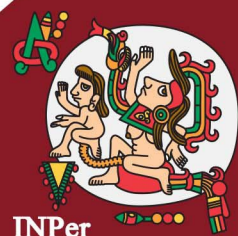




DOMUS MEDICORUM

AÑO 6 • NÚM 15 • SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2023

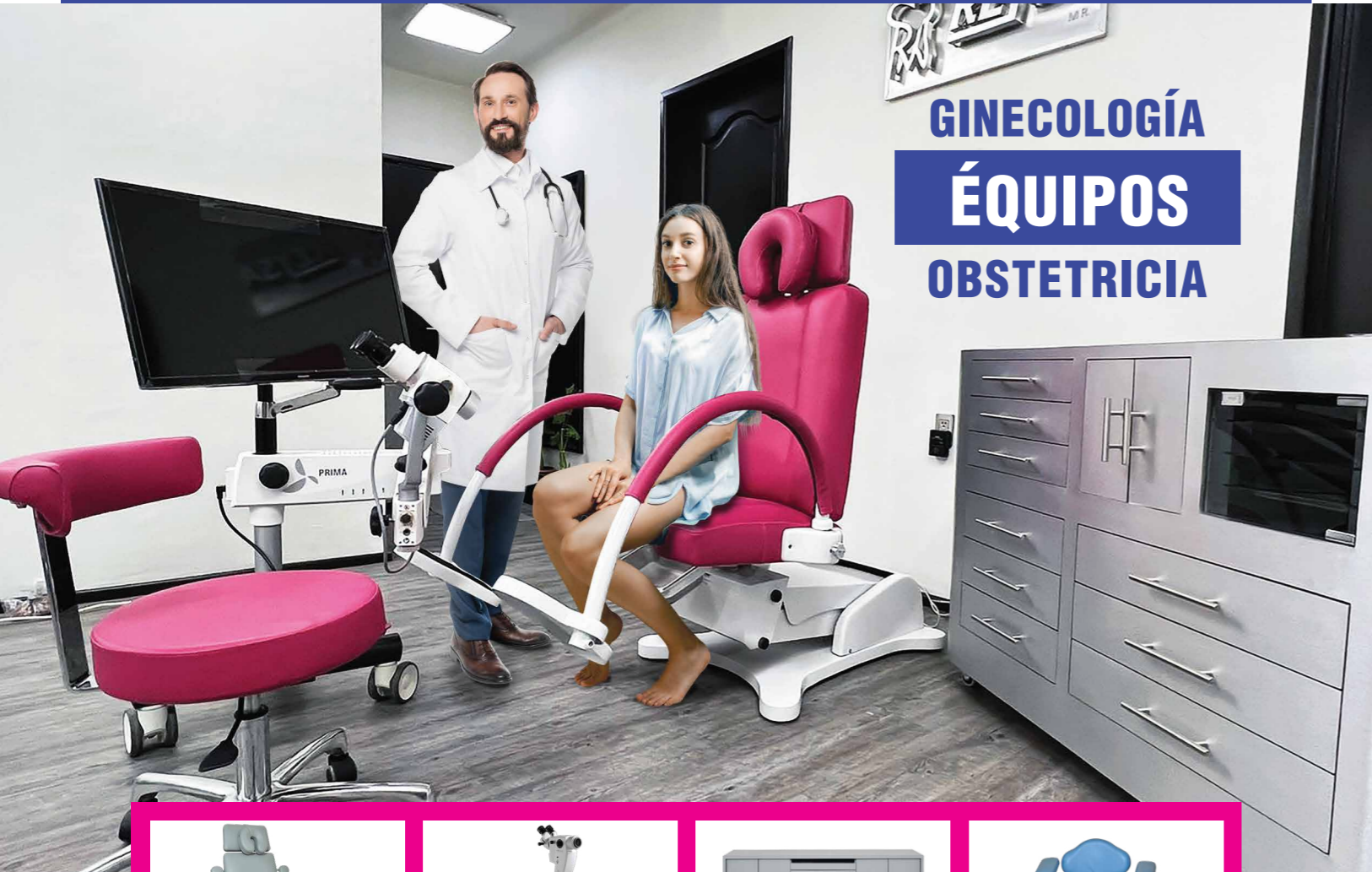
- BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS
- LA PROLACTINA, UNA HORMONA CLAVE PARA UN EMBARAZO EXITOSO
- PROBIÓTICOS: VISIÓN HACIA EL FUTURO DE LA SALUD REPRODUCTIVA
- SACBE, PROGRAMA INTEGRAL PARA PREVENIR Y TRATAR ADIPOSIDAD Y DIABETES EN LA FAMILIA
- TORCH, INFECCIONES SILENCIOSAS
- 3ER CONGRESO INTERNACIONAL DE SIMULACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD





LLÁMANOS

CONOCE MÁS SOBRE NUESTROS
55 4131 7882
MUEBLES Y EQUIPOS MÉDICOS



GINECOLOGÍA ÉQUIPOS OBSTETRICIA



EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA APOYAR AL MÉDICO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA MUJER.

