

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO



PROFESORES QUE IMPARTEN LIF VII Y VIII

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

DR. BENNY WEISS STEIDER	CÁNCER
DR. EDELMIRO SANTIAGO OSORIO	CÁNCER
DR. JORGE FLAVIO MENDOZA RINCÓN	CÁNCER
DRA. MARÍA DE LOURDES MORA GARCÍA	CÁNCER
M. en C. ROSALVA RANGEL CORONA	CÁNCER
DRA. PATRICIA ROSAS SAUCEDO	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
DRA. ESTHER CRUZ BELTRÁN	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
DRA. LETICIA MORALES LEDESMA	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
DRA. MA. ELENA AYALA ESCOBAR	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
DRA. JUANA MONROY MORENO	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
M. en I.B.S.H. ANGÉLICA FLORES RAMÍREZ	BIOL. DE LA REPRODUCCIÓN
DR. MARIO ALTAMIRANO LOZANO	GENÉTICA
DRA. ELIA ROLDAN REYES	GENÉTICA
DRA. LUCILA ÁLVAREZ	GENÉTICA
DRA. MA. DEL CARMEN GARCÍA RODRÍGUEZ	GENÉTICA
DR. JUAN JOSÉ RODRÍGUEZ MERCADO	GENÉTICA
M. en C. CATALINA MACHUCA RODRÍGUEZ	QUÍMICA

DRA. LETICIA MORALES LEDESMA

Participación de la inervación ovárica en el desarrollo del Síndrome del Ovario Poliquístico (SOPQ)

Se ha postulado que el síndrome se puede iniciar en cualquiera de los siguientes puntos:

- 1) a nivel hipotalámico como resultado de la modificación en el patrón de secreción de GnRH
- 2) Por el aumento en la concentración de estrógenos circulantes
- 3) mayor actividad de las fibras simpáticas que llegan al ovario por el nervio ovárico superior (NOS), evaluado por un incremento en el contenido de noradrenalina ovárica (NA) y a la disminución en los receptores adrenérgicos.

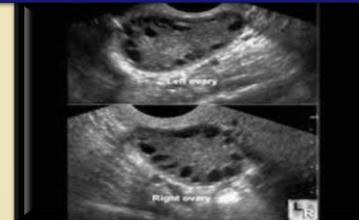
Hiperandrogenismo



Anovulación



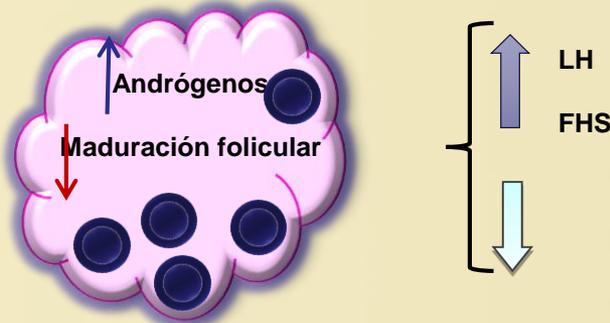
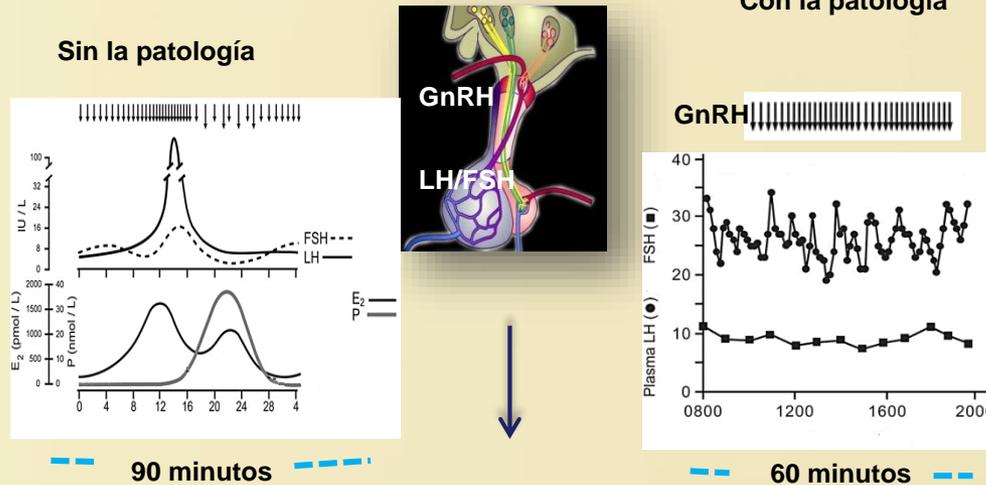
Quistes ováricos



