales, por ello en el presente estudio nos planteamos identificar el efecto de una dieta alta en fructuosa sobre los niveles de glucosa y el peso corporal en ratas Wistar adultas.

Metodología

Se realizó un estudio experimental en 13 ratas Wistar macho adultas: i) Control (agua y dieta convencional) y ii) Grupo experimental (agua con fructuosa 30%, dieta convencional y jarabe de fructuosa 80% vía oral por 4 semanas). A todas las ratas se les midió glucosa capilar con ayuno de 8 horas y se les pesó por semana. Los datos fueron analizados con ANOVA de un factor con prueba post-hoc Dunnett y se utilizó el programa estadístico SPSS versión 17.0.

Resultados

Los resultados mostraron una diferencia significativa entre la glucosa capilar inicial del control con la glucosa final del grupo experimental y un aumento de la misma a lo largo de las 4 semanas en el grupo experimental. Con respecto al peso corporal no se presentaron diferencias significativas debidas al consumo de fructuosa. Nuestros resultados coinciden con otras investigaciones en donde se menciona que el consumo excesivo de fructuosa se asocia con un aumento de glucosa sin cambios en el peso.

Conclusiones

El consumo excesivo de fructuosa puede contribuir a la presencia de intolerancia a la glucosa sin que se presente un aumento en el peso corporal.

Palabras Clave

Dieta alta en fructuosa, glucosa capilar, intolerancia a la glucosa, peso corporal.

Referencias

Solís, E.V. (2007). Implicaciones metabólicas del consumo excesivo de fructosa. *Acta Med. Costarricense*, **49**, 198-202.

QFB-05**EFFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO EN CEREBRO EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MALARIA CEREBRAL**

Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Jesús Aguilar Castro, Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: teresyta.qfb@gmail.com

Introducción

La malaria es una enfermedad ocasionada por el parásito *Plasmodium sp.* que en el año 2016 causó la aparición de 212 millones de casos y 500 millones de muertes. Presenta dimorfismo sexual, la sintomatología es más severa en machos que en hembras. Las hembras poseen concentraciones de estrógenos más altas que los machos y esta hormona puede ser responsable de la diferencia en la intensidad de la patología. La complicación más severa de esta enfermedad es la malaria cerebral, incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO), en respuesta al parásito, sin embargo, el exceso resulta perjudicial para la salud y se regula por las enzimas catalasa, superóxido dismutasa (SOD) y glutatión peroxidasa (GPx). Se desconoce si los estrógenos modulan la actividad de las enzimas antioxidantes durante la enfermedad, por lo que en este trabajo se administró tamoxifeno para bloquear el receptor de estrógenos y se evaluó en el cerebro la actividad de SOD, GPx y catalasa, así como el óxido nítrico (NO) y el malondialdehído (MDA).

Metodología

Se utilizaron 4 grupos de 10 ratones hembra CBA/Ca, dos grupos se trataron con tamoxifeno y los dos restantes como vehículo. Un grupo tratado con tamoxifeno y uno con vehículo se infectaron con *Plasmodium berghei* ANKA. Todos los ratones se sacrificaron en el día 8 post-infección y se extrajeron muestras de cerebro donde se analizó la concentración de NO y MDA y las actividades de las enzimas SOD, GPx y catalasa.

Resultados

La administración de tamoxifeno en ratones infectados, incrementó significativamente las actividades de GPx, SOD y catalasa. Sin embargo, el tratamiento con tamoxifeno no modificó la concentración de MDA ni de NO, lo que sugiere que el bloquear al receptor de estradiol promovió que las enzimas antioxidantes regularan el estrés oxidativo en el cerebro y que la regulación de la enzima iNOS no depende de la señal que genera el estradiol al interactuar con su receptor.

Conclusiones

En este trabajo se demostró que el tamoxifeno reguló positivamente la actividad enzimática antioxidante, por lo que se sugiere que los estrógenos modulan negativamente la actividad de las enzimas antioxidantes en el cerebro.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de PAPIIT IN220417.

Palabras Clave

Estrés oxidativo, estrógenos, malaria cerebral, tamoxifeno.

Referencias

Legorreta-Herrera, M. (2014). Gonadal steroids negatively modulate oxidative stress in CBA/Ca female mice infected with *P. berghei* ANKA. *BioMed Research International*, **2014**, 1-10.

QFB-06**EFFECTO ANTIMALÁRICO DE *Artemisia ludoviciana* Y *Cymbopogon citratus* EN UN MODELO DE MALARIA CEREBRAL****Montserrat Sofía López Padilla, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alcume_100@hotmail.com

Introducción

La malaria o paludismo constituye un problema de salud mundial. La OMS en su último reporte informó 212 millones de nuevos casos y 429,000 muertes por su causa. Actualmente se considera una enfermedad reemergente, debido a que el parásito es capaz de mutar y adaptarse a los fármacos antimaláricos existentes, en particular *Plasmodium falciparum* causa la forma más severa de malaria humana. Debido al desarrollo de resistencia del parásito a los fármacos disponibles, surge la necesidad de obtener nuevos agentes quimioterapéuticos que actúen por mecanismos diferentes. Se han descrito 30 especies de plantas útiles para tratar la malaria algunas del género *Artemisia*, además en nuestro grupo de investigación demostramos la actividad antimalárica de *Cymbopogon citratus*. En este trabajo comparamos la actividad antimalárica de dos plantas *Artemisia ludoviciana* y el *Cymbopogon citratus* en ratones infectados con *P. berghei* ANKA.

Metodología

Se utilizaron cuatro grupos de 5 ratones CBA/Ca cada uno. Se separaron de la siguiente forma: el grupo 1 recibió 750 µL de agua potable estéril; el grupo 2 cloroquina a una dosis de 10 mg/kg; el grupo 3 *C. citratus* 1600 mg/kg y el grupo 4 *A. ludoviciana* 1600 mg/kg. Todos los grupos se infectaron con *Plasmodium berghei* ANKA y diariamente se evaluó la temperatura, el peso, la concentración de hemoglobina y a partir del día 3 postinfección la parasitemia.

Resultados

C. citratus presentó mayor actividad antimalárica que *A. ludoviciana* e incluso que el control positivo (cloroquina). Es probable que al utilizar la planta completa sus componentes presenten sinergia contra el parásito. No detectamos diferencias significativas en el peso, la temperatura y la concentración de hemoglobina en los grupos que recibieron *C. citratus* en comparación con los que recibieron *A. ludoviciana*.

Conclusiones

El *C. citratus* presentó mayor actividad antimalárica que la *A. ludoviciana* a una dosis de 1,600 mg/kg.

Palabras Clave

Actividad antimalárica, malaria murina, planta completa.

Referencias

Chukwuocha, U.M. & Legorreta, H.M. (2016). Exploring the antimalarial potential of whole *Cymbopogon citratus* plant therapy. *J. Ethnopharmacol.*, **193**, 517-523.

QFB-07**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA LA TIPIFICACIÓN DE SUBPOBLACIONES DE LINFOCITOS POR CITOMETRÍA DE FLUJO****Omar Fernández Rivera, Martha Legorreta Herrera, Adriana Gutiérrez Hoya**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: qfbfdz@gmail.com

Introducción

El manual de prácticas de Inmunología no se ha actualizado en más de 25 años, durante este tiempo la tecnología para analizar la respuesta inmune ha avanzado enormemente, un ejemplo es la citometría de flujo, que permite evaluar la condición inmunológica del paciente de forma rápida y eficiente. Por lo anterior, en este proyecto, se diseñó y aplicó de forma piloto en un grupo de Laboratorio de Inmunología Clínica en el octavo semestre de la Carrera de QFB un protocolo para identificar los linfocitos B, TCD3+. TCD4+, TCD8+ y células NK por citometría de flujo.

Metodología

Se obtuvieron 5mL de sangre periférica heparinizada de individuos sanos, se adicionaron 100 µL de sangre a 7 tubos para citometría, a cada tubo se le agregó el anticuerpo correspondiente, posteriormente se agitaron los tubos y las células se incubaron en la obscuridad a 4°C, después a cada tubo se le agregó solución de lisis de eritrocitos y se incubaron en obscuridad a temperatura ambiente, posteriormente se lavaron las células con solución PBS-albúmina/azida de sodio, los tubos se centrifugaron y se desecharon los sobrenadantes, el precipitado se resuspendió en paraformaldehído al 1%. Finalmente las poblaciones celulares se cuantificaron en el citómetro FACSAria II y se analizaron los resultados con los programas FACSDiva y GraphPad Prism 5.0.

Resultados

Del total de células analizadas el 24.08 % \pm 1.92% correspondieron a linfocitos, de los cuales el 60.44% \pm 3.95% resultaron células CD3+; el 13.19 % \pm 1.54% correspondió a células CD19+ y el 0.79 % \pm 0.23 % a células CD56+, finalmente del total de células CD3+ el 65.69 % \pm 1.49 % fueron células CD4+ y el 27.29 % \pm 1.37 % células CD8+; estos valores corroboran los valores de referencia reportados para individuos sanos, por lo que el protocolo que utilizamos es útil para la inmunotipificación de células de sangre periférica humana.

Conclusiones

El protocolo diseñado permitió la inmunofenotipación de células de la respuesta inmune humanas de forma adecuada, su aplicación permitirá a los estudiantes entender la aplicación de la citometría de flujo para el diagnóstico de patologías en las que están involucradas células del sistema inmune.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de DGAPA proyecto PE208715 y PAPIIT IN220417

Palabras Clave

Citometría de flujo, inmunofenotipación, respuesta inmune.

Referencias

Pérez Ramos, J., Drago Serrano, M.E. & Barrera Ramírez, L.M. (2004). Citometría de flujo: Vínculo entre la investigación básica y la aplicación clínica. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, **17**, 42-55.

QFB-08**ASOCIACIÓN DEL POLIMORFISMO rs1256031 DEL RECEPTOR BETA DE ESTRÓGENOS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2****Emilia E. Herrera López, Adán Valladares Salgado, Osvaldo Daniel Castelán Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: herreralopez.ema@gmail.com

Introducción

En México, la diabetes tipo 2 (DT2) es la segunda causa de muerte. La etiología es multifactorial y comprende factores tanto ambientales como genéticos. Diversos polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) encontrados en el gen receptor de estrógenos β (*RE β*) se han asociado con hiperinsulinemia y curvas de tolerancia a la glucosa alteradas. El propósito del presente trabajo fue determinar la asociación del polimorfismo rs1256031 presente en el gen *RE β* con el riesgo a desarrollar DT2.

Metodología

Estudio de casos y controles de personas derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de México. La clasificación de los individuos participantes se realizó utilizando los criterios de la ADA. A cada participante se le tomaron medidas antropométricas y muestras de sangre para realizar pruebas bioquímicas, así como para la extracción del DNA. La genotipificación del SNP rs1256031 se realizó por PCR en tiempo real utilizando un ensayo Taqman® previamente estandarizado. Se calculó el equilibrio de Hardy Weinberg (EWH) y la asociación fue realizada calculando la razón de momios (OR) con intervalos de confianza al 95% (IC95%). Las variables confusoras fueron ajustadas utilizando una regresión logística múltiple (RLM).

Resultados

Se incluyeron 427 pacientes con DT2 y 284 individuos sin DT2. Los pacientes con DT2 presentaron una edad y un IMC mayor, así como una menor proporción de mujeres con respecto a los controles ($p= 0.001$). No se observaron desviaciones en el EHW. Los portadores del genotipo TT presentaron una reducción en el riesgo a padecer la DT2 (OR= 0.579, IC95% [0.356-0.941]). Sin embargo, la asociación no se observó en los individuos heterocigotos (OR= 0.997, IC95% [0.722-0.1.377]) ni en un modelo de alelo dominante (OR= 0.890, IC95% [0.655-1.207]). Después de ajustar el OR por las variables confusoras sexo, edad e IMC, los portadores del genotipo TT mantuvieron la asociación (OR= 0.533, IC95% [0.309-0.918]), mientras que los heterocigotos mantuvieron su no asociación.

Conclusiones

Los portadores del genotipo TT del polimorfismo rs1256031 del gen *RE β* presentan una reducción en el riesgo a desarrollar DT2.

Palabras Clave

Diabetes tipo 2, RE β , SNP.

Referencias

Fruharty, B.R., Nott, S.L., Huang, Y., Sokolov, A.M., Cox, C. & Huang, M. (2008). Do Estrogen Receptor beta Polymorphisms Play A Role in the Pharmacogenetics of Estrogen Signaling? *Curr. Pharmacogenomics Person Med.*, **6(4)**, 239-259.

QFB-09**LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA DISOLUCIÓN INTRÍNSECA DE FÁRMACOS A TRAVÉS DE UNA MODIFICACIÓN DEL APARATO I DE DISOLUCIÓN**

María de Lourdes Cervantes Martínez, Leticia Cruz Antonio, Irma Alejandre Razo, Mónica Elizabeth Mendoza Jacobo, Alma Elena Ibarra Cázares

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lourdes.cervantes.martinez@gmail.com

Introducción

La disolución intrínseca es característica propia de cada sustancia pura, su importancia estriba porque su valor es un indicativo de posibles problemas para la absorción del fármaco. En el laboratorio de Biofarmacia de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB) de la FES Zaragoza, UNAM, se contempla como parte del Manual de Proyectos Innovadores del área de Disolución de Medicamentos (DM), la disolución intrínseca de fármacos, implementando una modificación al aparato de Disolución de Canastillas (aparato I, FEUM), para que sirva como un método alternativo de enseñanza al Aparato de Wood existente en el mercado, permitiendo optimizar los recursos financieros debido al incremento de la matrícula en la carrera de QFB. El propósito de este trabajo es demostrar que no existen diferencias significativas en la determinación de la velocidad de disolución intrínseca del Acetaminofén en el aparato I de Disolución Modificado y el comercialmente usado.

Metodología

Se utilizó Acetaminofén como fármaco de estudio en comprimidos de 500 mg. El aparato I de disolución o canastillas (FEUM), fue adaptado en su estructura con el fin de permitir insertar el compacto de prueba en el eje transmisor de la canastilla y dejar expuesta únicamente la superficie requerida al medio de disolución. La prueba se realizó conjuntamente con el aparato de Wood comercial, bajo las mismas condiciones hidrodinámicas.

Resultados

Los resultados obtenidos en este estudio (perfiles de disolución) demostraron que no hay diferencias significativas en la determinación de la velocidad de disolución intrínseca del Acetaminofén utilizando ambos aparatos.

Conclusiones

La modificación utilizada en el aparato I (canastillas), presenta una alternativa de uso para el proceso de enseñanza aprendizaje de la disolución intrínseca de fármacos puros, siempre y cuando se establezcan correctamente las condiciones de prueba; optimizando a la vez los recursos financieros que implica la adquisición del aparato de Wood comercialmente disponible para esta determinación.