Proporcione la confianza, calidad y tranquilidad que su paciente necesita en un ambiente amable y de confort en el momento de su revisión con productos de alta calidad. Seleccione el modelo y el producto que su consultorio necesita.

www.reysaequiposmedicos.com

[reysamueblesmedicos](https://www.instagram.com/reysamueblesmedicos)

- MESA GINECOLÓGICA
- SILLÓN MARK I GINECOLÓGICO
- PLANCHA GINECOLÓGICA
- SILLÓN STANDARD GINECOLÓGICO
- SILLÓN JET GINECOLÓGICO
- COLPOSCOPIOS LABOMED
- LÁMPARAS
- MUEBLES
- BANCOS

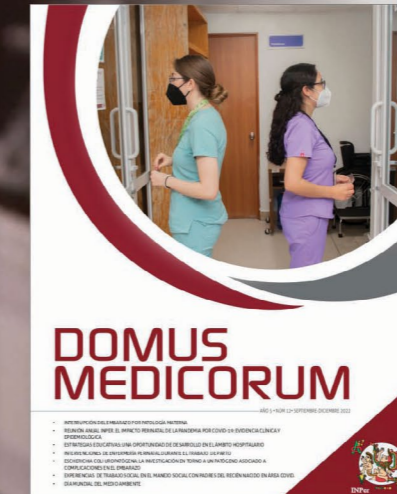


Creamos tu proyecto:

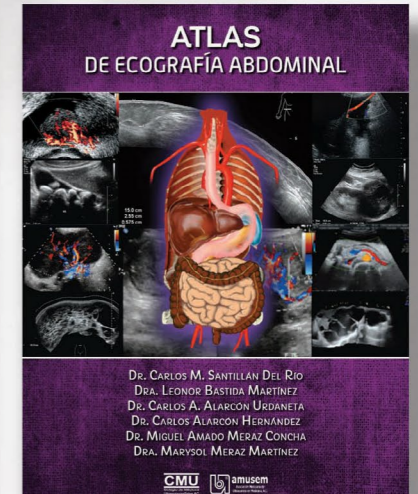
- Revistas especializadas
- Revistas institucionales
- Libros
- Boletines
- Catálogos
- Manuales
- Gacetas



REVISTA



REVISTA



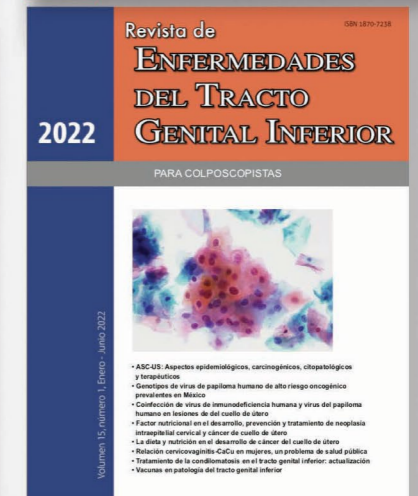
LIBRO



REVISTA



LIBRO



REVISTA

15 AÑOS DE EXPERIENCIA Y PROFESIONALISMO

55 5589 1754 | 55 8939 1701

imagenglobal.org



GACETA INFORMATIVA INPer
AÑO 6, NÚMERO 15, SEP - DIC 2023



DOMUS MEDICORUM

DIRECTORIO

DIRECTIVA

Dr. Jorge Arturo Cardona Pérez
Director General

Dra. Viridiana Gorbea Chávez
Directora de Educación en Ciencias de la Salud

Dr. Juan Luis García Benavides
Subdirector de Intercambio y Vinculación

Dr. Roberto Cortés Avalos
Jefa del Departamento de Fomento y Herramientas Educativas

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Roberto Cortés Avalos | *Director Editorial*