RESULTADO: Infertilidad en la mujer

1) Analizar en el modelo del animal con SOPQ, la respuesta del ovario a la administración intrabursal del (péptido intestinal vasoactivo) VIP sobre la respuesta esteroidogénica.

¿A qué nivel del eje se origina el SOPQ ?



2) Analizar en el modelo del animal con SOPQ, la respuesta al bloqueo o estimulación de los receptores VIPérgicos del ovario sobre la respuesta esteroidogénica y la ovulación.

3) Analizar en el modelo del animal con SOPQ, la respuesta al bloqueo o estimulación de los receptores NAérgicos del ovario sobre la respuesta esteroidogénica y la ovulación.

M. en IBSH. ANGÉLICA FLORES RAMÍREZ

Ritmo circadiano de la actividad del nervio vago y las adrenales sobre las funciones de los ovarios

Analizar si la posible información nerviosa que vincularía a las adrenales con los ovarios tiene como vía de comunicación al Nervio vago, si varía en función de la hora y el día del ciclo y si presenta asimetría

Analizar las interacciones neuroendocrinas entre las adrenales y los ovarios vía el Nervio vago, en diferentes horas de cada etapa del ciclo estral en la regulación de la secreción hormonal del ovario y la ovulación.

Los receptores muscarínicos del área preóptica-hipotalámica anterior en la regulación de la ovulación de la rata.