Palabras Clave

Aparato de Wood, disolución intrínseca, enseñanza-aprendizaje.

Referencias

G. Issa, M. (2011). Intrinsic Dissolution as a Tool for Evaluating Drug Solubility in Accordance with the Biopharmaceutics Classification System. Consultado el 01 de Julio de 2017, de https://www.researchgate.net/.../267860493_Intrinsic_Dissolution.

Sin Autor (2012). Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. FEUM, México, D.F.

QFB-10**ESTABILIDAD DE *Escherichia coli* XL-1 blue MEDIANTE EL AJUSTE DE UN MÉTODO DE CRIOCONSERVACIÓN ZARAGOZA**

Omar Jair Rojas Meza, Rosalva Rangel Corona, Yolanda Flores Cabrera, Benny Weiss Steider, Rubén Marroquín Segura, José Luis Alfredo Mora Guevara

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rancor@unam.mx

Introducción

Para la correcta conservación de los diferentes microorganismos debemos tomar en consideración el que sobrevivan un número elevado de ellos y que se mantengan genéticamente estables. Es importante la crioconservación, para reducir la actividad metabólica, la aparición de mutación o que se reactive su virulencia. Por lo que el objetivo de este trabajo es: determinar la estabilidad de la cepa *E. coli* XL-1 Blue LTC a -22, -70 y -196° C, durante los tres meses, crioconservadas por el método Zaragoza.

Metodología

1) Se hizo proliferar la cepa y se suspendió en solución salina estéril para ajustarla al tubo 8 de la escala de Mc Farland (2.4×10^9 M.O./mL) y se utilizó el método de crioconservación Zaragoza en tubos capilares. 2) Se realizaron las pruebas bioquímicas de agar EMB, fermentación de carbohidratos (Glucosa, sacarosa y lactosa), Sulfuro-Ídol-Motilidad, prueba en caldo RM/VP y la de citrato. 3) Para corroborar la estabilidad de la cepa se realizó un conteo por el método de vaciado en placa al tiempo inicial y al primero, segundo y tercer mes.

Resultados

Cada mes durante tres meses se descongeló un capilar y se realizaron las pruebas bioquímicas que confirmaron que el microorganismo es una cepa que corresponde a *Escherichia coli* XL-1 blue. Siguiendo los conteos por el método de vaciado en placa, reactivando un capilar en 10 mL de caldo de soya tripticaseína y sembrada con un inóculo de 40 µL se incubó por 24 h. En los tres meses de trabajo fueron incontables las UFC, en las tres temperaturas estudiadas.

Conclusiones

Al tercer mes de estudio se ha observado que el método de crioconservación Zaragoza funcionó satisfactoriamente a tres temperaturas, sin ninguna alteración a los tubos de crioconservación o a la carga microbiana.

Financiamiento

PAPIME PE 207117 y PAPIME PE 202716.

Palabras Clave

Crioconservación, *Escherichia coli* XL-1 blue, pruebas bioquímicas.

Referencias

López, E. (2013). Implementación de un método de conservación de cepas bacterianas (Tesis de licenciatura). FES Zaragoza, UNAM, CDMX.

Hubálek, Z. (2003). Protectants used in the cryopreservation of microorgan. *Cryobiology*, **46**, 205-229.

QFB-11**CONTRACCIÓN DE MÚSCULO LISO DE INTESTINO DE LOMBRIZ DE TIERRA (*Lumbricus sp.*) USANDO PowerLab 26T Y EL SOFTWARE Lab TUTOR: SU POTENCIAL APLICACIÓN EN EL LABORATORIO DE FARMACOLOGÍA**

Valentín Islas Pérez, Teresa Juárez Cedillo, Osvaldo Garrido Acosta, Rosa Estela Lazo Jiménez, Andrea Moreno Cerros

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: vislas@unam.mx

Introducción

El estudio de sustancias adrenérgicas y colinérgicas es importante en el laboratorio de farmacología. Un modelo alterno para el estudio de fármacos con acción en músculo liso lo constituye el intestino aislado de lombriz de tierra (*Lumbricus sp.*), un espécimen de fácil adquisición y manipulación, junto con la unidad de registro PowerLab® y el software LabTutor®.

Metodología

El extremo del intestino aislado de una lombriz de tierra (*Lumbricus sp.*) se fija a la parte interna inferior de una cámara de baño y el otro extremo se une al transductor de fuerza conectado al PowerLab 26T® y este a una computadora con el programa LabTutor®. Se añade a la cámara solución ringer lombriz (temp. amb.) y se registra por 5' la fuerza y la frecuencia de contracción del músculo liso: a) en estado basal, b) con acetilcolina 10^{-5} M y c) con epinefrina 10^{-5} M.

Resultados

El promedio de contracciones por minuto obtenido para el estado basal (sin droga) fue de 1.9; en presencia de acetilcolina, 4.2 y con epinefrina, 4.9. La fuerza de contracción por minuto promedio 160.6. El promedio en newtons (N) de la fuerza de contracción para el estado basal fue de promedio (N). Estos registros permiten apreciar con claridad la diferencia entre la frecuencia y la fuerza de contracción del músculo liso intestinal obtenido en estado basal y con acetilcolina y epinefrina respectivamente.

Conclusiones

El registro de las contracciones de músculo liso del intestino aislado de lombriz de tierra (*Lumbricus sp.*) usando el PowerLab y LabTutor, antes y después de agregar acetilcolina y epinefrina, es un modelo adecuado para el estudio de estos fármacos en el laboratorio de farmacología.

Financiamiento

Programa PAPIME. Proyecto PE214016.

Palabras Clave

Contracción, intestino, lombriz, powerlab.

Referencias

Wyse, G.A. (2008). The use of animals in experimental studies (Letters to editor). *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, **34(11)**, 289-290.

Wyse, G.A. & Hill, R.W. (2008). *Animal Physiology*. Oxford University Press, Oxford, UK.

QFB-12**PREVALENCIA DE OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS Y SU RELACIÓN CON LA OBESIDAD**

Daniela Núñez Núñez, Lizett Castrejón Delgado, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Elsa Correa Muñoz, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lizettcastrejon@hotmail.com

Introducción

En el envejecimiento hay una reducción de la densidad mineral ósea. Los receptores estrogénicos presentes en el hueso median un efecto protector, por lo que en las mujeres posmenopáusicas, la pérdida de hueso ocurre de manera rápida. Por otro lado, la obesidad se ha considerado como factor protector para el desarrollo de osteoporosis, a pesar de ser un factor de riesgo para muchos otros trastornos crónicos.

Metodología

Estudio transversal en 54 mujeres posmenopáusicas de la Cd de México. Se midió la densidad mineral ósea en columna mediante absorciometría con rayos X de doble energía (DXA), se utilizó la puntuación T para determinar osteoporosis u osteopenia. La obesidad se determinó con el índice de masa corporal (IMC).

Resultados

La prevalencia de osteopenia fue de 41% (dato que concuerda con lo reportado en México) y de osteoporosis de 2%. De las mujeres con sobrepeso, se observó un menor porcentaje de osteopenia y osteoporosis que las de peso normal (44% vs 53%), (4% vs 53%), $p > 0.05$. Respecto a las mujeres con obesidad, se observó la misma tendencia, el 71% tuvo densidad mineral normal. En este sentido, las mujeres obesas tienen más estrógenos, puesto que en el tejido graso hay conversión de androstenediona a estrona por un proceso de aromatización que sólo se da en el tejido adiposo, en nuestro estudio se observó que las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen una protección del 61.4%, $RM = 0.386$ (IC95%: 0.082–1.815).

Conclusiones

Se observó un mayor porcentaje de densidad mineral normal en columna en mujeres con sobrepeso y obesidad, siendo así la obesidad un posible factor protector. Se necesitan estudios longitudinales para hacer asociaciones concluyentes.

Financiamiento

DGAPA-PAPIIT IN306517.

Palabras Clave

Densidad mineral ósea, DXA, obesidad, posmenopausia.

Referencias

Holecki, M. (2012). Changes of bone mineral density in obese perimenopausal women during 5-year follow-up. *Pol. Arch. Med. Wewn.*, **122**(4), 139-147.

QFB-13**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE TERAPÉUTICO (IT) DEL PENTOBARBITAL SÓDICO MEDIANTE EL MÉTODO UP AND DOWN EN EL LABORATORIO DE EVALUACIÓN DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS**

Oswaldo Garrido Acosta, Alma Beatriz Rojas Mancilla, Marco Antonio Vicente Mendoza, Valentín Islas Pérez, Teresa Juárez Cedillo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: osvaldogarrido81@gmail.com

Introducción

El índice terapéutico (IT) es definido como la relación entre la dosis letal media (DL_{50}) y la dosis efectiva media (DE_{50}). El método de Up-and Down para determinar la DL_{50} en pruebas de toxicidad aguda fue desarrollado por Bruce en 1985, comparado con el procedimiento clásico, este método permite usar menor cantidad de animales. En 2008, la OECD/OCDE adopta este procedimiento en su guía de procedimiento TG425. Este trabajo tiene como objetivo presentar una propuesta metodológica para la determinación de la DE_{50} , DL_{50} y el IT del Pentobarbital para el Laboratorio de Evaluación de Fármacos y Medicamentos I de la Carrera de QFB de la FES Zaragoza de la UNAM.

Metodología

Material biológico. 12 ratones CD1 de 22 ± 3 g. Todos los ratones fueron administrados con pentobarbital sódico vía intraperitoneal (v.i.) con un volumen equivalente a 0.1 mL por cada 10 g de peso. *Determinación de DL_{50} y DE_{50} e IT.* Para la obtención de la DL_{50} se administró un ratón a la vez v.i. y se registró el efecto inducido a los 20 mins (hipnosis y muerte). La DL_{50} se obtuvo como el promedio de la dosis más elevada administrada que no causó la muerte del ratón y la dosis más baja que si la causó. La DE_{50} se determinó con el promedio de la dosis más elevada administrada que causó sedación y la dosis más baja que indujo hipnosis. El IT se obtuvo con el cociente de DL_{50}/DE_{50} .

Resultados

La DE_{50} del efecto de hipnosis fue de 85 mg/kg de peso, mientras que la DL_{50} fue de 157.5 mg/kg. Algunos autores reportan dosis anestésicas para ratones en un intervalo de 50 a 90 mg/kg (Gargiulo *et al.*, 2012). El IT obtenido experimentalmente es de 1.85, este es de 2 en humanos (Saézn, 1993).

Conclusiones

La propuesta metodológica permite obtener la DE_{50} , DL_{50} y el IT con el mínimo uso de animales y proporciona a los estudiantes la capacitación práctica en la obtención de estos índices de importancia farmacocinética.

Palabras Clave

DE_{50} , DL_{50} , TG425.

Referencias

Bruce, R.D. (1985). An up-and-down procedure for acute toxicity testing. *Fundam. Appl. Toxicol.*, **5(1)**, 151-157.

OECD/OCDE. (2008). Test No. 425: Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure. OECD Publishing, París. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264071049-en>

QFB-14**BIOCOMPATIBILIDAD DE MATRICES MONOLÍTICAS DE SILICIO OBTENIDAS POR EL MÉTODO Sol-Gel QUE CONTIENEN GLIBENCLAMIDA COMO PRINCIPIO ACTIVO**

Mayra Macario Pérez, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

Introducción

Diseñar tecnologías de liberación prolongada es cada vez más importante y necesario en el área farmacéutica, ya que estos sistemas permiten una dosificación sostenida en la que el fármaco se entrega de manera controlada durante un cierto periodo de tiempo. Cualquier material que sea diseñado con objeto de ejercer una función en contacto con el organismo vivo ha de ser biocompatible y no presentar ningún tipo de toxicidad, ya que estará en contacto con fluidos fisiológicos.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio *in vivo* empleando ratones CD-1 machos, de 4 semanas, con un peso aproximado de 30 g, con ayuno de 16 horas. Se formaron tres grupos de seis ratones cada uno, al grupo control se les administró aproximadamente 20 mg de matriz monolítica (sin principio activo), se tuvieron dos grupos tratados, a ambos se les administró 20 mg de matriz monolítica con glibenclamida; pero a un grupo de estos se les administró glucosa al 50%. Los animales se mantuvieron en observación durante 7 días, se determinaron los niveles de glucosa en sangre, se extrajeron los órganos, se determinó el peso relativo de éstos y se llevó a cabo un análisis de varianza, por último se determinaron las pruebas bioquímicas con el suero de los ratones en el equipo "ILab 650" y se realizó el análisis de varianza empleando el paquete estadístico Statgraphics Centurion XVII.

Resultados

En el análisis de varianza para peso relativo de los órganos se encontró una diferencia significativa en hígado y corazón, por lo que se determinó urea, creatinina y BUN y creatina cinasa respectivamente. De igual manera se determinaron ciertas enzimas para hígado, ya que es un órgano fundamental en los procesos metabólicos. Los niveles de glucosa se encontraron entre 130-145 mg/dL en los primeros tres días y entre 135-155 mg/dL para los días restantes.

Conclusiones

Los monolitos no causan daño en el organismo, ya que no se presentó muerte de los animales durante el estudio, las alteraciones encontradas en los órganos se debe al tratamiento con la glibenclamida posiblemente por la absorción, distribución y eliminación de dicho fármaco.

Financiamiento

Trabajo financiado con recursos del proyecto PAPIIT IT-200815, DGAPA, Universidad Nacional Autónoma de México.

Palabras Clave

Biocompatibilidad, glibenclamida, Sol-Gel.

Referencias

Losic, D., Santos, A., Siin, M., Bariana, M. & Wang, Y. (2014). Drug-releasing implants: current progress, challenges and perspectives. *J. Mater. Chem. B.*, **2**, 6157-6182.

QFB-15

ESTUDIO DE LA BIODISPONIBILIDAD DE GLIBENCLAMIDA DESPUÉS DE SU ADMINISTRACIÓN POR MONOLITOS DE SILICIO

Blanca Areli Miranda Vázquez, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

Introducción

Para desarrollar monolitos de silicio con glibenclamida, es necesario conocer la biodisponibilidad del fármaco tras su administración en especies animales, a fin de tener una aproximación a la cantidad de fármaco que llega a la circulación general tras la administración de estos monolitos, en comparación con una forma de administración convencional.

Metodología

Se formaron cuatro grupos de 48 ratones ($n=6$ por tiempo) administrándoles: Control I. Goma Gathi 1% (oral 0.2 mL). Grupo I. Glibenclamida en goma Gathi (oral 5 mg/kg de peso). Control II. Monolito sol-gel "blanco" (transdérmica 20 ± 1 mg). Grupo II. Monolito sol-gel con glibenclamida (transdérmica 20 ± 1 mg). A cada grupo se le administró glucosa por vía subcutánea (2 g/kg de peso) al inicio del ensayo y una hora posterior de iniciado el estudio. Después de las 4 h se les proporcionó agua y alimento *ad libitum*. Se determinó la concentración plasmática de glibenclamida a los tiempos 0, 0.5, 1, 1.5, 2.5, 4, 6 y 8 h, y para evaluar el efecto se hizo la medición de glucosa sanguínea a los tiempos 0, 1, 1.5, 2.5 y 4 h.