Dra. Patricia Yolanda Padilla Jasso | *Asistente Editorial*

Dr. Jorge Antonio Romano Velazco | *Asistente Editorial*

Dra. Romina Camacho Eng | *Asistente Editorial*

Mtra. Adriana Salazar Juárez | *Editora Adjunta*

Cinthia Flores Cadena | *Cuidado Editorial*

Héctor Dorantes | *Diseño Editorial*

Lic. Gabriela S. Llanos | *Directora de Comercialización*

CONTENIDO

- 5 "MENSAJE EDITORIAL"
Dra. Montserrat Pacheco Contreras
- 6 BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS
L.E. Luz Adriana Zacarías Pérez
- 9 LA PROLACTINA, UNA HORMONA CLAVE PARA UN EMBARAZO EXITOSO
Verónica Zaga-Clavellina, Andrea Olmos-Ortiz, Pilar Flores-Espinosa, Cecilia Helguera-Repetto, Samara Rodríguez-Flores, Karla Hernández-Bones, Nayeli Estrada-Hidalgo, Amaury Fortanel-Fonseca, Ismael Mancilla-Herrera, Alejandra Osorio Martínez, Ximena Laborde-Maldonado, Carlos Ramírez-Izarrarás.
- 15 PROBIÓTICOS: VISIÓN HACIA EL FUTURO DE LA SALUD REPRODUCTIVA
Dra. Orly Grobeisen Duque
- 18 SACBE, PROGRAMA INTEGRAL PARA PREVENIR Y TRATAR ADIPOSIDAD Y DIABETES EN LA FAMILIA
Dra. Ana Lilia Rodríguez Ventura
- 21 TORCH, INFECCIONES SILENCIOSAS
Miguel Ángel Díaz Zurita, Janet Flores Villanueva, Oscar Villavicencio Carrizosa, María Guadalupe Martínez Salazar, Elsa Romelia Moreno Verduzco, Miguel Ángel Cortés Vázquez, María Isabel Villegas Mota, Ma. Guadalupe Aguilera Arreola, Addy Cecilia Helguera Repetto
- 26 3ER CONGRESO INTERNACIONAL DE SIMULACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
Dr. Roberto Cortés Avalos. Dr. Juan Luis García Benavides. Dr. Jorge Antonio Romano Velazco.

MENSAJE EDITORIAL

En el presente número de la gaceta "DOMUS MEDICORUM", se notará un cambio en su estructura, pues se extendió el espacio más allá de las siete secciones que se manejaban anteriormente, esto con el propósito de que todo aquel departamento que desee compartir sus trabajos y logros con la comunidad INPer pueda transmitirlo a través de este órgano informativo institucional.

En esta ocasión se expone una amplia gama de temas de interés, fruto del trabajo y dedicación de los autores y editores, felicitamos y agradecemos a cada uno de ellos por su valiosa aportación en esta ocasión, y del mismo modo, alentamos a todo el personal a que continúe promoviendo el crecimiento y renombre de este Instituto.

A lo largo de estas páginas, podrá leer artículos que competen a distintas áreas de la salud, desde el ámbito de la Enfermería, en donde se menciona la seguridad del paciente y la importancia de fortalecer las buenas prácticas de preparación y administración de medicamentos; de igual forma se aborda la perspectiva que nos brinda el programa "Sacbe", el cual trabaja para lograr la atención integral de las familias con adiposidad y diabetes, tan fundamental en nuestro país. Podrá también conocer acerca de la investigación por parte del departamento de Inmunobiología alrededor del desarrollo de probióticos para la salud reproductiva de la mujer, así como la relevancia de la prolactina a lo largo de la gestación como inmunomodulador clave y, junto con Microbiología, se menciona una mirada a la trascendencia de detectar de manera oportuna infecciones TORCH durante el periodo prenatal y así evitar complicaciones derivadas de éstas.

Es para nosotros un privilegio poder incitar la conversación a través de estos números, los invitamos a seguir adentrándose en esta edición para continuar nutriendo su conocimiento con información de gran beneficio para su ejercicio profesional.

"No tengas miedo de cambiar tu vida; las claves son: trabajo en equipo, concentración, fuerza de voluntad y el poder de la interdisciplinariedad"

- Eduard Punset

Dra. Montserrat Pacheco Contreras

Central de Simulación del Instituto Nacional de Perinatología



BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

L.E. Luz Adriana Zacarías Pérez

La seguridad del paciente es una prioridad indiscutible en todos los ámbitos de la atención a la salud, particularmente en el proceso de la administración de medicamentos, para lo cual se han implementado una serie de acciones esenciales. Los procesos relacionados con el almacenamiento, prescripción, transcripción, dispensación y administración de medicamentos, son fundamentales para prevenir errores y minimizar los riesgos asociados con la medicación, contribuyendo a garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes en el entorno de atención médica.

En México, según las estimaciones, el 2% de los pacientes hospitalizados muere y el 8% padece algún daño a causa de eventos adversos relacionados con la seguridad del paciente, dentro de estos se encuentra el proceso de medicación.

En los Lineamientos del Sistema de Distribución de Medicamentos de Dosis Unitarias, publicado en el Diario Oficial de la Federación en octubre del 2020, se entiende por errores de medicación "A cualquier acontecimiento prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a la utilización inapropiada de los medicamentos y vacunas, cuando éstos están bajo el control de los profesionales de la salud o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación (distintiva o genérica), preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización."