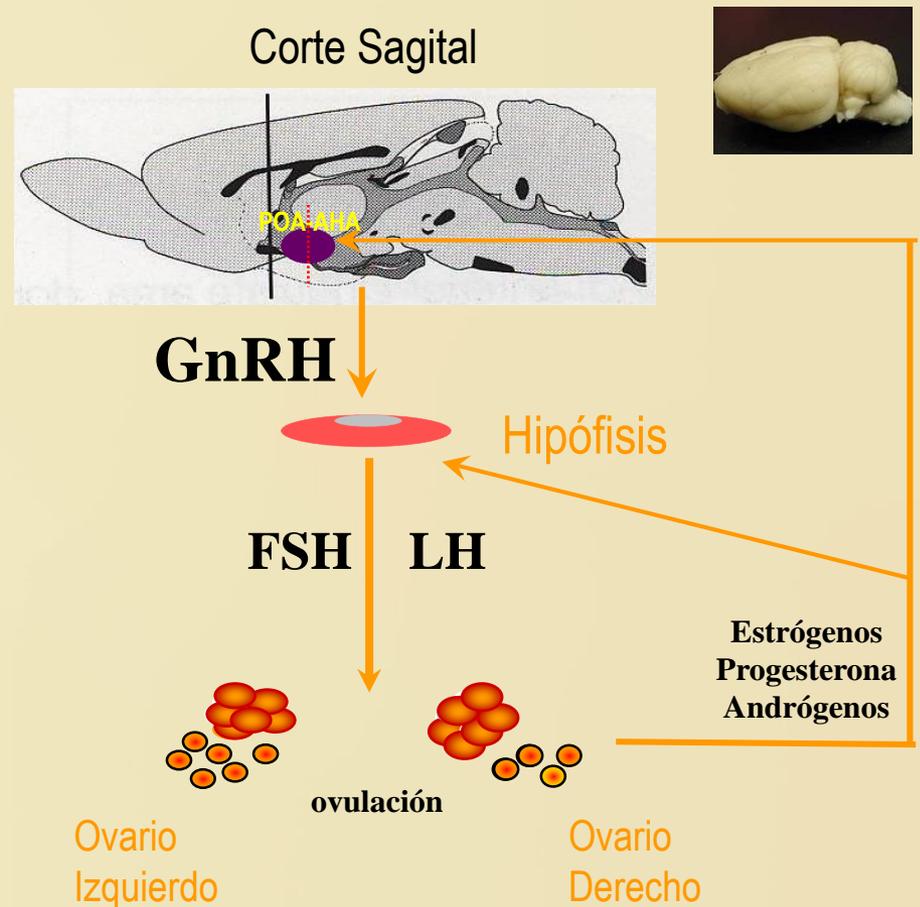
Dra. María Esther Cruz Beltrán

mecbloy@yahoo.com.mx

Lab. 6 Planta baja UMIEZ

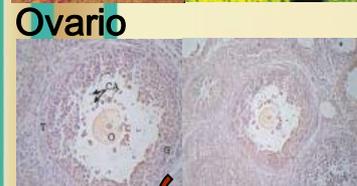
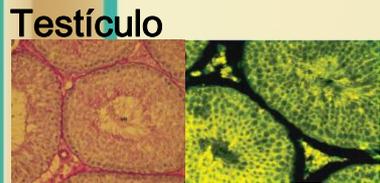


Modelo experimental: rata adulta, cepa CIIZ-V



ADMINISTRACIÓN DE AGONISTAS O ANTAGONISTAS SEROTONINÉRGICOS

Histología
Apoptosis/TUNEL

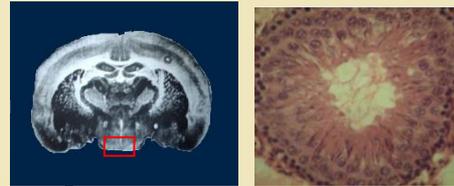


Evaluación de calidad espermática



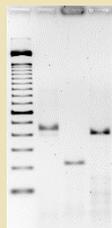
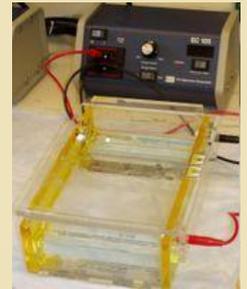
Viabilidad por citometría y anomalías en el espermatozoide

Cuantificación de neurotransmisores y receptores a serotonina en cerebro y gónadas



Concentraciones de serotonina

Expresión de genes Bax y Bcl2 y caspasas



Ovario y Testículo

Evaluación de daños

Estudiar los efectos de la inhibición o estimulación del sistema serotoninérgico del hipotálamo y de las gónadas, en la ovulación y espermatogénesis.

DRA. PATRICIA ROSAS SAUCEDO

Estudio de los factores que alteran la calidad del semen

- Analizar los parámetros seminales en fresco y post descongelación de muestras de donantes de banco de semen y evaluar el procedimiento que favorece la calidad espermática.

Estudio de agentes que alteran la capacidad reproductiva de la hembra

- Analizar el potencial deletéreo del picolinato de cromo (PicCr) sobre la función reproductiva de la hembra
- Analizar los efectos del PicCr sobre la capacidad ovulatoria, el desarrollo folicular y la esteroidogénesis

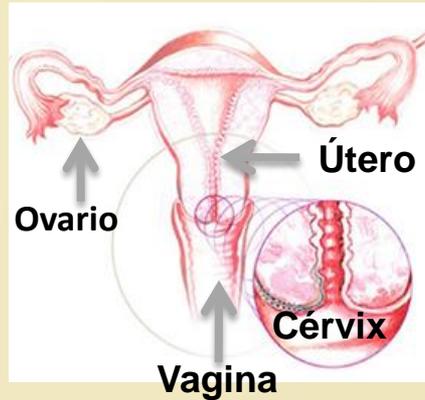
DRA. MA. DE LOURDES MORA

Desarrollo de un tratamiento profiláctico y terapéutico contra la infección por el virus de papiloma humano (VPH).