Resultados

Por vía oral se encontró una concentración plasmática máxima $C_{m\acute{a}x}$ de 2.31 ± 0.96 $\mu\text{g/mL}$ y un área bajo la curva $ABC_{(0-\infty)}$ de 8.6 $\mu\text{g}\cdot\text{h/mL}$; y por vía transdérmica una $C_{m\acute{a}x}$ de 3.48 ± 0.70 $\mu\text{g/mL}$ y un $ABC_{(0-\infty)}$ de 9.1 $\mu\text{g}\cdot\text{h/mL}$. El efecto por vía oral se dio alrededor de 1.5 h el cual no fue constante, mientras que por los monolitos se dio un efecto sostenido desde 1 h, manteniendo niveles bajos de glucosa sanguínea, sin ser menores a la basal tomado en ayunas. En ambos casos los ratones no presentaron síntomas de hipoglucemia como la pérdida de motricidad.

Conclusiones

La biodisponibilidad de glibenclamida reflejada por la $C_{m\acute{a}x}$ no presentó diferencias significativas entre la administración oral y la transdérmica; no obstante se obtuvo un valor de $ABC_{(0-\infty)}$ mayor por su administración en monolitos de silicio, demostrando que es posible mantener un efecto constante a través del tiempo sin generar problemas de hipoglucemia.

Financiamiento

Trabajo financiado con recursos del proyecto PAPIIT IT-200815, DGAPA, Universidad Nacional Autónoma de México.

Palabras Clave

Biodisponibilidad, glibenclamida, Sol-Gel.

Referencias

Castañeda, J. (2006). Fabricación de materiales amorfos y policristalinos con la ruta sol-gel. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Física*, **20(1)**, 13-15.

QFB-16**FACTORES ASOCIADOS CON LA OCURRENCIA DE PROBLEMAS DE PRESCRIPCIÓN ENTRE LOS ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS****Teresa Juárez Cedillo, Antonio Valle Medina, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Valentín Islas Pérez, Osvaldo Garrido Acosta**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: terezillo@exalumno.unam.mx

Introducción

Debido a las condiciones en que se encuentran los adultos mayores, tienden a padecer enfermedades crónicas degenerativas, deterioro de tipo cognitivo y funcional lo que propicia un aumento en el número de medicamentos suministrados a este sector de la población y con esto un aumento en los problemas relacionados a la medicación (PRM). Por lo que el presente estudio planteó el siguiente objetivo: identificar los factores asociados a un problema de prescripción (entendiendo como problema de prescripción: medicación potencialmente inapropiada [MPI], medicación omitida [MO], interacciones fármaco-fármaco potenciales [IFFP] y polifarmacia), en pacientes geriátricos hospitalizados.

Metodología

El estudio inició con 240 pacientes que ingresaron al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se registró de cada paciente la información demográfica, comorbilidad, funcionalidad, deterioro cognitivo, estado nutricional y parámetros bioquímicos, información de su farmacoterapia y se siguieron durante toda su estancia hospitalaria. Con la información obtenida se evaluaron los posibles problemas de prescripción que pudiera haber con el tratamiento de cada paciente (polifarmacia, IFFP, MO y MPI) durante su estancia hospitalaria. La información fue capturada y analizada en el programa estadístico SPSS 19.0.

Resultados

De los 240 pacientes, sólo el 4.6% no tuvo ningún problema de prescripción, el 7.9% presentaron sólo uno, el 12.1% tuvieron dos de estos simultáneamente, el 27.50% tuvieron 3 problemas y el 47.9% experimentaron los cuatro problemas al mismo tiempo. Los factores asociados identificados fueron; comorbilidad alta (RM 3.74 IC95% 1.16-12.01), número de enfermedades IAE-G (RM 1.86 IC95% 1.13-3.08), Fragilidad (RM 3.37 IC95% 1.19-9.58), estancia hospitalaria mayor a 6 días (RM 3.02 IC95% 1.49-6.12; $p < 0.01$).

Conclusiones

Conociendo los principales factores de riesgo ante un problema de prescripción, es posible enfatizar los cuidados en ese momento en los pacientes más vulnerables y así prevenir un problema que lo lleve a prolongar su estancia hospitalaria y represente un gasto mayor al sector salud.

Palabras Clave

Adulto mayor, farmacovigilancia, hospitalización, problemas de prescripción.

Referencias

- Krhenbül Melcher, A., Schlienger, R. & Lampert, M.M. (2007). Drug-Related Problems in Hospital. *Drug Safety*, **5**, 379-407.
- Pineda Aquino, V. & Durán Fernández, Y. (2013). Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social*, **2**, 142-149.

QFB-17**EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL EXTRACTO ACUOSO-ETANÓLICO DE LA CORTEZA DE *Mangifera indica* L.; ENSAYO SUB-CRÓNICO A 28 DÍAS EN RATAS WISTAR**

Everardo Antonio Jiménez Resardo, Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Luis Daniel Nieves Sánchez, Carlos Salvador Valadez Sánchez, Ángel García Sánchez, Jazmín De Anda González

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: antoniojmz06@gmail.com

Introducción

El extracto de la corteza de *Mangifera indica* L. presenta propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, analgésicas, antiparasitarias, inmunomoduladoras, hepatoprotectoras y anticancerígenas. En contraste, hay poca evidencia sobre los efectos toxicológicos producidos por la administración del extracto. El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad del extracto acuoso-etanólico de la corteza de mango mediante un ensayo de toxicidad sub-crónico en ratas Wistar a dosis orales repetidas a 28 días.

Metodología

Se formaron 3 grupos de 10 ratas, el primer grupo recibió el vehículo, el segundo una dosis de 100 mg/kg del extracto, mientras el tercero una dosis de 1000 mg/kg. En paralelo, se formaron 2 grupos satélites, un control con 6 ratas administradas con vehículo y el otro 10 ratas con dosis de 1000 mg/kg de extracto. Se administraron dosis orales repetidas durante 28 días, transcurrido el tiempo las ratas fueron sacrificadas. Los grupos satélites se mantuvieron en vigilancia 14 días después de la última administración. Se registraron observaciones clínicas diariamente, además se determinaron parámetros hematológicos y bioquímicos.

Resultados

En las ratas de los grupos experimentales se obtuvo un incremento en el peso corporal, consumo de agua y alimento en comparación con el de las ratas del grupo control ($p < 0.05$). La administración del extracto no modificó la conducta de los animales. No se presentaron diferencias en los parámetros hematológicos, así como en la mayoría de los bioquímicos. Sin embargo, los niveles de glucosa en el grupo de 100 mg/kg (media= 225 mg/dL, $p < 0.05$) y en el grupo de 1000 mg/kg (media= 281 mg/dL, $p < 0.05$) fueron superiores a los del grupo control (media= 170 mg/dL). Resultados similares se observaron en las ratas del grupo satélite experimental 1000 mg/kg (media= 317 mg/dL, $p < 0.05$).

Conclusiones

La administración oral subcrónica a 28 días del extracto induce hiperglicemia en ratas Wistar.

Palabras Clave

Hiperglicemia, *Mangifera indica* L., subcrónico, toxicidad.

Referencias

González, J.E. (2007). Lack of *in vivo* embryotoxic and genotoxic activities of orally administered stem bark aqueous extract of *Mangifera indica* L. Consultado el 24 de Enero de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17686561>

QFB-18**TRATAMIENTO AMBULATORIO DE PACIENTES CON CÁNCER QUE DESARROLLAN NEUTROPENIA FEBRIL DE BAJO RIESGO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS**

Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Rodolfo Rivas Ruiz, Miguel Ángel Villasis Keever, María G. Miranda Novales, Silvia Rivas Contreras

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: castelan@unam.mx

Introducción

Por años los pacientes con neutropenia febril han sido tratados de forma hospitalaria. Recientemente, el tratamiento con antibióticos orales ha probado ser igual de eficiente que el tratamiento intravenoso. La eficacia y seguridad del tratamiento ambulatorio de la neutropenia febril no ha sido demostrado. Así, el objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento ambulatorio en comparación con el hospitalario de pacientes con cáncer que presentan neutropenia febril de bajo riesgo.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática y un meta análisis de ensayos clínicos aleatorizados que evaluaran la eficacia y la seguridad del tratamiento ambulatorio comparado con el hospitalario de la neutropenia febril de bajo riesgo en pacientes con cáncer, la comparación incluyó a los ensayos que iniciaban con hospitalización y continuaban con el tratamiento ambulatorio. Además, se extrajeron datos sobre mortalidad, fallas al tratamiento y costos. La búsqueda se realizó en las bases de datos CENTRAL, Cochrane Library, Medline y Embase, además de los resúmenes publicados en los principales congresos de oncología. La revisión se realizó por pares de forma independiente. Se utilizó el software RevMan 5.3 para analizar los datos. Se calcularon riesgos relativos (RR) e intervalos de confianza al 95 % (IC95%).

Resultados

Durante la revisión sistemática se identificaron 1,190 títulos que condujeron a la selección de nueve ensayos para ser incluidos en el metaanálisis. La eficacia del tratamiento ambulatorio fue similar al tratamiento hospitalario (957 pacientes, RR= 1.14, [IC95% 0.82- 1.58], I²= 0%). La mortalidad fue similar en ambos grupos, 10 pacientes fallecieron en el grupo hospitalizado y 4 en el grupo ambulatorio (RR= 0.67, [IC95% 0.26-1.73]).

Conclusiones

La evidencia sugiere, que el tratamiento ambulatorio en pacientes con neutropenia febril de bajo riesgo, es igual de efectivo y seguro que el tratamiento hospitalario.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Palabras Clave

Ambulatorio, meta análisis, neutropenia febril, revisión sistemática.

Referencias

Escalante, C.P., Lu, C. & Elting, L.S. (2008). Outcomes and Cost of Outpatient or Inpatient Management of 712 Patients With Febrile Neutropenia. *Journal of Clinical Oncology*, **26(4)**, 606-611.

QFB-19**SÍNTESIS DE ÉSTERES α , β - Y β,γ -INSATURADOS DERIVADOS DEL ALCOHOL α -METILBENCÍLICO**

Oswaldo Daniel Castelán Martínez, Rodolfo Rivas Ruiz, Miguel Ángel Villasis Keever, María G. Miranda Novales, Silvia Rivas Contreras

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: brownrocket@gmail.com

Introducción

Los ésteres α,β -insaturados son compuestos de gran interés sintético, ya que son utilizados como aceptores en la reacción de Michael o como dienófilos en la reacción de Diels-Alder. Un ejemplo, es la adición de aminas quirales a ésteres α,β -insaturados para obtener β -aminoácidos quirales, los cuales son utilizados en síntesis de péptidos y β -lactamas. Por otro lado, los ésteres β,γ -insaturados han sido empleados en la reacción de Mannich para obtener productos tipo aza-Morita-Baylis-Hillman.

Metodología

La síntesis del metacrilato de 1-feniletilo (2) se llevó a cabo a partir del alcohol α -metilbencílico (1) (1 mL, 8.28 mmol), anhídrido metacrílico (1.23 mL, 8.28 mmol) y trietilamina (1.27 mL, 9.11 mmol), calentando a 90 °C durante 18 horas. Después de aislar y purificar, se obtuvieron 332 mg (21%) del éster deseado (2). La síntesis del acrilato de 1-feniletilo (3) y (E)-but-2-enoato de 1-feniletilo (4) se llevó a cabo a partir del alcohol α -metilbencílico (1) (1 mL, 8.28 mmol), el cloruro de ácido correspondiente (1.2 equiv.) y la amina (1.2 equiv. de Et_3N o Py) en 20 mL de THF seco, agitando a temperatura ambiente durante 1 hora. Después de aislar y purificar, se obtuvieron 520 mg (36%) y 87 mg (3%) de los ésteres deseados (3) y (4), respectivamente.

Resultados

La síntesis de los ésteres α,β -insaturados (2-4) se llevó a cabo mediante la reacción de Einhorn, empleando el alcohol α -metilbencílico y el correspondiente anhídrido o cloruro de ácido en medio básico. La cromatografía en capa fina mostró que el reactivo limitante se consumió totalmente. Los ésteres (2-4) se purificaron por cromatografía en columna y/o por destilación a presión reducida, obteniendo los productos deseados en 21%, 36% y 3%, respectivamente. El éster β,γ -insaturado (5) se obtuvo a partir del éster (4) mediante una reacción de isomerización empleando trietilamina.

Conclusiones

Se logró la síntesis de los ésteres α,β -insaturados (2-4) mediante la reacción de Einhorn, los cuales serán de utilidad para la síntesis de pirroloisindolonas. Actualmente, se están optimizando los métodos de purificación para mejorar los rendimientos de reacción.

Financiamiento

Los autores agradecemos al programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN222917 por el apoyo económico.

Palabras Clave

Ésteres insaturados, reacción de Einhorn, reacción de Michael, síntesis.

Referencias

Yamaguchi, A. (2007). Ba-Catalyzed Direct Mannish-Type Reactions of a β,γ -Unsaturated Ester Providing β -Methyl aza-Morita-Baylis-Hillman-Type Products. *Org. Lett.*, **9**, 3387-3390.

13^o Congreso de Investigación

ÍNDICE DE RESÚMENES



ÍNDICE DE RESÚMENES

Pág.