Es importante mencionar que, en los servicios de Urgencias, la administración de medicamentos es un procedimiento frecuente y de alto riesgo; en muchos casos, se requiere la administración de múltiples fármacos y las indicaciones médicas suelen ser transmitidas verbalmente debido a la urgencia y complejidad de la situación del paciente. Por tanto, es fundamental reconocer la importancia y la necesidad de implementar estrategias que sean de utilidad para los profesionales en general y de enfermería en particular, quienes son responsables de ejecutar directamente esta acción.

El área de Enfermería del INPer se ha comprometido a fortalecer las prácticas y el cuidado enfermero en el servicio de Urgencias. Desde septiembre del 2022 se ha implementado una propuesta de mejora integral que abarca:

1. Capacitación práctica e informativa
2. Desarrollo de material visual mediante una infografía, y
3. La incorporación de un indicador de calidad

Estas acciones se rigen por los principios básicos de pertinencia, seguridad y racionalidad técnico-científica en la práctica diaria del proceso de medicación. El objetivo es promover una atención de calidad y garantizar la seguridad del paciente en el servicio de Urgencias del INPer mediante la promoción de la aplicación de los 10 correctos para la administración de medicamentos.

POR UNA MEDICACIÓN SEGURA

SEGURIDAD EN EL PROCESO DE MEDICACIÓN



REGLA DE ORO DE LOS 4 YO



Los 10 principios fundamentales que se describen a continuación, deben ser aplicados al momento de administrar medicación, los primeros 5 son universales y en el resto, puede existir una variación de acuerdo a cada país.

1. **Medicamento correcto:** Verificación la fecha de caducidad, las condiciones físicas del medicamento y el nombre del medicamento.
2. **Paciente correcto:** Identificación del paciente al cual se va a administrar el medicamento: se toma en cuenta nombres y apellidos con pulsera y tarjeta de identificación, historia clínica, patología, si el paciente está consiente se puede verificar y constatar su nombre verbalmente.
3. **Dosis correcta:** Comprobación, con las prescripciones médicas, referente a la dosis que debe ser administrada.
4. **Vía correcta:** Comprobación de la vía indicada y la presentación del medicamento.
5. **Hora correcta:** Consideración del horario de administración referente a la dosis y tipo de medicamento.
6. **Educación al paciente acerca del medicamento que será administrado:** Información acerca del medicamento, los beneficios y efectos que puede producir.
7. **Obtener una historia farmacológica del paciente:** Conocimiento acerca del progreso actual en la recuperación del paciente así como también específicamente el tratamiento farmacológico que recibe.
8. **Descartar alergias a medicamentos:** Prevención de reacciones alérgicas por parte del paciente.
9. **Registro de medicación administrada:** Demostración del cumplimiento de la administración del medicamento mediante el registro del mismo.
10. **Responsabilidad en la administración de medicamentos:** Afrontamiento ante la responsabilidad referente a la administración de medicación.

El ejercicio de buenas prácticas a través de propuestas de mejora por parte del personal de enfermería demuestra el compromiso institucional con la seguridad del paciente y la calidad de la atención; en este sentido, la medición del impacto de estas acciones mediante indicadores de calidad refleja de manera tangible la importancia y funcionalidad de las iniciativas propuestas por los profesionales de enfermería. ■

LA PROLACTINA, UNA HORMONA CLAVE PARA UN EMBARAZO EXITOSO

Verónica Zaga-Clavellina^{1*}, Andrea Olmos-Ortiz¹, Pilar Flores-Espinosa¹, Cecilia Helguera-Repetto¹, Samara Rodríguez-Flores^{1,2}, Karla Hernández-Bones^{1,2}, Nayeli Estrada-Hidalgo^{1,2}, Amaury Fortanel-Fonseca³, Ismael Mancilla-Herrera⁴, Alejandra Osorio Martínez⁵, Ximena Laborde-Maldonado⁵, Carlos Ramírez-Izarrarás⁶.

Para lograr un proceso de gestación exitoso en el humano, es preciso que, en la interfase materno-fetal, que es la región donde las células inmunes uterinas entran en contacto directo con las células del feto (trofoblastos), se establezca un diálogo inmunológico que permita que el sistema inmune de la madre no rechace al feto y el útero mantenga un ambiente tolerogénico durante al menos 37 semanas de gestación (1-3) (Figura 1).