CÁNCER CÉRVICO -UTERINO

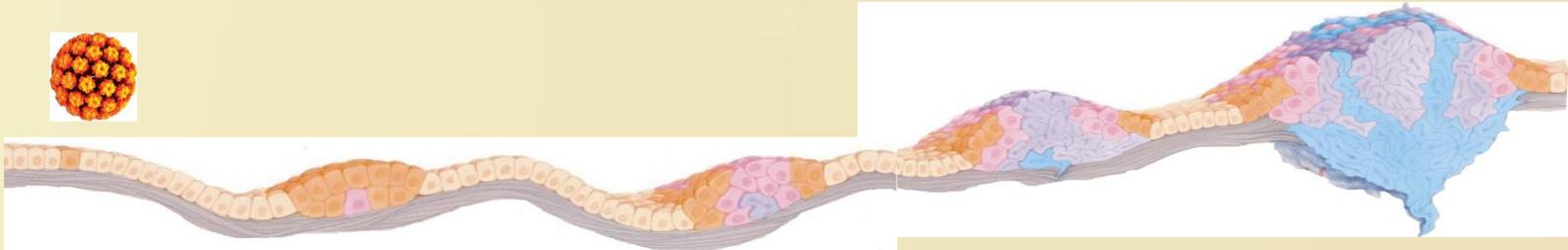
PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA EN MÉXICO

10,000 casos nuevos al año



2ª Causa de muerte 4,000 decesos anuales (INEGI, 2012)

Infección por HPV



Agente etiológico: virus de papiloma humano (HPV).

99,7% de los casos de CaCu
(Bosch *et al* 2002; Walboomers *et al* 1999)

DESARROLLO DE VACUNAS, GENERADAS EN PLANTAS, CON PROPIEDADES PROFILÁCTICAS Y TERAPÉUTICAS CONTRA CÁNCER CÉRVICO-UTERINO

PLANTAS COMO BIOREACTORES



JITOMATE
Solanum lycopersicum



TABACO
Nicotiana benthamiana

PARTÍCULAS QUIMÉRICAS TIPO VIRALES



EVALUACIÓN INMUNOGENICA EN ANIMALES DE LABORATORIO



C57BL/6



BALB/c

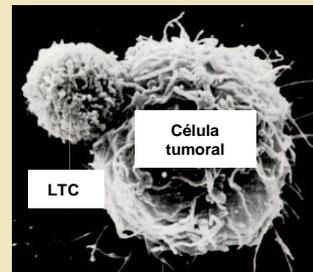
VALIDACIÓN IN VITRO PARA GENERAR RESPUESTA INMUNE ANTITUMORAL

MADURACIÓN

Adyuvante
Antígenos



DETECCIÓN DE LTC ESPECÍFICOS



USO POTENCIAL



M. en C. CATALINA MACHUCA RODRIGUEZ

Análisis sobre la expresión de Bcl-2 en células musculares de ratón transducidas por Adenovirus no replicativo (Ad) y Virus Adeno Asociado (AAV) recombinantes

Evaluar la eficiencia de infección de un adenovector dependiente de un facilitador para células musculares

Desarrollar una plataforma de Generación de Adenovectores Dependientes de Facilitador (AVDH) utilizando como gene reportero a la luciferasa.

Comparar la eficiencia de infección de los Adenovectores (ADVH) y los adenovirus no replicativos que expresan luciferasa y GFP en células musculares en un modelo in vivo.

DR. JORGE FLAVIO MENDOZA RINCON

Genes de estrés celular MICA/MICB y vigilancia inmunológica contra tumores

Conocer la función que desempeñan los genes MICA/MICB, así como las proteínas que se expresan en enfermedades hematológicas, en particular con la leucemia mieloide aguda

Evaluar el sistema MICA/MICB en otro tipo de modelos de cáncer como el de cérvix humano, y cáncer de mama



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA



*LABORATORIO DE ANTIMUTAGÉNESIS, ANTICARCINOGENÉNESIS
Y ANTITERATOGENÉNESIS*
*UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN GENÉTICA Y TOXICOLOGÍA
AMBIENTAL (UNIGEN)*

Responsable Dra. Ma. del Carmen García-Rodríguez,

Laboratorio de Antimutagénesis, Anticarcinogénesis y
Antiteratogénesis Ambiental





OBJETIVOS

Dar continuidad en la investigación básica en el área de genética, particularmente enfocada hacia la antimutagénesis, anticarcinogenesis y antiteratogénesis,

Plantear los mecanismos de protección de sustancias antimutágenas y anticancerígenas como lo son las clorofilinas (sales de sodio y cobre de la clorofila) y los flavonoides, tanto en organismos adultos como en el desarrollo fetal

Fortalecer la línea de Investigación de protección de daño al ADN y de las alteraciones durante la gestación,.