- 7 **BIO-01**
EFFECTOS DE LA MICROINYECCIÓN UNILATERAL DE N-2-CLOROETIL-N-ETIL-2-BROMOBENZILAMINA (DSP₄) EN EL NÚCLEO *LOCUS COERULEUS* (LC) DE LA RATA INFANTIL EN EL INICIO DE LA PUBERTAD Y OVULACIÓN
Lucía Ivone Pineda Calderas, María Elena Ayala Escobar, Roberto Domínguez Casala, Juana Monroy Moreno
- 8 **BIO-02**
COMICS Y PLATAFORMAS DE BÚSQUEDA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE VIRTUAL EN ESPECTROSCOPÍA EN EL INFRARROJO
A. Lourdes Castillo Granada, Rodrigo Soto Páez, Óscar Saúl Ríos Calderón, Patricia Parra Cervantes, Ramón Soto Vázquez, Teresa Benítez Escamilla
- 9 **BIO-03**
CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO POR ESPECTROSCOPÍA EN EL INFRARROJO
A. Lourdes Castillo Granada, Maricela Arteaga Mejía, Irene Castillo Chaires, Efraín Ángeles Cervantes, Gerardo Cruz Flores
- 10 **BIO-04**
ESTANDARIZACIÓN DE UNA TÉCNICA DE FRAGMENTACIÓN DE ANTICUERPOS MONOCLONALES DE TIPO IgG
Ana Maricela Bernal Badillo, Edgar Iván Torres Corioriles, Leonardo Trujillo Cirilo, Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona
- 11 **BIO-05**
¿EXISTE UN VÍNCULO NERVIOSO ENTRE LAS ADRENALES Y LOS OVARIOS QUE MODULA LA OVULACIÓN EN LA TARDE DEL CICLO ESTRAL?
Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Pedro Estevez Torres, Jessica Polet Hernández Contreras, María Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez
- 12 **BIO-06**
DISTRIBUCIÓN REAL Y POTENCIAL DE *Aporocactus flagelliformis* Y *Mammillaria pottsii* (CACTACEAE)
Aradyd Angélica Morales Sánchez, Balbina Vázquez Benítez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz
- 13 **BIO-07**
CARACTERIZACIÓN DEL FRUTO, SEMILLA Y DESARROLLO TEMPRANO DE CUATRO ESPECIES FILOGENÉTICAMENTE CERCANAS DE *Coryphantha* (CACTACEAE)
Katia Liliana Santiago Muñoz, Balbina Vázquez Benítez
- 14 **BIO-08**
GERMINACIÓN Y DESARROLLO DE *Mammillaria mazatlanensis* Y *M. rekoj* (CACTACEAE)
Ricardo Abraham Romero Bolaños, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez
- 15 **BIO-09**
EFFECTO DEL POLIMORFISMO TERMINAL EN LA GERMINACIÓN DE ESPECIES DE LA SIERRA DE TAXCO-HUAUTLA
Jessica Estefanía Martínez Flores, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez
- 16 **BIO-10**
EMERGENCIA DE PIMIENTO MORRÓN (*Capsicum annum* L.) Y JITOMATE (*Lycopersicum esculentum* L.) EN DOS SUSTRATOS ORGÁNICOS ENRIQUECIDO CON ZEOLITA
Sergio Iván Vallejo Carreón, María Socorro Orozco Almanza
- 17 **BIO-11**
EFFECTO DE CULTIVO INTERCALAR Y APLICACIÓN DE MICROORGANISMOS EFICIENTES EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL JITOMATE GUAJE (*Lycopersicum esculentum* Mill.)
Elizabeth González Ojeda, María Socorro Orozco Almanza, Roberto Ramos González, María de Jesús Rojas Cortés
- 18 **BIO-12**
PRESENCIA DE LOS LIGANDOS ULBP2 Y ULBP3 EN LA LÍNEA CELULAR DE CÁNCER DE CÉRVIX HeLa
Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Benny Weiss Steider, Jorge Flavio Mendoza Rincón
- 19 **BIO-13**
EXPRESIÓN DE SUPERFICIE DE NKG2D Y ULBP2 EN CÉLULAS MDA-231 DE CÁNCER DE MAMA
Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Benny Weiss Steider, Jorge Flavio Mendoza Rincón

- Pág.
- 20 **BIO-14**
VIGOR DE LA COPA Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO DE ANILLOS DE *Abies religiosa* EN EL PARQUE NACIONAL DESIERTO DE LOS LEONES
Aline Téllez Mata, Germán Calva Vásquez
- 21 **BIO-15**
EL NERVIO VAGO Y SU RELACIÓN CON LAS ADRENALES Y LOS OVARIOS EN LA REGULACIÓN DE LA OVULACIÓN A LAS 7:00 H EN CADA ETAPA DEL CICLO ESTRAL
Jessica Polet Hernández Contreras, Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Pedro Estevez Torres, Ma. Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez
- 22 **BIO-16**
CHRYSOMELIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) Y SUS PLANTAS ASOCIADAS EN LA SIERRA DE TAXCO, GUERRERO
María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Magali Beatriz Torres Randa
- 23 **BIO-17**
RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE APIONINAE (COLEOPTERA: BRENTIDAE) EN EL PARQUE RECREATIVO EL HUIXTECO, TAXCO, GUERRERO
María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Ángel Castro Martínez
- 24 **BIO-18**
FASES DEL CICLO CELULAR EN CÉLULAS DE CÁNCER DE CÉRVIX HeLa
Montserrat Ibáñez Dávila, María del Carmen Lagunas Cruz, Pedro Fernando Morales De La Cruz, Isabel Soto Cruz, Evelin Escamilla Bello, Julio Pérez Cañedo
- 25 **BIO-19**
EXPRESIÓN DEL RECEPTOR DE FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO HUMANO HER3 EN CÉLULAS DE PULMÓN SKLU1
Aldo Guerrero López, Axel Manuel Sánchez Guerrero, Octavio Alberto Zerecero Carreón, Evelin Nieves Escamilla Bello
- 26 **BIO-20**
CO-CULTIVOS DE CÉLULAS TUMORALES HeLa Y CASKI CON LINFOCITOS DE SANGRE PERIFÉRICA
Silvia Paola Rivera Ríos, Maythe Lorena Gutiérrez Marín, Adriana Gutiérrez Hoya, Julio Pérez Cañedo, Lysseth Minerva Núñez Álvarez, Isabel Soto Cruz
- 27 **BIO-21**
Z-DEVD-FMK CONFIRMA LA PARTICIPACIÓN DE CASPASAS EFECTORAS EN EL PROCESO DE APOPTOSIS INDUCIDA POR IL-2 EN CÉLULAS DE LA LÍNEA INBL DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO
Sergio Gersán Téllez Ramírez, Rosalva Rangel Corona
- 28 **BIO-22**
ANÁLISIS FLORÍSTICO DE LA UMA "TIERRA ADENTRO", PLAYA VICENTE, VERACRUZ
David García Vargas, Andrea Pimental Sánchez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez
- 29 **BIO-23**
EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ACETATO DE TALIO (CH₃COOTL) A RATONES HEMBRAS PREÑADAS DE LA CEPA CD-1
Genoveva Alexandre Cruz del Castillo, Lucila Álvarez Barrera, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Juan José Rodríguez Mercado
- 30 **BIO-24**
ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) EN UNA REGIÓN DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA
María De Las Mercedes Luna Reyes
- 31 **BIO-25**
ESTUDIO DEL FITOPLANCTON EN LAS ZONAS ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA ISLA SANTIAGUILLO, EDO. DE VERACRUZ
Alma Lorena Ramírez Domínguez, Angélica Elaine González Schaff
- 32 **BIO-26**
ADENOSINA PROMUEVE LA MIGRACIÓN DE CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO
Erick Yael Hoyos Cárdenas, Rosario García Rocha, María de Lourdes Mora García, Benny Weiss Steider, Alberto Monroy García

Pág.

- 33 **BIO-27**
LAS IDEAS LAMARCKISTAS EN *THE DESCENT OF MAN AND SELECTION IN RELATION TO SEX* (1871) DE CHARLES DARWIN
Miriam Rebeca Álvarez Tostado Reyes, Guadalupe Bribiesca Escutia, Carlos Pérez Malvárez, Antonio Alfredo Bueno Hernández
- 34 **BIO-28**
EFFECTO DEL TRIÓXIDO DE VANADIO SOBRE LA PROLIFERACIÓN DE LINFOCITOS HUMANOS TRATADOS *IN VITRO*
Víctor Alán Alcántara Mejía, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Juan José Rodríguez Mercado, Lucila Álvarez Barrera, Mario Agustín Altamirano Lozano
- 35 **BIO-29**
DAÑO Y CINÉTICA DE DAÑO AL ADN POR LA ADMINISTRACIÓN DE TALIO EN RATONES DE LA CEPA CD-1
Alfredo Hernández Caballero, José Antonio Sandoval Hernández, Juan José Rodríguez Mercado
- 36 **BIO-30**
CONTRASTE DE DATOS MORFOLÓGICOS Y MOLECULARES DE *Canistrocarpus cervicornis* (Kützing) DE PAULA & DE CLERCK EN LA COSTA DE TAMAULIPAS, MÉXICO
Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Lisandro Hernández Anaya, Arturo Ubaldo Fuentes, Sergio Erick Ávila López
- 37 **BIO-31**
EFFECTO DEL PENTÓXIDO DE VANADIO SOBRE LA PROLIFERACIÓN Y LOS NIVELES DE EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA Cdc25C DE LINFOCITOS HUMANOS
Esaú Frías Jiménez, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Juan José Rodríguez Mercado, Lucila Álvarez Barrera, Mario Agustín Altamirano Lozano
- 38 **BIO-32**
ADECUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ELECTRÓNICA PARA EL ESTUDIO DE EDAD Y CRECIMIENTO EN SECCIONES DE OTOLITOS DE *Lateolabrax japonicus*
Alejandra Elizabeth Morales Rivera, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte
- 39 **BIO-33**
ANTICUERPOS GENERADOS EN RATÓN CONTRA UN EPÍTOPE DE hMena PERMITEN DETECTAR LA PRESENCIA DE hMena EN LÍNEAS CELULARES MURINAS Y HUMANAS
María de los Ángeles Ponce Chavero, Christian Azucena Don López, Jorge Hernández Montes, Alberto Monroy García, Benny Weiss Steider, María de Lourdes Mora García
- 40 **BIO-34**
COMPARACIÓN FLORÍSTICA DE LAS FORMACIONES PÉRMICAS MATZITZI Y TUZANCOA
María Patricia Velasco de León, Erika Lourdes Ortiz Martínez
- 41 **BIO-35**
EFFECTOS DE LA SECCIÓN DEL NERVIIO OVÁRICO SUPERIOR EN LA MAÑANA DEL DIESTRO 1 SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE NORADRENALINA OVÁRICA, DE PROGESTERONA Y ESTRADIOL EN SUERO
Deyra de los Ángeles Ramírez Hernández, Elizabeth Vieyra Valdez, Gabriela Rosas Gavilán, Rosa Linares Culebro, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma
- 42 **BIO-36**
EXPRESIÓN DIFERENCIAL DE LOS RECEPTORES DEL PÉPTIDO INTESTINAL VASOACTIVO (VIP) EN LOS OVARIOS DE LA RATA ADULTA EN DIESTRO-2 O ESTRO
Rocío Sarahy Ayala Martínez, Gabriela Rosas Gavilán, Rosa Linares Culebro, Xóchitl Nallely Acuña Escalona, Leticia Morales Ledesma
- 43 **BIO-37**
EFFECTO DE LA MICROINYECCIÓN DE ATROPINA EN LA BURSA OVÁRICA DE RATAS CON SOPQ SOBRE LAS HORMONAS OVÁRICAS
Xóchitl Nallely Acuña Escalona, Rosa Linares Culebro, Rocío Sarahy Ayala Martínez, Leticia Morales Ledesma
- 44 **BIO-38**
HÁBITOS ALIMENTARIOS DE *Oreochromis niloticus* EN UN BORDO DEL ESTADO DE MORELOS
Ilse Deneb Pérez Castañeda, José Luis Gómez Márquez, Bertha Peña Mendoza
- 45 **BIO-39**
COMPARACIÓN DE LOS MICROCRUSTÁCEOS PLANCTÓNICOS DEL ARRECIFE SANTIAGUILLO Y SUS ALREDEDORES, VERACRUZ, MÉXICO
Daniela Altamira-Sánchez, Eduardo Palma-Barrón, Angélica Elaine González-Schaff

- Pág.
- 46 **BIO-40**
COMPARACIÓN DE BACTERIAS HETERÓTROFAS AEROTRANSPORTADAS, PRESENTES EN LOS SITIOS OXTOTITLÁN Y AEROPUERTO DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TOLUCA ESTADO DE MÉXICO
Erick Uriel Quezada Cabrera, José Félix Zúñiga Ortega, María Teresa Núñez Cardona, Raúl Venancio Díaz Godoy, Guadalupe Cruz Pauseno
- 47 **BIO-41**
USO DE LARVAS DE *Lucilia sericata* COMO ALTERNATIVA PARA CONTROLAR EL CRECIMIENTO DE *Staphylococcus aureus* EN ÚLCERAS INFECTADAS DE PIE DIABÉTICO
Wendy Jacquelin Cifuentes García, María Teresa Núñez Cardona, María del Carmen Vera Rosales, Jaime Amadeo Bustos Martínez
- 48 **BIO-42**
“COMPARACIÓN DEL ZOOPLANCTON EN LA ZONA OCCIDENTAL Y ORIENTAL DE LA ISLA SANTIAGUILLO EN EL SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO”
Viviana Pérez Ortega, Angélica Elaine González Schaff
- 49 **BIO-43**
EFFECTO ANTIPROLIFERATIVO, CITOTÓXICO Y APOPTÓTICO DEL COMPUESTO AZ-269 EN LÍNEAS CELULARES PROVENIENTES DE CÁNCER DE MAMA, PRÓSTATA Y PULMÓN
Hugo López Muñoz, Luis Sánchez Sánchez, María Luisa Escobar Sánchez, José Misael Vicente Hernández Vázquez, Edson Aguillón Solís, Óscar López López
- 50 **BIO-44**
LOS ALUMNOS DE LA UAM-XOCHIMILCO Y EL USO DE ENVASES DE TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET)
Liliana Cruz Pimentel, María Teresa Núñez Cardona
- 51 **BIO-45**
EDAD Y CRECIMIENTO DEL PARGO RABIRRUBIA POR LECTURA DE ESCAMAS, EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO
Eduardo Palma Barrón, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte
- 52 **BIO-46**
EL CONSUMO DE CAFÉ EN LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-XOCHIMILCO
Yessica Susana Rojas Pérez, Arturo Sáenz San Martín, Jonatan Brandon Costales Téllez, Jade Belén Hidalgo López, Sebastián David Mosca Valle, María Teresa Núñez Cardona
- 53 **BIO-47**
EVIDENCIA DE AUTOPOLIPLOIDÍA Y TRANSLOCACIONES EN EL CARIOTIPO DE *Tigridia pavonia* (IRIDACEAE, IRIDOIDEAE) DE LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, MÉXICO
Luis Fernando Tapia Pastrana, Fernando Tapia Aguirre
- 54 **BIO-48**
LAS IDEAS SOBRE LA DERIVA CONTINENTAL EN MÉXICO
Arturo Franco Juárez del Río, Antonio Alfredo Bueno Hernández, Fabiola Juana Juárez Barrera, Carlos Pérez Malvárez
- 55 **BIO-49**
MICROPROPAGACIÓN Y CONSERVACIÓN in vitro DE CEDRO ROJO (*Cedrela odorata*) MEDIANTE LAS TÉCNICAS DE INMERSIÓN TEMPORAL Y ENCAPSULACIÓN/ REFRIGERACIÓN
Wendy Daniela Saldaña Sánchez, Marily Hernández Hernández, Yolanda López Bibiano, Rafael Nava Rodríguez
- 56 **BIO-50**
DIEZ AÑOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA CON LA RESERVA ECOLÓGICA DEL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL
Genoveva Villalobos Contreras, Ulises Torres Sánchez
- 57 **CD-01**
FRECUENCIA DE LESIONES CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO REGISTRADAS EN LA UNIDAD DE PATOLOGÍA BUCAL FES-ZARAGOZA
Rosa Diana Hernández Palacios, Grisel Alicia Corona González, Olga Taboada Aranza, Geovanni Zárate Carlos
- 58 **CD-02**
PLÁTICAS EDUCATIVAS COMO ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL Y MEJORA DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE NEZAHUALCÓYOTL, 2016
Ilse Sierra Zárate, Diana Delgadillo de Jesús, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala

Pág.