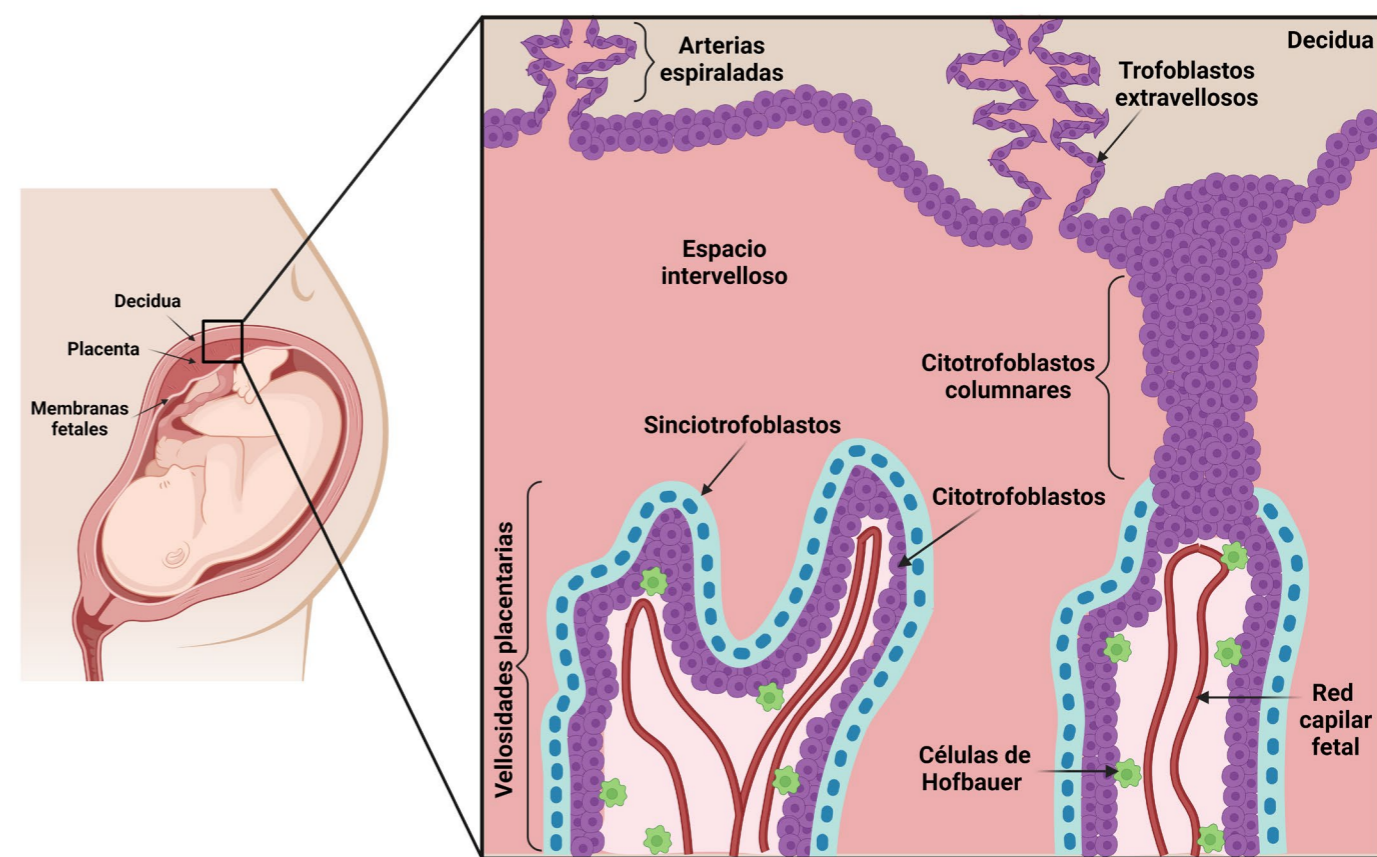


Figura 1. Anatomía de la interfase materno-fetal.

Evitar el rechazo del feto requiere, entre otros factores, de hormonas con capacidad de modular la inmunidad materna y fetal como la prolactina (PRL), una hormona immuno-neuroendocrina de 23 kDa producida por la hipófisis anterior y por otros sitios extra-hipofisarios (4–11). Esta hormona fue inicialmente conocida por su importante papel en la lactogénesis; sin embargo, en las últimas décadas se le han atribuido más de 300 funciones, incluida la inmunomodulación durante el embarazo (Figura 2).