Establecer las técnicas, la publicación de los resultados en revistas especializadas nacionales e internacionales, y su difusión en eventos académicos como lo son congresos, simposios, conferencias especializadas, etc



In vivo effect of chlorophyllin on γ -ray-induced sister chromatid exchange in murine bone marrow cells

P. Morales-Ramírez*, M.C. García-Rodríguez

Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Sierra Michale 447, Lomas Barahona, CP 11000, Mexico, D.F., Mexico

[http://dx.doi.org/10.1016/0167-1216\(94\)90085-X](http://dx.doi.org/10.1016/0167-1216(94)90085-X), How to Cite or Link Using DOI

Permissions & Reprints

Abstract

The aim of the present work is to determine the radioprotective capacity of chlorophyllin, by measuring the reduction of γ -ray-induced sister-chromatid exchange (SCE) in murine bone marrow cells *in vivo*. The results obtained in two separate experiments, using 10, 50 and 100 μ g of chlorophyllin per g of body weight (bw), indicate that chlorophyllin per se did not have any effect on the SCE frequency and that the dose of 100 μ g/g bw protects 100% against the induction of SCE by 1.0 Gy of γ -rays; 50 μ g/g bw protects less than 50% and 10 μ g/g bw affords no protection.

Keywords

Chlorophyllin radioprotection; Gamma-rays; Sister-chromatid exchange; Mouse bone marrow



Effect of chlorophyllin on chromium trioxide-induced micronuclei in polychromatic erythrocytes in mouse peripheral blood

M.C. García-Rodríguez, V. López-Gantago, M. Altamirano-Lozano

Laboratorio de Citogenética, Mutagénesis y Toxicología Reproductiva, UNAM, Facultad de Estudios Superiores-Zamotitlán, UNAM, A.P. 5-020, México city 15200, D.F., Mexico

[http://dx.doi.org/10.1016/S1383-5716\(01\)00226-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1383-5716(01)00226-X), How to Cite or Link Using DOI

Permissions & Reprints

Abstract

The effect of chlorophyllin on micronucleated polychromatic erythrocytes (MN-PCE) induction by chromium trioxide (CrO_3) exposure in peripheral blood of mice was studied. Animals were treated with a single intraperitoneal dose of chlorophyllin (Chl) (20 mg/kg), CrO_3 (20 mg/kg), and Chl (20 mg/kg) 4 h before ($Chl-CrO_3$) or 4 h before and 20 h after chromium treatments (20 mg/kg; $Chl-CrO_3-Chl$). Peripheral blood samples were drawn from the caudal vein at 0, 12 and 48 h, and analyzed by the acridine orange (AO) technique. The results obtained in present study shown that Chl injection did not modify the number of MN-PCE. CrO_3 treatment resulted in a significantly increases 12 and 48 h after the injection, reaching a four-fold increase 48 h after CrO_3 administration. Whereas treatment with 20 mg/kg of Chl, prior to chromium, decreased the MN frequency induced by chromium in the 12 h samples. When the samples were analyzed 48 h after CrO_3 injection, no significant differences between $Chl-CrO_3$ and $Chl-CrO_3-Chl$, in comparison with CrO_3 treatment, were observed. These results indicate that increase of MN-PCE by CrO_3 is Chl-blocked in both protocols used ($Chl-CrO_3$ and $Chl-CrO_3-Chl$) at 12 h after treatment, but it was unable to modify the frequency of MN-PCE measured 48 h after CrO_3 injection. The absence of a protective effect by Chl, in the MN-PCE induction by CrO_3 at 48 h, show that Chl has action only on one of the times of MN induction and suggests the possible action of CrO_3 by two different mechanisms, and not by Chl time-limited *in vivo*.