- 59 **CD-03**
ANTIOXIDANTES TOTALES; ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL CON SHED
Víctor Manuel Mendoza Núñez, Mercedes Bermúdez Cortés, Yessenia Aline Cruz Flores
- 60 **CD-04**
FRECUENCIA DE QUISTE DENTÍGERO EN LA UNIDAD DE PATOLOGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
Grisel Alicia Corona González, Rosa Diana Hernández Palacios, Michel Vázquez Martínez, Earwing Luna Ruedas
- 61 **CD-05**
FRECUENCIA DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE NEZAHUALCÓYOTL, 2017
Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala, Karla Denisse Castillo Ángeles, Diana Pamela Ayala Rangel
- 62 **CD-06**
PERFIL DE SALUD BUCODENTAL Y ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES
Olga Taboada Aranza, María Deasy García Montoya, Rosa Diana Hernández Palacios
- 63 **CD-07**
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PARTICIPACIÓN EN CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL
Olga Taboada Aranza, Beatriz Ramos Arista, Gabriela Hernández Velasco, Julio César Estrada Estrada
- 64 **CD-08**
EFFECTIVIDAD DE COLUTORIOS DE FLUORURO DE SODIO AL 0.2% Y NIVEL DE HIGIENE BUCAL PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES 2016
Diana Delgadillo de Jesús, Ilse Sierra Zárate, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala
- 65 **CD-09**
ESTADO DE SALUD BUCAL EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS DE LA CLÍNICA UNIVERSITARIA DE ATENCIÓN A LA SALUD LOS REYES
Antonio Loaeza Galindo, Mirna Ruiz Ramos, Rosa Diana Hernández Palacios, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 66 **CD-10**
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS DE ESTREPTOCOCOS EN TEXCOCO ESTADO DE MÉXICO
Zyndy Anaid Montiel Rodríguez, Andrés Alcáuter Zavala, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Rubén Marroquín Segura
- 67 **CD-11**
VALORACIÓN DE LA TUTORÍA DESDE EL CONSTRUCCIONISMO SOCIAL
Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Juan José Saldaña Castillo, María Virginia González de la Fuente
- 68 **CD-12**
PRERREQUISITOS DE SISTEMA NERVIOSO DE UN GRUPO DE ALUMNOS DEL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA DE CD DE LA FES ZARAGOZA AL INICIO DEL MÓDULO DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO, REGULACIÓN Y RELACIÓN DEL ORGANISMO HUMANO EN EL CICLO 2017
César Luis Ortiz Solís, María Virginia González de la Fuente
- 69 **CD-13**
EJERCICIO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL DEL ESTUDIANTE DURANTE SU FORMACIÓN ACADÉMICA
Tania Jiménez Medel, Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Karla Ivette Bravo Carrillo, Arturo Hernández Sillero
- 70 **CD-14**
EXPERIENCIAS ADVERSAS A LAS QUE SE ENFRENTAN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA Y QUE REPERCUTEN EN SU RENDIMIENTO ACADÉMICO: SEGÚN EL MODELO DE RESILIENCIA
Lizett Gómez Suárez, Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Itzel Guerra Jiménez, Alejandra Mata García
- 71 **CD-15**
PRINCIPALES COMPETENCIAS DE FORMACIÓN DEL ODONTÓLOGO VINCULADAS A LA PRÁCTICA PROFESIONAL
Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez

- Pág.**
- 72 **CD-16**
PERFIL PROFESIONAL QUE DEMANDA EL EMPLEADOR AL EGRESADO DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
Ulises David Méndez García, Willebaldo Moreno Méndez, Carmen Lilia Sánchez González, Alan Castro González
- 73 **CD-17**
EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL MÓDULO DE SISTEMAS DE MANTENIMIENTO, REGULACIÓN Y RELACIÓN DEL ORGANISMO HUMANO, ACERCA DEL MÓDULO DE BASES PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA EN LA FES-Z, DURANTE EL PERIODO 2017
Michelle Axel Fernández Real, Pavel Emigdio Cortés, María Virginia González de la Fuente
- 74 **CD-18**
RECONSTRUCCIÓN MAXILOFACIAL: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO CON FRACTURA LE FORT II
Angélica Julián Castrejón, Alma Edith Sánchez Aguilar, Andrés Alcáuter Zavala
- 75 **ENF-01**
PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A POLIFARMACIA EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES EN COMUNIDAD
Cristina Flores Bello, Diana Paola García Neria, Jorge Omar Solano Rojas, María Fernanda Flores Diaz
- 76 **ENF-02**
FACTORES DE RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS HOSPITALIZADOS CON TRASTORNO MENTAL CRÓNICO
María del Pilar Espinal García, Beatriz Carmona Mejía, Gandhy Ponce Gómez
- 77 **ENF-03**
NIVEL DE ANSIEDAD ANTE LA MUERTE EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
María de Lourdes Gutiérrez López, Gabriela Ramírez Pille
- 78 **ENF-04**
ESTILOS DE VIDA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DE LA FES ZARAGOZA
María Esmeralda Bellido Castañón, José Luis Alfredo Mora Guevara, Silvia Crespo Knopfler, María Susana González Velázquez
- 79 **ENF-05**
EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA DE LA FES ZARAGOZA
María Esmeralda Bellido Castañón, Cindy Malinalli Cruz Gama, Avelina Velasco Sánchez, Lucero Viviana Oropeza Robles
- 80 **ENF-06**
INSOMNIO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO DE SALUD EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A UNA CLÍNICA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN
Karina Campos Carpio, Diana Valeria López López, Karla Alexia Hernández Rodríguez, Cristina Flores Bello
- 81 **ENF-07**
CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN
María del Carmen Tovar Moncada, José Alberto Ramírez Vicario, Osbaldo Alberto Pacheco Milla
- 82 **ENF-08**
FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA ANOREXIA Y LA BULIMIA EN ADOLESCENTES DE 14 A 15 AÑOS
Luis Armando Canales Pérez, Aida Pacheco Sarmiento, Maricela Piattusent Valerio
- 83 **ENF-09**
FACTORES SOCIALES EN EL COMPORTAMIENTO SEXUAL DE RIESGO EN EL ADOLESCENTE PARA ADQUIRIR INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL
Florencia Pamela García de Orta
- 84 **ENF-10**
CUMPLIMIENTO DEL INDICADOR: PREPARACIÓN DE SOLUCIONES INTRAVENOSAS POR ENFERMERAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS
Julieta Isabel Ramírez Vargas, Nadia Karina Sánchez Flores, Beatriz Carmona Mejía, Omar Enrique Hernández Pérez

Pág.

- 85 **ENF-11**
INFLUENCIA DE LAS REDES DE APOYO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LA CUAS “ESTADO DE MÉXICO”
Leslie Valeria Zarza Díaz, Sandra Ivonne Reséndiz Casas, Fabiola Montserrat Cornejo Orea
- 86 **ENF-12**
USO DE MATERIALES ALTERNOS PARA LA FIJACIÓN DE Sonda OROGÁSTRICA EN EL PACIENTE NEONATO (ENFERMERÍA BASADA EN EVIDENCIA)
Sandra Yadira Alpizar Chávez, Omar Aguilar Padilla, Cecilia Reyes Juárez
- 87 **ENF-13**
MANIPULACIÓN Y DOLOR EN RECIÉN NACIDOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
Alma Yadira Sánchez Ceballos, Jessamyn Castro Villaseñor
- 88 **ENF-14**
CARACTERÍSTICAS DE HERIDAS DEHISCENTES EN PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA
Elsa Angélica Esparza Cerda
- 89 **ENF-15**
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA MULTIMODAL DE LA OMS EN LA HIGIENE DE MANOS
Montserrat Luna Luna, Elizabeth Hernández Vargas, Jessica Yeraldín Zepeda Antonio, Christopher Levi Omar Barrón Galván
- 90 **ENF-16**
NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE FLEBITIS QUÍMICA EN ENFERMERAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS
Gisselle Guadalupe Higuera Quiroz, Yuriko Sánchez Sánchez Sirnes, Beatriz Carmona Mejía, Omar Enrique Hernández Pérez
- 91 **ENF-17**
PREVALENCIA DEL USO DE DROGAS EN ADOLESCENTES DE NIVEL SECUNDARIA EN LA CIUDAD DE MÉXICO DURANTE MARZO-ABRIL 2017
Lourdes Victoria Salazar Guzmán, María Luisa Sánchez Barrera
- 92 **ENF-18**
VALORACIÓN DEL DOLOR CON LAS ESCALAS EVA VS. CRIES EN NEONATOS DE UN HOSPITAL PEDIÁTRICO
María Elena Contreras Pablo, Adrián Gutiérrez Martínez, Cecilia Reyes Juárez
- 93 **ENF-19**
FRECUENCIA Y USO DE MEDIDAS HIGIÉNICAS EN LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES POR PARTE DE LOS USUARIOS EN HOSPITALIZACIÓN
Lucía Alejandra Aguilar Cisneros, Ángel Aguilar Ambrocio, Arturo Hurtado Cruz, Irais Lugo Guerrero
- 94 **ENF-20**
MERCADO LABORAL DE EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA (2012)
Francisco Cruz Vázquez, María Esmeralda Bellido Castaños
- 95 **ENF-21**
INTERVENCIONES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITALIZADOS
Paulina Astrid Adaya Ramírez, Irving Leyva Villalobos, Cecilia Reyes Juárez
- 96 **ENF-22**
NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PLAN DE ALTA DE ENFERMERÍA EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL
Eduardo Velázquez Moreno, Belinda De la Peña León, Silvino Arroyo Lucas
- 97 **ENF-23**
ACTIVIDAD EN LÍNEA Y USO DE RECURSOS DIGITALES POR ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA
Adiel Agama Sarabia, Gabriela Trejo Niño, Lizette Martínez Felipe, Belinda De la Peña León, María de los Ángeles Rivera Gómez
- 98 **ENV-01**
EL CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE IXTENCO COMO FACTOR PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO
Daniel Jaso Leal, Brenda Kaoly Flores Gómez, Mónica González López, Reyna Soledad Santiago Castillo, Elena Serrano Pérez

Pág.	
99	ENV-02 EL CONTRASTE SOCIODEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE ZITLALTEPEC COMO FACTOR PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO Daniel Jaso Leal, Brenda Kaoly Flores Gómez, Mónica González López, Reyna Soledad Santiago Castillo, Elena Serrano Pérez
100	ENV-03 LA HISTORIA COMO APOYO PARA LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO Juan Pablo Vivaldo Martínez
101	ENV-04 LA FORMACIÓN DE DESARROLLADORES COMUNITARIOS PARA EL ENVEJECIMIENTO. RETOS, LOGROS Y DIFICULTADES A PARTIR DE LA EVALUACIÓN DEL PERFIL INTERMEDIO Gabriela Aldana González, Carolina González Cuevas, María de la Luz Martínez Maldonado
102	ENV-05 PROCESOS FORMATIVOS DOCENTES DESDE LA ENSEÑANZA SITUADA: EXPERIENCIA CON LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO Gabriela Aldana González, María De La Luz Martínez Maldonado
103	ENV-06 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA INTERCULTURAL DE INGLÉS PARA LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO Tlahuilli Salazar Reyes, Javier Vivaldo Lima
104	ENV-07 DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL AUTOCUIDADO EN EL ENVEJECIMIENTO. UNA EXPERIENCIA COMUNITARIA Marissa Vivaldo Martínez, María de la Luz Martínez Maldonado, Miguel Ángel Jiménez Villegas, Yazmín Violeta Arenas Sánchez, Víctor Manuel Mendoza Núñez
105	ENV-08 IMPLICACIONES Y ORIENTACIONES EPISTEMOLÓGICAS EN TORNO A LA VULNERABILIDAD Y AL ENVEJECIMIENTO Óscar Osorio Pérez
106	ENV-09 LA ENSEÑANZA SITUADA: UN ENFOQUE PARA LA FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCENTES DE LA LICENCIATURA EN DESARROLLO COMUNITARIO PARA EL ENVEJECIMIENTO. Edgar Alejandro Chávez Ortega, María de la Luz Martínez Maldonado
107	ENV-10 XOCOYOTE. ESCENARIOS Y CONTRADICCIONES DE UN SISTEMA TRADICIONAL DE CUIDADO EN TLAXCALA Montserrat Olvera Grande, Mónica Patricia Toledo González
108	IQ-01 PROCESO DE OBTENCIÓN DE PELÍCULAS BIOPLÁSTICAS A PARTIR DE CÁSCARA DE NARANJA Consuelo Matías Garduño, Abilene Sulem Esquivel Martínez, Carlos Iván Martínez Tecanhuehue
109	IQ-02 ANÁLISIS TÉRMICO DEL ABSORBEDOR DE UN CONCENTRADOR SOLAR DE CANAL PARABÓLICO Alejandro Rogel Ramírez, Martha Ortiz Rojas, José Antonio Zamora Plata, Consuelo Matías Garduño
110	IQ-03 MEMBRANA INORGÁNICA DE SiO₂-TiO₂-NiO SINTETIZADA POR EL MÉTODO DE SOL-GEL Víctor Alberto Corvera Pillado, Atenea Josefina Chong Santiago, Viridiana Mendoza Archundia, Tania Vargas Ruiz
111	IQ-04 DESCOMPOSICIÓN DE METANO EMPLEANDO CATALIZADORES DE Pt SOPORTADOS EN g-ALÚMINA, PARA LA OBTENCIÓN DE HIDRÓGENO Marina Caballero Díaz, Roberto Mendoza Serna, Eduardo Vázquez Zamora, Atenea Josefina Chong Santiago
112	IQ-05 CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA LA MEDICIÓN DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y ALCOHOL VÍA PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS USANDO ARDUINO COMO MICROCONTROLADOR Eduardo Vázquez Zamora, Roberto Mendoza Serna, Marina Caballero Díaz, César Saúl Velasco Hernández