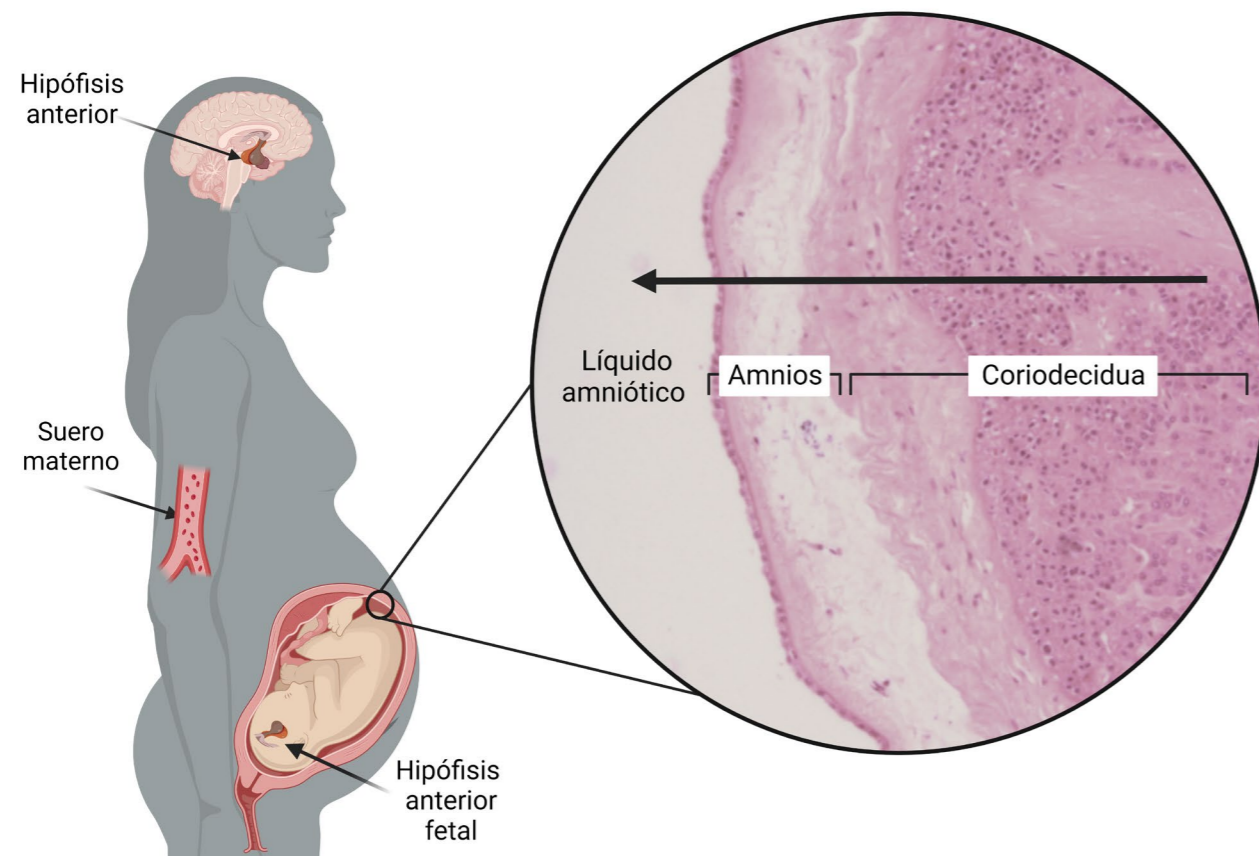


FIGURA 2. Sitios de producción de prolactina durante la gestación.

En el laboratorio de Inmunología de la Unidad Feto-Placentaria hemos trabajado durante una década en comprender el papel de la PRL durante la gestación en el humano. A este respecto sabemos que la concentración normal en sangre de una mujer no embarazada es menor a 23 ng/mL, en cambio, en una mujer embarazada, los niveles séricos suben de 3 a 8 veces en el primer trimestre y continúan subiendo hasta alcanzar 250 ng/mL en el tercer trimestre; por esta razón, el embarazo se considera un estado de hiperprolactinemia fisiológica (3,12). Interesantemente, justo antes del encendido del trabajo de parto, los niveles

séricos de PRL disminuyen gradualmente hasta 60 ng/mL y esta concentración ha sido clínicamente asociada con las primeras señales de trabajo de parto y una dilatación cervical completa (13). Después del nacimiento, la hiperplasia de los lactotropos (células de la hipófisis anterior encargadas de secretar prolactina) eleva nuevamente los niveles de PRL en el suero materno lo que estimula el crecimiento de los alveolos secretores en la glándula mamaria y promueve la producción de leche durante la lactancia (14).

Uno de los cambios immunoendocrinos más fascinantes durante la gestación es el proceso de la decidualización del endometrio, y es precisamente la decidua el principal sitio extra-hipofisario de síntesis y secreción de PRL durante el embarazo. La PRL decidual (PRLd) es immunológica, química y biológicamente indistinguible de la producida por la hipófisis (15,16).

La PRLd es transportada a través de las membranas corioamnióticas humanas (MCH) que rodean y aíslan al feto y se acumula en el líquido amniótico, alcanzando los 3,000 - 4,000 ng/mL alrededor de la semana 22. De manera similar al patrón de PRL en el suero materno, los niveles de PRLd en el líquido amniótico bajan a 350 - 500 ng/mL en la semana 37, cuando el embarazo se considera a término; y también coinciden con las primeras señales del trabajo de parto (17) (Figura 3).