Effects of chlorophyllin on mouse embryonic and fetal development *in vivo*

García-Rodríguez, M.C., Morales-Ramírez, P., Altamirano-Lozano, M.

*Laboratorio de Investigación en Genética y Toxicología Ambiental, Unidad Científica, Facultad de Estudios Superiores-Zamotitlán, UNAM, México

†Departamento de Radiobiología, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, D.F., México, México

‡Laboratorio de Investigación en Genética y Toxicología Ambiental, Unidad Científica, Facultad de Estudios Superiores-Zamotitlán, A.P. 15200, D.F. 15200, México, México

Abstract

Chlorophyllin (Chl) has proven that there is antitumorigenic and anticarcinogenic activity in several organisms without causing lethal effects. However, there is no information about its effects when it is administered in gestation. In the present study, we assessed possible effects of Chl when it was administered to CD-1 mice on the 35-day of gestation using the same doses and administration route used in our previous antimutagenic and antigenotoxic studies. Females were exposed to a single dose of Chl, by i.p. injection (20, 40, 50, or 100 mg/kg b.w.). On day 19 all dams were subjected to cesarean section and the fetuses were examined with common teratological methods. Results show that Chl treatment induced fetal litter loss and is dose-dependent, probably due to either the interaction between Chl and some general control mechanisms of embryo development or by an impairment of maternal-fetal interactions. The analysis of uterine horns of the Chl-treated females with fetal litter loss, revealed the presence of green rings in the uterus. Results show the inverse relationship between the number of live implants and the frequency of green rings, indicating implantation sites where embryo death and early resorptions occurred. Although Chl was given in a single dose on day 6 in this study, the results indicate that Chl is associated with significant embryonic lethality. © 2002 Wiley-Liss, Inc.



Dr. Juan José Rodríguez Mercado
Dra. Lucila Álvarez Barrera

Efectos genotóxico y reprotóxico del talio y otros metales en sistemas de prueba *in vitro* e *in vivo*.



- Evaluar la capacidad del talio para inducir cambios en la proliferación celular, alteraciones citogenéticas y daño sobre la cadena del ADN en células humanas *in vitro* y en el modelo de ratón *in vivo*.
- Evaluar los efectos del talio sobre el desarrollo (efectos teratógenos) y la reproducción (efectos reprotóxicos) en el modelo de ratón *in vivo*.

Diagrama que muestra el procedimiento para obtener las preparaciones citogenéticas de médula ósea de ratón.



Ratones macho cepa CD-1, 6 semanas de edad.



Administración de los compuestos por vía intragástrica.



22 horas después, se les inyectó colchicina en concentración de 0.3% (0.1ml/10g).



2 horas más tarde se sacrificaron por dislocación cervical.



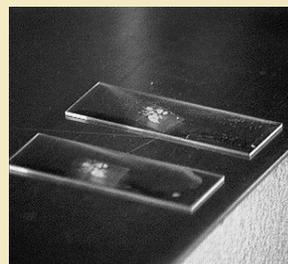
Se obtuvieron ambos fémures y se les extrajo la médula ósea en KCl 0.075 M.



Se dejaron en un baño María a 37°C durante 1 hora.

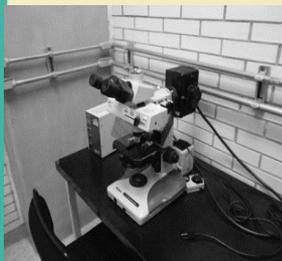


Se realizaron tres cambios de fijador con metanol-ácido acético (3:1).



Se goteó la muestra en portaobjetos limpios. Análisis al microscopio.

Tinción con Giemsa (10%)



DRA. ELIA ROLDAN REYES

CONSECUENCIAS GENÉTICAS DEL TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO EN CÉLULAS GERMINALES Y SOMÁTICAS DE PACIENTES MASCULINOS CON CÁNCER

- a) Evaluar la calidad del semen de varones de entre 18 y 50 años de edad en referencia a los valores normales
- b) Realizar el cariotipo de células somáticas de los individuos que no resulten normales según criterios de referencia.
- c) Establecer la relación entre la calidad del semen y el cariotipo de las células somáticas