- Pág.**
- 113 **IQ-06**
CINÉTICA DE DISOLUCIÓN DE NAPROXENO INCORPORADO EN UN SISTEMA DE LIBERACIÓN MODIFICADA DE Si-Ti
María Gabriela Yépez Márquez, Erik Abel de los Santos Mata, Óscar Bonilla Ortiz, Itzel Rodríguez Espinoza
- 114 **IQ-07**
SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE $\text{SiO}_2\text{-Va}_2\text{O}_5$, $\text{SiO}_2\text{-FeO}$ Y SU POSIBLE APLICACIÓN COMO MEMBRANAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
Atenea Josefina Chong Santiago, Roberto Mendoza Serna, Andrea Hernández Fernández, Marina Caballero Díaz, Víctor Alberto Corvera Pillado
- 115 **IQ-08**
OBTENCIÓN DE MATRICES DE $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ Y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ Y DETERMINACIÓN DE SU BIOACTIVIDAD
Roberto Mendoza Serna, Atenea Josefina Chong Santiago, Carlos Javier Martínez Gómez, Marina Caballero Díaz, Eduardo Vázquez Zamora
- 116 **IQ-09**
ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN DEL FILTRO ROTATORIO DE TAMBOR DE VACÍO
Hugo Héctor Martínez y Rojas, Francisca Leonora Sánchez y García Figueroa, Ana Lilia Maldonado Arellano
- 117 **IQ-10**
MANEJO DE MATERIALES RECICLADOS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA MÁQUINA TRITURADORA
Ma. Estela de la Torre Gómez Tagle, Itzel Berenice García Mercado, Mario Alberto Ramos Paz, Guillermo Hernández Vázquez
- 118 **IQ-11**
ESTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD DE AINES INCORPORADOS EN UNA MATRIZ DE $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ SINTETIZADAS POR EL MÉTODO SOL GEL
Erik Abel de los Santos Mata, María Gabriela Yépez Márquez, Roberto Mendoza Serna, Víctor Alberto Corvera Pillado
- 119 **IQ-12**
DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS CINÉTICOS EN LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDO SUCCÍNICO POR FERMENTACIÓN SÓLIDA
Luis Ángel González Valencia, Francisco Vidal Caballero Domínguez
- 120 **IQ-13**
MANTENIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR EN CUARTO DE MÁQUINAS Y PLANTA PILOTO
Elisa Blanca Viñas Reyes
- 121 **IQ-14**
DISEÑO, FABRICACIÓN Y OPERACIÓN DE UN REACTOR TIPO BATCH PARA UNA REACCIÓN DE ESTERIFICACIÓN
Marina Caballero Díaz, Ernesto Jesús Mejía Nequiz, José Eduardo Almazán Grajales
- 122 **IQ-15**
PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DEL TRABAJO EN EQUIPO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA
Ana Lilia Maldonado Arellano, Everardo Antonio Feria Hernández, María Esmeralda Bellido Castaños
- 123 **IQ-16**
DESARROLLO DE KITS EXPERIMENTALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA EN INGENIERÍA QUÍMICA
José A. Zamora Plata, M. Alejandra Valentán González, Rocío M. Prieto Ramos, Rafael Sánchez Dirzo
- 124 **IQ-17**
ESTUDIO EXPERIMENTAL COMPARATIVO DE LA DINÁMICA DE FLUJO EN CONTRACCIÓN/EXPANSIÓN EN GEOMETRÍAS AXISIMÉTRICA Y CUADRADA DE FLUIDOS COMPLEJOS
Mariano Pérez Camacho, Kevin David Muños Garduño
- 125 **IQ-18**
ANÁLISIS DE ENERGÍA Y ENTROPÍA GENERADA CASO SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CON CÁMARA FLASH
Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Elisa Blanca Viñas Reyes, Blanca Estela García Rojas, José Antonio Zamora Plata
- 126 **IQ-19**
EFFECTO DE LA DISIPACIÓN VISCOSA EN EL FLUJO EN UN CANAL DE UN FLUIDO NO NEWTONIANO
Blanca Estela García Rojas

- Pág.**
- 127 **MC-01**
ALCANCES DE OFERTAR PRUEBAS RÁPIDAS DE VIH A LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA FES ZARAGOZA: EXPLORACIÓN DE COMPORTAMIENTOS DE RIESGO Y DETECCIONES OPORTUNAS
Azucena Ojeda Sánchez, Cecilia Mecalco Herrera, Caridad Rangel Yépez, Silvia Geraldina Reséndiz Alva, Itzel Giovanna Díaz Rangel, Alberto Nahúm Martínez Peredo
- 128 **MC-02**
IMPUESTO ESPECIAL SOBRE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS APLICADO A BEBIDAS AZUCARADAS Y SU RELACIÓN CON LA VENTA Y COMPRA DE REFRESCOS EN MÉXICO
Xiadany Rojas Raya, Diana Angélica García Esquivias
- 129 **MC-03**
EVALUACIÓN DEL DAÑO GENOTÓXICO EN RATONES DE LA CEPA HSD:ICR EXPUESTOS AL HUMO DE CIGARRO SOLO Y CON CONSUMO REGULAR DE CAFÉ
Antonio Mares Botello, Tonancy Nicolás Méndez, Estefani Hernández Cruz, María del Carmen García Rodríguez
- 130 **MC-04**
CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR ATRIBUCIONES CAUSALES DE LAS COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS
Alejandro Zarco Villavicencio, Marco Antonio Cardoso Gómez, José Gabriel Sánchez Ruiz, José Fernando Arellano Cobián, Marisela Torres Vaca
- 131 **MC-05**
REVISIÓN TEÓRICA DE LA ESQUIZOFRENIA: UN ABORDAJE ETIOLÓGICO.
Jorge Luis Aguilar Paredes, Sarahi García Luna, Athzari Santa Cruz Galicia, Héctor Fabián Ramírez Vázquez, Sarai López Ruelas, Paola Cruz Padraza
- 132 **MC-06**
CORRELACIÓN ENTRE SOBREPESO Y PIB PER CÁPITA A NIVEL GLOBAL EN 2014
Gilberto Octavio Sandoval Fregoso
- 133 **MC-07**
ESTUDIOS MOLECULARES SOBRE EL PAPEL DE LA HORMONA GRELINA EN LA DIFERENCIACIÓN DE CÉLULAS VASCULARES DE MÚSCULO LISO
José Ponce Coria, Natalia Arreguín Lobera, Noé Contreras González, Mario Sergio Briones Quiroz, Dolores Patricia Delgado Jacobo, José Ponce Guerrero
- 134 **MC-08**
LA RELACIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL PERCIBIDA EN UNIVERSITARIOS CON SU ESTADO NUTRICIONAL ACTUAL
Mónica Yael Fernanda Alva Dorantes, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling, Silvia Moreno Castillo
- 135 **MC-09**
ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD CON EL SÍNDROME METABÓLICO EN UNIVERSITARIOS DE LA UNAM
Cristóbal Flores Molina, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 136 **MC-10**
RELACIÓN ENTRE HORAS DE TELEVISIÓN, ACTIVIDAD FÍSICA, HORAS DE SUEÑO Y EXCESO DE PESO EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA EN EL AÑO 2017
Brayan Guadalupe López Rodríguez, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 137 **MC-11**
PROTOZOARIOS Y HELMINTOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA, ODONTOLOGÍA Y ENFERMERÍA
José Fernando Arellano Cobián, María Luisa Ponce López, Diego Ulises Arellano García, José Ponce Coria, Mario Enrique Tapia García, Alejandro Zarco Villavicencio
- 138 **MC-12**
EVALUACIÓN DE LA FASE PILOTO DE RECLUTAMIENTO DE LA COHORTE DE MUJERES EMBARAZADAS DE LA JURISDICCIÓN SANITARIA DE AMECAMECA
Ivonne del Carmen Rojas Mora, Mercedes Bermúdez Cortés

Pág.

- 139 **MC-13**
DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN INVESTIGACIÓN, AL DETECTAR EL CONSUMO DE ALCOHOL EN ALUMNOS DE BACHILLERATO
Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, María Luisa Ponce López, Mercedes Esmirna Ríos Bustos, Noé Contreras González
- 140 **MC-14**
UNA EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN: APRENDIZAJE BASADO EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
Noé Contreras González, María del Carmen Aguilar Espíndola, Irma Araceli Aburto López, María Guadalupe Contreras García, María Luisa Ponce López, Dolores Patricia Delgado Jacobo
- 141 **MC-15**
FUNCIONALIDAD FAMILIAR, NIVEL DE DEPRESIÓN Y DEPENDENCIA FÍSICA EN ADULTOS MAYORES EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
Mario Enrique Tapia García, José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García
- 142 **MC-16**
ESPECTRO DE INFECCIONES PRESENTES DURANTE EL EMBARAZO EN DONADORAS DE CALOSTRO COMO TAMIZAJE DE DEFICIENCIA SELECTIVA DE IgA
Zeltzín Arisvet Mendoza Juárez, Erick S. Sánchez Salguero, Geovanni K. Mondragón Ramírez, Araceli León López, Leopoldo Santos Argumedo, Julio César Alcántara Montiel
- 143 **MC-17**
CARACTERÍSTICAS DEL ADULTO MAYOR DEPENDIENTE ASOCIADAS A CARGA DE CUIDADO EN EL CUIDADOR PRIMARIO DE UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
Mario Enrique Tapia García, José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García
- 144 **POS-01**
INDUCCIÓN DE APOPTOSIS EN CÉLULAS DE CÁNCER DE PULMÓN A549 POR EFECTO DEL EXTRACTO *S. chinantlense*
Ana Rocío Rivera Martínez, Itzén Aguiñiga Sánchez, Jorge Cadena Íñiguez, Guadalupe Gómez García, Edelmiro Santiago Osorio
- 145 **POS-02**
INTERLEUCINA 2 INDUCE LA PÉRDIDA DEL POTENCIAL DE MEMBRANA MITOCONDRIAL EN CÉLULAS DE CARCINOMA DE CÉRVIX
Edgar Iván Torres Corioriles, Leonardo Trujillo Cirilo, Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona
- 146 **POS-03**
ADENOSINA INDUCE DISMINUCIÓN DE MOLÉCULAS HLA CLASE I EN CÉLULAS DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN DE IL-10
Daniela Berenice Torres Pineda, Luis Antonio Marín Aquino, Alberto Monroy García, Jorge Hernández Montes, Benny Weiss Steider, María de Lourdes Mora García
- 147 **POS-04**
EFECTO DE LA TESTOSTERONA SOBRE LA CONCENTRACIÓN EN SUERO DE TNF- α , INF-g E IL-10 DE RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA
Fidel Orlando Buendía González, Martha Legorreta Herrera
- 148 **POS-05**
EFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE CITOCINAS TH1/TH2/TH17 EN UN MODELO DE MALARIA MURINA
Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera
- 149 **POS-06**
EL ESTRADIOL POTENCIA LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN UN MODELO DE MALARIA CEREBRAL
Jesús Aguilar Castro, Martha Legorreta Herrera
- 150 **POS-07**
ASOCIACIÓN DE LA VARIANTE GENÉTICA *GHRd3* CON LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE OSTEOPOROSIS EN CADERA EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS
Tania Berenice Bazán Soto, Osvaldo Daniel Castelan Martínez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Moisés Mercado Atri, Leonora Casas Ávila, Margarita Valdés Flores

- Pág.
- 151 **POS-08**
ESTIMACIÓN DE LA EDAD Y MODELACIÓN DEL CRECIMIENTO DE *Lutjanus inermis* (CURVINA ROJA), EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO
Iztzel Pérez Olivares, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte
- 152 **POS-09**
EPÍTOPES DE LA PROTEÍNA hMENA GENERAN LINFOCITOS T CITOTÓXICOS ESPECÍFICOS CONTRA CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER DE MAMA Y CÉRVICO UTERINO
Christian Azucena Don López, Jorge Hernández Montes, Alberto Monroy García, María de Lourdes Mora García, Benny Weiss Steider
- 153 **POS-10**
VALIDACIÓN DE LA HOJA DE REGISTRO DIARIO DE BOCHORNOS EN UN GRUPO DE MUJERES POSTMENOPÁUSICAS DE LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Ana K. Ruiz Rodríguez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Alicia Arronte Rosales, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 154 **POS-11**
PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO PARA ALUMNOS CON BAJO NIVEL DE CREATIVIDAD E INTELIGENCIA
Mercedes Rosalía González Arreola, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Juana Zacatelco Ramírez
- 155 **POS-12**
EN LA RATA ADULTA LA ELIMINACIÓN FARMACOLÓGICA DE LAS FIBRAS NORADRENÉRGICAS EVITA EL DESARROLLO DEL SOPQ
Julieta Azucena Espinoza Moreno, Wendy Alvarado Vargas, Berenice Venegas Meneses, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma
- 156 **POS-13**
ESCRITURA AUTORREGULADA PARA ALUMNOS SOBRESALIENTES
Laura Mariela Ruiz Márquez, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Juana Zacatelco Ramírez
- 157 **POS-14**
AVANCES EN EL ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMPOSICIÓN BACTERIANA EN LA ATMÓSFERA BAJA DEL VALLE DE TOLUCA
Guadalupe Cruz Pauseno, María Teresa Núñez Cardona, Jaime García Mena, Raúl Venancio Díaz Godoy, María Eugenia Gutiérrez Castillo
- 158 **POS-15**
TIPO DE OCLUSIÓN DENTAL Y SU ASOCIACIÓN CON EL HÁBITO DE BRUXISMO EN ALUMNOS DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2016.
Rafael Eduardo Gil López, José Francisco Murrieta Pruneda, María Lilia Adriana Juárez López
- 159 **POS-16**
FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE MICROGNATISMO TRANSVERSAL EN UN GRUPO DE NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDAD DE CD. NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO, 2016.
Jesús Alberto Rocha Ortiz, José Francisco Murrieta Pruneda, María Lilia Adriana Juárez López, Pedro David Adán Díaz
- 160 **POS-17**
EDADES MEDIAS DE LA ERUPCIÓN DENTAL ENTRE NIÑOS DE DIFERENTES LUGARES EN LA REPÚBLICA MEXICANA
María Rebeca Romo Pinales, María Isabel De Jesús Herrera, María Silvia Hernández Zavala, Javier Gutiérrez Ortiz, Jaime Rubio Cisneros
- 161 **POS-18**
CARIES DENTAL EN RELACIÓN A ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS
María Rebeca Romo Pinales, Jaime Rubio Cisneros, Javier Gutiérrez Ortiz, María Silvia Hernández Zavala, María Isabel De Jesús Herrera
- 162 **POS-19**
EL TRATAMIENTO CON CÉLULAS TRONCALES MESENQUIMALES DISMINUYE LOS NIVELES DE CITOCINAS INFLAMATORIAS EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL
Beatriz Hernández Monjaraz, Edelmiro Santiago Osorio, Alberto Monroy García, Andrés Alcáuter Zavala, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 163 **POS-20**
RELACIÓN ENTRE LA GENERATIVIDAD Y LA SATISFACCIÓN DE LA VIDA EN PERSONAS EN PROCESO DE ENVEJECIMIENTO
José Miguel Sánchez Nieto, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Pág.