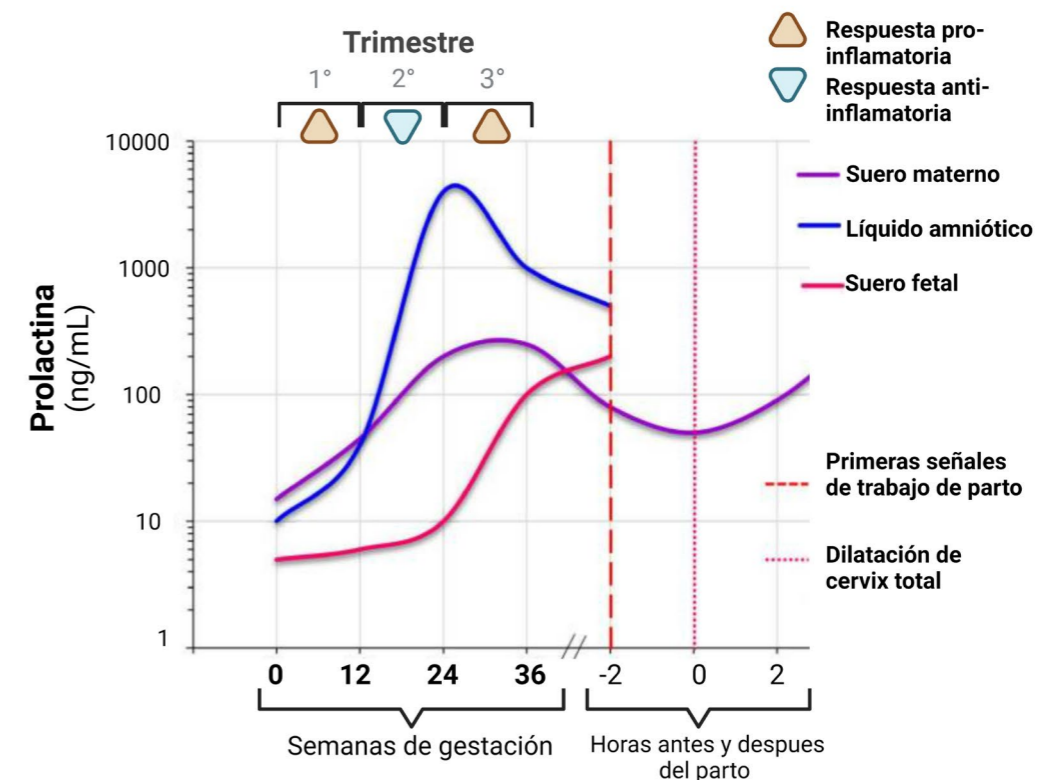


FIGURA 3. Transporte y acumulación de prolactina a través de las membranas fetales.

Evidencia adicional sugiere que la PRLd regula el flujo de agua, electrolitos y moléculas dentro de la cavidad amniótica para preservar la homeostasis fetal, disminuir el estrés mecánico producido por los movimientos fetales y mantener estable el volumen y composición osmótica del líquido amniótico (18–20).

Las MCH están en estrecho contacto con la decidua materna y proporcionan una barrera de protección física e inmunológica que se interpone entre la cavidad amniótica y los patógenos que pueden ascender desde la vagina y el cérvix y ganar acceso a la cavidad uterina alterando el ambiente tolerogénico del embarazo (21).

El parto pretérmino es una condición patológica en la que el bebé nace antes de la semana 37 de gestación. La evidencia clínica y epidemiológica indica que entre el 30 y el 40% de los casos de parto prematuro están asociados a un proceso infeccioso. De acuerdo con la OMS (22), cada año nacen en el mundo en promedio 15 millones de bebés prematuros, los cuales tienen un alto riesgo de tener inflamación cerebral, retraso en el desarrollo, problemas de oído y vista e incluso morir durante los primeros cinco años de vida (23) (Figura 4).