- 164 **PSI-01**
LAS RELACIONES INTERPERSONALES EN LA ESCUELA: UNA BASE PARA LA CONVIVENCIA EN LA FORMACIÓN CIUDADANA
Irais Cleopatra Montiel González, Juan Bello Domínguez
- 165 **PSI-02**
PRODUCCIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA SOBRE AGRESIÓN INFANTIL
Sara Arely Cobos González, María del Pilar Roque Hernández
- 166 **PSI-03**
PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN DEL DESARROLLO Y EL FORTALECIMIENTO EN EL LENGUAJE
Ana María Baltazar Ramos, Eduardo Alejandro Escotto Córdova, María Del Pilar Roque Hernández
- 167 **PSI-04**
APOYO SOCIAL PERCIBIDO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA QUÍMICO-BIOLÓGICA Y DE LA SALUD
Blanca Estela Barcelata Eguiarte, Víctor Manuel Mendoza Núñez, David Arturo Granados Maguey, Cecilia Mecalco Herrera
- 168 **PSI-05**
INFLUENCIA DE LA ESCOLARIDAD DE LA MADRE EN LAS ACTITUDES HACIA LA SEXUALIDAD DE LAS ADOLESCENTES
Guadalupe Nohemí Trujano Juárez, Amalinalli Bonilla Mendoza, César Augusto De León Ricardi
- 169 **PSI-06**
CREENCIAS Y ACTITUDES HACIA EL TABAQUISMO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR
Juan Crisóstomo Martínez Berriozabal, Leonel Romero Uribe, José Marcos Bustos Aguayo, José de Jesús Silva Bautista, Rodolfo Corona Miranda, Julieta Monjarraz Carrasco
- 170 **PSI-07**
INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR
Verónica Moreno Martínez
- 171 **PSI-08**
CONDICIONAMIENTO MATERNO HACIA LOS HIJOS EN EL ASPECTO DE LA ALIMENTACIÓN
Silvia Moreno Castillo
- 172 **PSI-09**
ESTILOS DE AFRONTAMIENTO EN ADOLESCENTES ANTE SITUACIONES ESTRESANTES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO
Fausto Tomás Pinelo Ávila, Miguel Ángel Jiménez Villegas, Miriam Ivonne Castillo Puereco
- 173 **PSI-10**
VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE CREENCIAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA Y VIDA DESPUÉS DE LA MUERTE
José de Jesús Silva Bautista, Juan Crisóstomo Martínez Berriozabal, Leonel Romero Uribe, Rodolfo Corona Miranda
- 174 **PSI-11**
PERSONAS TRANSGÉNEROS EN LOS CERESOS DE LA CDMX
Ulises Torres Sánchez, Genoveva Villalobos Contreras
- 175 **QFB-01**
EFEECTO DE LA IL-2 SOBRE LA PROLIFERACIÓN DE LA LÍNEA CELULAR SihaT
Ingrid Patricia Manuel Olvera, Eli Josafat Olivares Villamares, Evelin Nieves Escamilla Bello, Julio Pérez Cañedo, Arturo Valle Mendiola, Isabel Soto Cruz
- 176 **QFB-02**
ESTANDARIZACIÓN DE MICROTÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE APOPTOSIS EN LINFOCITOS Y CÉLULAS TUMORALES CaSki, PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL MANUAL DEL LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA CLÍNICA
Leylane Morales Banda, Adriana Gutiérrez Hoya, Isabel Soto Cruz, Martha Legorreta Herrera
- 177 **QFB-03**
EFEECTO DE LA PROLACTINA SOBRE LA PARASITEMIA Y PATOLOGÍA EN RATONES INFECTADOS CON *Plasmodium berghei* ANKA
Martha Legorreta Herrera, Odra Berenisse Villa Reyes

- Pág.**
- 178 **QFB-04**
EFFECTO DEL CONSUMO DE FRUCTUOSA EN LOS NIVELES DE GLUCOSA Y EL PESO CORPORAL EN RATAS WISTAR
Brisa Amairani Oro López, Mirna Ruiz Ramos, Osvaldo Garrido Acosta, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 179 **QFB-05**
EFFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO EN CEREBRO EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MALARIA CEREBRAL
Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Jesús Aguilar Castro, Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera
- 180 **QFB-06**
EFFECTO ANTIMALÁRICO DE *Artemisia ludoviciana* Y *Cymbopogon citratus* EN UN MODELO DE MALARIA CEREBRAL
Montserrat Sofía López Padilla, Martha Legorreta Herrera
- 181 **QFB-07**
DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN PROTOCOLO PARA LA TIPIFICACIÓN DE SUBPOBLACIONES DE LINFOCITOS POR CITOMETRÍA DE FLUJO
Omar Fernández Rivera, Martha Legorreta Herrera, Adriana Gutiérrez Hoya
- 182 **QFB-08**
ASOCIACIÓN DEL POLIMORFISMO rs1256031 DEL RECEPTOR BETA DE ESTRÓGENOS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2
Ema E. Herrera López, Adán Valladares Salgado, Osvaldo Daniel Castelán Martínez
- 183 **QFB-09**
LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA DISOLUCIÓN INTRÍNSECA DE FÁRMACOS A TRAVÉS DE UNA MODIFICACIÓN DEL APARATO I DE DISOLUCIÓN
María de Lourdes Cervantes Martínez, Leticia Cruz Antonio, Irma Alejandre Razo, Mónica Elizabeth Mendoza Jacobo, Alma Elena Ibarra Cázares
- 184 **QFB-10**
ESTABILIDAD DE *Escherichia coli* XL-1 blue MEDIANTE EL AJUSTE DE UN MÉTODO DE CRIOCONSERVACIÓN ZARAGOZA
Omar Jair Rojas Meza, Rosalva Rangel Corona, Yolanda Flores Cabrera, Benny Weiss Steider, Rubén Marroquín Segura, José Luis Alfredo Mora Guevara
- 185 **QFB-11**
CONTRACCIÓN DE MÚSCULO LISO DE INTESTINO DE LOMBRIZ DE TIERRA (*Lumbricus* sp.) USANDO PowerLab 26T Y EL SOFTWARE Lab TUTOR: SU POTENCIAL APLICACIÓN EN EL LABORATORIO DE FARMACOLOGÍA
Valentín Islas Pérez, Teresa Juárez Cedillo, Osvaldo Garrido Acosta, Rosa Estela Lazo Jiménez, Andrea Moreno Cerros
- 186 **QFB-12**
PREVALENCIA DE OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS Y SU RELACIÓN CON LA OBESIDAD
Daniela Núñez Núñez, Lizett Castrejón Delgado, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Elsa Correa Muñoz, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 187 **QFB-13**
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE TERAPÉUTICO (IT) DEL PENTOBARBITAL SÓDICO MEDIANTE EL MÉTODO UP AND DOWN EN EL LABORATORIO DE EVALUACIÓN DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS
Osvaldo Garrido Acosta, Alma Beatriz Rojas Mancilla, Marco Antonio Vicente Mendoza, Valentín Islas Pérez, Teresa Juárez Cedillo
- 188 **QFB-14**
BIOCOMPATIBILIDAD DE MATRICES MONOLÍTICAS DE SILICIO OBTENIDAS POR EL MÉTODO Sol-Gel QUE CONTIENEN GLIBENCLAMIDA COMO PRINCIPIO ACTIVO
Mayra Macario Pérez, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 189 **QFB-15**
ESTUDIO DE LA BIODISPONIBILIDAD DE GLIBENCLAMIDA DESPUÉS DE SU ADMINISTRACIÓN POR MONOLITOS DE SILICIO
Blanca Arelí Miranda Vázquez, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Pág.

- 190 **QFB-16**
FACTORES ASOCIADOS CON LA OCURRENCIA DE PROBLEMAS DE PRESCRIPCIÓN ENTRE LOS ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS
Teresa Juárez Cedillo, Antonio Valle Medina, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Valentin Islas Pérez, Osvaldo Garrido Acosta
- 191 **QFB-17**
EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL EXTRACTO ACUOSO-ETANÓLICO DE LA CORTEZA DE *Mangifera indica L*; ENSAYO SUB-CRÓNICO A 28 DÍAS EN RATAS Wistar
Everardo Antonio Jiménez Respardo, Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Luis Daniel Nieves Sánchez, Carlos Salvador Valadez Sánchez, Ángel García Sánchez, Jazmín De Anda González
- 192 **QFB-18**
TRATAMIENTO AMBULATORIO DE PACIENTES CON CÁNCER QUE DESARROLLAN NEUTROPENIA FEBRIL DE BAJO RIESGO: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS
Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Rodolfo Rivas Ruiz, Miguel Ángel Villasis Keever, María G. Miranda Novales, Silvia Rivas Contreras
- 193 **QFB-19**
SÍNTESIS DE ÉSTERES α , β - Y β,γ -INSATURADOS DERIVADOS DEL ALCOHOL α -METILBENCÍLICO
Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Rodolfo Rivas Ruiz, Miguel Ángel Villasis Keever, María G. Miranda Novales, Silvia Rivas Contreras
-

13^o Congreso de Investigación

ÍNDICE DE AUTORES



ÍNDICE DE AUTORES

A	
Aburto López Irma Araceli	139, 140
Acuña Escalona Xóchitl Nallely	42, 43
Adán Díaz Pedro David	159
Adaya Ramírez Paulina Astrid	95
Agama Sarabia Adiel	97
Aguilar Ambrocio Ángel	93
Aguilar Castro Jesús	149, 179
Aguilar Cisneros Lucía Alejandra	93
Aguilar Espíndola María del Carmen	140
Aguilar Padilla Omar	86
Aguilar Paredes Jorge Luis	131
Aguillón Solís Edson	49
Aguíñiga Sánchez Itzén	144
Alcántara Mejía Víctor Alán	34
Alcántara Montiel Julio César	142
Alcáuter Zavala Andrés	66, 74, 162
Aldana González Gabriela	101, 102
Alejandro Razo Irma	183
Almazán Grajales José Eduardo	121
Alpízar Chávez Sandra Yadira	86
Altamira Sánchez Daniela	45
Altamirano Lozano Mario Agustín	29, 34, 37
Alva Dorantes Mónica Yael Fernanda	134
Alvarado Vargas Wendy	155
Álvarez Barrera Lucila	29, 34, 37
Álvarez Tostado Reyes Miriam Rebeca	33
Ángeles Cervantes Efraín	9
Arellano Cobián José Fernando	130, 137, 141, 143
Arellano García Diego Ulises	137, 141, 143
Arenas Sánchez Yazmín Violeta	104
Arreguín Lobera Natalia	133
Arronte Rosales Alicia	153
Arroyo Lucas Silvino	96
Arteaga Mejía Maricela	9
Ávila López Sergio Erick	36
Ávila Ortiz Alejandrina Graciela	36
Ayala Escobar María Elena	7
Ayala Martínez Rocío Sarahy	42, 43
Ayala Rangel Diana Pamela	61

B	
Baltazar Ramos Ana María	166
Barcelata Eguiarte Blanca Estela	167
Barrón Galván Christopher Levi Omar	89
Bazán Soto Tania Berenice	150
Bellido Castañeros María Esmeralda	78, 79, 94, 122
Bello Domínguez Juan	164
Benítez Escamilla Teresa	8
Bermúdez Cortés Mercedes	59, 138
Bernal Badillo Ana Maricela	10
Bonilla Mendoza Amalinalli	168
Bonilla Ortiz Oscar	113
Bravo Carrillo Karla Ivette	69
Bribiesca Escutia Guadalupe	33
Briones Quiroz Mario Sergio	133
Buendía González Fidel Orlando	147
Bueno Hernández Antonio Alfredo	33, 54
Bustos Aguayo José Marcos	169
Bustos Martínez Jaime Amadeo	47
C	
Caballero Díaz Marina	111, 112, 114, 115, 121
Caballero Domínguez Francisco Vidal	119
Cadena Íñiguez Jorge	144
Calva Vásquez Germán	20
Campos Carpio Karina	80
Canales Pérez Luis Armando	82
Cardoso Gómez Marco Antonio	130, 139
Carmona Mejía Beatriz	76, 84, 90
Casas Ávila Leonora	150
Castelán Martínez Osvaldo Daniel	150, 182, 191, 192, 193
Castillo Ángeles Karla Denisse	61
Castillo Chaires Irene	9
Castillo Granada A. Lourdes	8, 9
Castillo Puereco Miriam Ivonne	172
Castrejón Delgado Lizett	186
Castro González Alan	72
Castro Martínez Ángel	23
Castro Villaseñor Jessamyn	87
Cervantes Candelas Luis Antonio	148, 179

Cervantes Martínez María de Lourdes	183
Chávez Ortega Edgar Alejandro	106
Chávez Soto Blanca Ivett	154, 156
Chong Santiago Atenea Josefina	110, 111, 114, 115
Cifuentes García Wendy Jacquelin	47
Cobos González Sara Arely	165
Contreras García María Guadalupe	140
Contreras González Noé	133, 139, 140
Contreras Pablo María Elena	92
Cornejo Orea Fabiola Montserrat	85
Corona González Grisel Alicia	57, 60
Corona Miranda Rodolfo	169, 173
Correa Muñoz Elsa	186
Corvera Pillado Víctor Alberto	110, 114, 118
Costales Téllez Jonatan Brandon	52
Crespo Knopfler Silvia	78
Cruz Antonio Leticia	183
Cruz Beltrán Ma. Esther	11, 21
Cruz del Castillo Genoveva Alexandre	29
Cruz Flores Gerardo	9
Cruz Flores Yessenia Aline	59
Cruz Galicia Athzari Santa	131
Cruz Gama Cindy Malinali	79
Cruz Padraza Paola	131
Cruz Pauseno Guadalupe	46, 157
Cruz Pimentel Liliana	59
Cruz Vázquez Francisco	94
D	
De Anda González Jazmín	191
De Jesús Herrera María Isabel	160, 161
De la Peña León Belinda	96, 97
De la Torre Gómez Tagle Ma. Estela	117
De León Ricardi César Augusto	168
De los Santos Mata Erik Abel	113, 118
Delgadillo de Jesús Diana	58,64
Delgado Jacobo Dolores Patricia	133, 134, 135, 136, 140
Díaz Godoy Raúl Venancio	46, 157
Díaz Rangel Itzel Giovanna	127
Domínguez Casalá Roberto	7, 41, 155
Don López Christian Azucena	39, 152
E	
Emigdio Cortés Pavel	73

Escamilla Bello Evelin Nieves	24, 25, 175
Escobar Sánchez María Luisa	49
Escotto Córdova Eduardo Alejandro	166
Esparza Cerda Elsa Angélica	88
Espinal García María del Pilar	76
Espinosa Contreras Cynthia	188, 189
Espinoza Moreno Julieta Azucena	155
Esquivel Martínez Abilene Sulem	108
Estévez Torres Pedro	11, 21
Estrada Estrada Julio César	63
F	
Feria Hernández Everardo Antonio	122
Fernández Real Michelle Axel	73
Fernández Rivera Omar	181
Flores Bello Cristina	75, 80
Flores Cabrera Yolanda	66, 184
Flores Díaz María Fernanda	75
Flores Gómez Brenda Kaoly	98, 99
Flores Molina Cristóbal	135
Flores Ramírez Angélica	11, 21
Frías Jiménez Esaú	37
G	
García De Orta Florencia Pamela	83
García Esquivias Diana Angélica	128
García Luna Sarahí	131
García Mena Jaime	157
García Mercado Itzel Berenice	117
García Montoya María Deasy	62
García Neria Diana Paola	75
García Rocha Rosario	32
García Rodríguez María del Carmen	129
García Rojas Blanca Estela	125, 126
García Sánchez Ángel	191
García Vargas David	28
Garrido Acosta Osvaldo	178, 185, 187, 190
Gil López Rafael Eduardo	158
Gómez García Guadalupe	144
Gómez Gutiérrez Yolanda Lucina	67
Gómez Márquez José Luis	44
Gómez Suárez Lizett	70
González Arreola Mercedes Rosalía	154
González Cuevas Carolina	101

González de la Fuente María Virginia	67, 68, 73
González López Mónica	98, 99
González Ojeda Elizabet	17
González Schaff Angélica Elaine	31, 45, 48
González Valencia Luis Ángel	119
González Velázquez María Susana	78
Granados Maguey David Arturo	167
Guerra Jiménez Itzel	70
Guerrero López Aldo	25
Guillén Riebeling Raquel del Socorro	134, 135, 136
Gutiérrez Castillo María Eugenia	157
Gutiérrez Estrada Mónica Ingrid	11, 21
Gutiérrez Hoya Adriana	26, 176, 181
Gutiérrez López María De Lourdes	77
Gutiérrez Marín Maythe Lorena	26
Gutiérrez Martínez Adrián	92
Gutiérrez Ortiz Javier	160, 161
Guzmán Cruz Leonardo Ulises	12, 14, 15, 28
H	
Hernández Abad Vicente Jesús	188, 189
Hernández Anaya Lisandro	36
Hernández Caballero Alfredo	35
Hernández Contreras Jessica Polet	11, 21
Hernández Cruz Estefani	129
Hernández Fernández Andrea	114
Hernández Hernández Marily	55
Hernández Monjaraz Beatriz	162
Hernández Montes Jorge	39, 146, 152
Hernández Palacios Rosa Diana	57, 60, 62,65
Hernández Pérez Omar Enrique	84, 90
Hernández Rodríguez Karla Alexia	80
Hernández Sillero Arturo	69
Hernández Vargas Elizabeth	89
Hernández Vázquez Guillermo	117
Hernández Vázquez José Misael Vicente	49
Hernández Velasco Gabriela	63
Hernández Zavala María Silvia	160, 161
Herrera López Ema E.	182
Herrera Toledo Rodolfo Alberto	125
Hidalgo López Jade Belén	52
Higuera Quiroz Gisselle Guadalupe	90
Hoyos Cárdenas Erick Yael	32
Hurtado Cruz Arturo	93

I	
Ibáñez Dávila Monserrat	24
Ibarra Cázares Alma Elena	183
Islas Pérez Valentín	185, 187,190
J	
Jaso Leal Daniel	98, 99
Jiménez Medel Tania	69
Jiménez Resparto Everardo Antonio	191
Jiménez Villegas Miguel Ángel	104, 172
Juárez Barrera Fabiola Juana	54
Juárez Cedillo Teresa	185, 187, 190
Juárez del Río Arturo Franco	54
Juárez López María Lilia Adriana	158, 159
Julián Castrejón Angélica	74
L	
Lagunas Cruz María del Carmen	24
Lazo Jiménez Rosa Estela	185
Legorreta Herrera Martha	147, 148, 149, 176, 177, 179, 180, 181
León López Araceli	142
Leyva Villalobos Irving	95
Linares Culebro Rosa	41, 42, 43
Loeza Galindo Antonio	65
López Bibiano Yolanda	55
López López Diana Valeria	80
López López Óscar	49
López Muñoz Hugo	49
López Padilla Monserrat Sofía	180
López Rodríguez Brayan Guadalupe	136
López Ruelas Saraí	131
Lugo Guerrero Iraís	93
Luna Luna Montserrat	89
Luna Reyes María De Las Mercedes	30
Luna Ruedas Earwing	60
M	
Macario Pérez Mayra	188
Maldonado Arellano Ana Lilia	116, 122
Manuel Olvera Ingrid Patricia	175
Mares Botello Antonio	129
Marín Aquino Luis Antonio	146
Marroquín Segura Rubén	66, 184
Martínez Berriozabal Juan Crisóstomo	169, 173

Martínez Felipe Lizette	97
Martínez Flores Jessica Estefanía	15
Martínez Gómez Carlos Javier	115
Martínez Maldonado María de La Luz	101, 102, 104, 106
Martínez Peredo Alberto Nahúm	127
Martínez Tecanhuehue Carlos Iván	108
Martínez y Rojas Hugo Héctor	116
Mata García Alejandra	70
Mateos Nava Rodrigo Anibal	29, 34, 37
Matías Garduño Consuelo	108, 109
Mecalco Herrera Cecilia	127, 167
Mejía Nequiz Ernesto Jesús	121
Méndez García Ulises David	72
Mendoza Archundia Viridiana	110
Mendoza Jacobo Mónica Elizabeth	183
Mendoza Juárez Zeltzín Arisvet	142
Mendoza Núñez Víctor Manuel	59, 65, 104, 153, 162, 163, 167, 178, 186
Mendoza Rincón Jorge Flavio	18, 19
Mendoza Serna Roberto	111, 112, 114, 115, 118
Mercado Atri Moisés	150
Miranda Novales María G.	192, 193
Miranda Vázquez Blanca Arell	189
Mondragón Ramírez Geovanni K.	142
Monjarraz Carrasco Julieta	169
Monroy García Alberto	32, 39, 146, 152, 162
Monroy Moreno Juana	7
Montiel González Irais Cleopatra	164
Montiel Rodríguez Zyndy Anaid	66
Mora García María de Lourdes	32, 39, 146, 152
Mora Guevara José Luis Alfredo	66, 78, 184
Morales Banda Leylane	176
Morales De la Cruz Pedro Fernando	24
Morales Ledesma Leticia	41, 42, 43, 155
Morales Rivera Alejandra Elizabeth	38
Morales Sánchez Aradyd Angélica	12
Morales Vázquez Josefina	58, 61, 64
Moreno Castillo Silvia	134, 171
Moreno Cerros Andrea	185
Moreno Martínez Verónica	170
Moreno Méndez Willebaldo	69, 70, 71, 72
Mosca Valle Sebastián David	52
Muños Garduño Kevin David	124

Murrieta Pruneda José Francisco	158, 159
N	
Nava Rodríguez Rafael	55
Nicolás Méndez Tonancy	129
Nieves Sánchez Luis Daniel	191
Nolasco Pérez Teresita de Jesús	179
Núñez Álvarez Lysseth Minerva	26
Núñez Cardona María Teresa	46, 47, 50, 52, 157
Núñez Núñez Daniela	186
O	
Ojeda Sánchez Azucena	127
Olivares Villamares Eli Josafat	175
Olvera Grande Montserrat	107
Ordóñez Reséndiz María Magdalena	22, 23
Oro López Brisa Amairani	178
Oropeza Robles Lucero Viviana	79
Orozco Almanza María Socorro	16, 17
Ortiz Martínez Erika Lourdes	40
Ortiz Rojas Martha	109
Ortiz Solís César Luis	68
Osorio Pérez Óscar	105
P	
Pacheco Milla Osbaldo Alberto	81
Pacheco Sarmiento Aida	82
Palma Barrón Eduardo	45, 51
Parra Cervantes Patricia	8
Peña Mendoza Bertha	44
Pérez Camacho Mariano	124
Pérez Cañedo Julio	24, 26, 175
Pérez Castañeda Ilse Deneb	44
Pérez Malvárez Carlos	33, 54
Pérez Olivares Iztzel	151
Pérez Ortega Viviana	48
Piettusent Valerio Maricela	82
Pimental Sánchez Andrea	28
Pineda Calderas Lucía Ivone	7
Pinelo Ávila Fausto Tomás	172
Ponce Chavero María de los Ángeles	39
Ponce Coria José	133, 137
Ponce Gómez Gandhy	76
Ponce Guerrero José	133
Ponce López María Luisa	137, 139, 140

Prieto Ramos Rocío M.	123
Q	
Quezada Cabrera Erick Uriel	46
R	
Ramírez Domínguez Alma Lorena	31
Ramírez Hernández Deyra de los Ángeles	41
Ramírez Pille Gabriela	77
Ramírez Vargas Julieta Isabel	84
Ramírez Vázquez Héctor Fabián	131
Ramírez Vicario José Alberto	81
Ramos Arista Beatriz	63
Ramos González Roberto	17
Ramos Paz Mario Alberto	117
Rangel Corona Rosalva	10, 27, 145, 184
Rangel Yépez Caridad	127
Regalado Ayala J. Jesús	58, 61, 64
Reséndiz Alva Silvia Geraldina	127
Reséndiz Casas Sandra Ivonne	85
Reyes Juárez Cecilia	86, 92, 95
Ríos Bustos Mercedes Esmirna	139
Ríos Calderón Óscar Saúl	8
Rivas Contreras Silvia	192,193
Rivas Ruiz Rodolfo	192,193
Rivera Gómez María de los Ángeles	97
Rivera Martínez Ana Rocío	144
Rivera Ríos Silvia Paola	26
Rocha Ortiz Jesús Alberto	159
Rodríguez Espinoza Itzel	113
Rodríguez Mercado Juan José	29, 34, 35,37
Rogel Ramírez Alejandro	109
Rojas Cortés María de Jesús	17
Rojas Mancilla Alma Beatriz	187
Rojas Meza Omar Jair	184
Rojas Mora Ivonne del Carmen	138
Rojas Pérez Yessica Susana	52
Rojas Raya Xiadany	128
Romero Bolaños Ricardo Abraham	14
Romero Uribe Leonel	169, 173
Romo Pinales María Rebeca	160, 161
Roque Hernández María del Pilar	165, 166
Rosas Gavilán Gabriela	41, 42
Rubio Cisneros Jaime	160, 161
Ruiz Márquez Laura Mariela	156
Ruiz Ramos Mirna	65, 178

Ruiz Rodríguez Ana K.	153
S	
Sáenz San Martín Arturo	52
Salazar Guzmán Lourdes Victoria	91
Salazar Reyes Tlahuilli	103
Saldaña Castillo Juan Jos	67
Saldaña Sánchez Wendy Daniela	55
Salgado Ugarte Isaías Hazarmabeth	15, 38, 51, 151
Sánchez Aguilar Alma Edith	74
Sánchez Barrera María Luisa	91
Sánchez Ceballos Alma Yadira	87
Sánchez Dirzo Rafael	123
Sánchez Flores Nadia Karina	84
Sánchez González Carmen Lilia	69, 70, 71, 72
Sánchez González Elizabeth Guadalupe	188, 189
Sánchez Guerrero Axel Manuel	25
Sánchez Nieto José Miguel	163
Sánchez Rodríguez Martha Asunción	150, 153, 186, 190
Sánchez Ruiz José Gabriel	130
Sánchez Salguero Erick S.	142
Sánchez Sánchez Luis	49
Sánchez Sánchez Sirnes Yuriko	90
Sánchez y García Figueroa Francisca Leonora	116
Sandoval Fregoso Gilberto Octavio	132
Sandoval Hernández José Antonio	35
Santiago Castillo Reyna Soledad	98, 99
Santiago Muñoz Katia Liliana	13
Santiago Osorio Edelmiro	144, 162
Santos Argumedo Leopoldo	142
Serrano Pérez Elena	98, 99
Sierra Zárate Ilse	58, 64
Silva Bautista José de Jesús	169, 173
Solano Rojas Jorge Omar	75
Soto Cruz Isabel	18, 19, 24, 26, 175, 176
Soto Páez Rodrigo	8
Soto Vázquez Ramón	8
T	
Taboada Aranza Olga	57, 62, 63
Tapia Aguirre Fernando	53
Tapia García Mario Enrique	137, 141, 143
Tapia Pastrana Luis Fernando	53
Téllez Mata Aline	20
Téllez Ramírez Sergio Gersán	27
Toledo González Mónica Patricia	107

Torres Corioriles Edgar Iván	10,145
Torres Pineda Daniela Berenice	146
Torres Randa Magali Beatriz	22
Torres Sánchez Ulises	56, 174
Torres Vaca Marisela	130
Tovar Moncada María del Carmen	81
Trejo Islas Francisco	18, 19
Trejo Niño Gabriela	97
Trujano Juárez Guadalupe Nohemí	168
Trujillo Cirilo Leonardo	10, 145
U	
Ubaldo Fuentes Arturo	36
V	
Valadez Sánchez Carlos Salvador	191
Valdés Flores Margarita	150
Valentán González M. Alejandra	123
Valladares Salgado Adán	182
Valle Medina Antonio	190
Valle Mendiola Arturo	175
Vallejo Carreón Sergio Iván	16
Vargas Ruiz Tania	110
Vázquez Benítez Balbina	12, 13, 14, 15, 28
Vázquez Martínez Michel	60
Vázquez Zamora Eduardo	111, 112, 115
Velasco de León María Patricia	40
Velasco Hernández César Saúl	112
Velasco Sánchez Avelina	79

Velázquez Moreno Eduardo	96
Venegas Meneses Berenice	155
Vera Rosales María del Carmen	47
Vicente Mendoza Marco Antonio	187
Vieyra Valdez Elizabeth	41
Villa Reyes Odra Berenisse	177
Villalobos Contreras Genoveva	56, 174
Villasis Keever Miguel Ángel	192, 193
Viñas Reyes Elisa Blanca	120, 125
Vivaldo Lima Javier	103
Vivaldo Martínez Juan Pablo	100
Vivaldo Martínez Marissa	104
W	
Weiss Steider Benny	10, 18, 19, 32, 39, 145, 146, 152, 184
Y	
Yépez Márquez María Gabriela	113, 118
Z	
Zacatelco Ramírez Fabiola Juana	154, 156
Zamora Plata José Antonio	109, 123, 125
Zárate Carlos Geovanni	57
Zarco Villavicencio Alejandro	130, 137
Zarza Díaz Leslie Valeria	85
Zepeda Antonio Jessica Yeraldín	89
Zerecero Carreón Octavio Alberto	25
Zuñiga Ortega José Félix	46