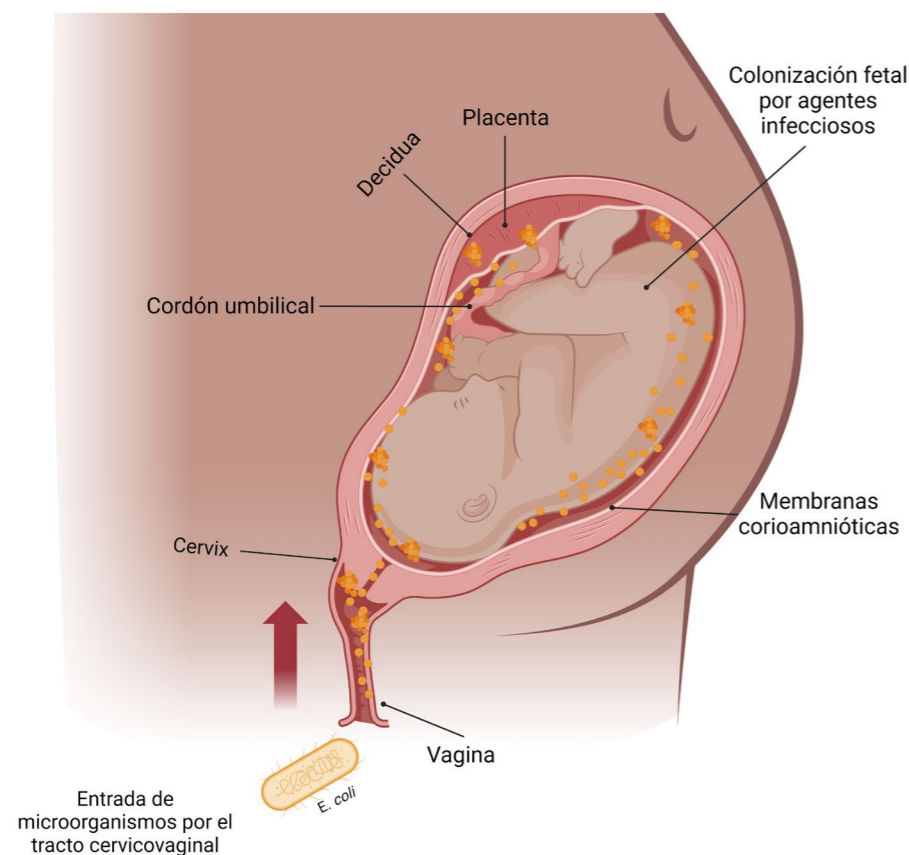


FIGURA 4. Infección ascendente.

Tomando en cuenta que las MCH expresan el receptor de PRL (R-PRL) (24), nuestro grupo está interesado en evaluar el efecto de la PRLd sobre la respuesta inmunológica del corion y el amnios que componen a las MCH, en un escenario adverso como el de la infección intrauterina, el cual se reprodujo experimentalmente estimulando la región coriodesidual con lipopolisacárido de *Escherichia coli*. Nuestros resultados indican que la estimulación de las MCH con concentraciones de PRL iguales a las presentes en el líquido amniótico durante el segundo trimestre de gestación inhibe la secreción de las citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral (TNF)- α y la interleucina (IL)-1 β y al mismo tiempo no modifica los niveles de IL-10. Estos hallazgos sustentan que la PRL puede inhibir, al menos parcialmente, la cascada de inflamación que caracteriza el inicio del trabajo de parto (25), y de manera simultánea mantiene los niveles de IL-10, privilegiando así el mantenimiento de la tolerancia al feto en la interfase materno-fetal (26).

Por otro lado, se ha confirmado que citocinas proinflamatorias como TNF- α e IL-1 β son capaces de inducir la secreción y actividad de la metaloproteasa de matriz (MMP)-2 y MMP-9 en las MCH; estas enzimas son claves en el debilitamiento de estos tejidos por su capacidad de degradar la matriz extracelular. Nuestros resultados indican que el tratamiento con PRL disminuye de manera importante la secreción y actividad de las MMP-1, MMP-2 y MMP-9 en extractos tisulares de MCH estimuladas con LPS (27), lo que sugieren que esta hormona previene daños estructurales en estos tejidos que pudieran acelerar su debilitamiento estructural y eventualmente su ruptura.

Tomando en consideración que el trabajo de parto pretérmino inducido por infección se caracteriza por la secreción descontrolada de altos niveles de quimiocinas como IL-8, proteína quimioatrayente de monocitos (MCP)-1, proteína inflamatoria de macrófagos (MIP)1- α y la quimiocina de regulación por activación expresada y secretada por los linfocitos T (RANTES), utilizamos el mismo modelo *ex vivo* de MCH y demostramos que el pretratamiento con concentraciones fisiológicas de PRL disminuye de forma significativa la síntesis y secreción de a estas quimiocinas (28), lo que se tradujo en la reducción del número de células T que migran hacia estos tejidos (Figura 5) (29).

Finalmente, y tomando en consideración que la placenta es clave en el mantenimiento metabólico del feto (intercambio de gases, limpieza de desechos y aporte nutricional), y que la PRLd favorece un fenotipo invasivo en trofoblastos y la angiogénesis placentaria (30–32), decidimos evaluar el efecto de la PRL sobre explantes de placenta humana a término, en donde demostramos que esta hormona inhibe la secreción de TNF- α , IL-1 β e IL-6 a través de un mecanismo de regulación negativo de la vía de señalización del Toll like receptor (TLR)-4/NF κ B (33).

Si bien se requieren múltiples experimentos y modelos para comprender en su totalidad el papel de la PRL durante la gestación, consideramos que estas evidencias sustentan que esta hormona forma parte de los mecanismos inmunomoduladores clave que la interfase materno-fetal humana utiliza para mantener la tolerancia fetal, regulando el encendido del trabajo de parto y limitando la inflamación producida en respuesta a un proceso infeccioso tanto en las MCH como en la placenta humana. ■

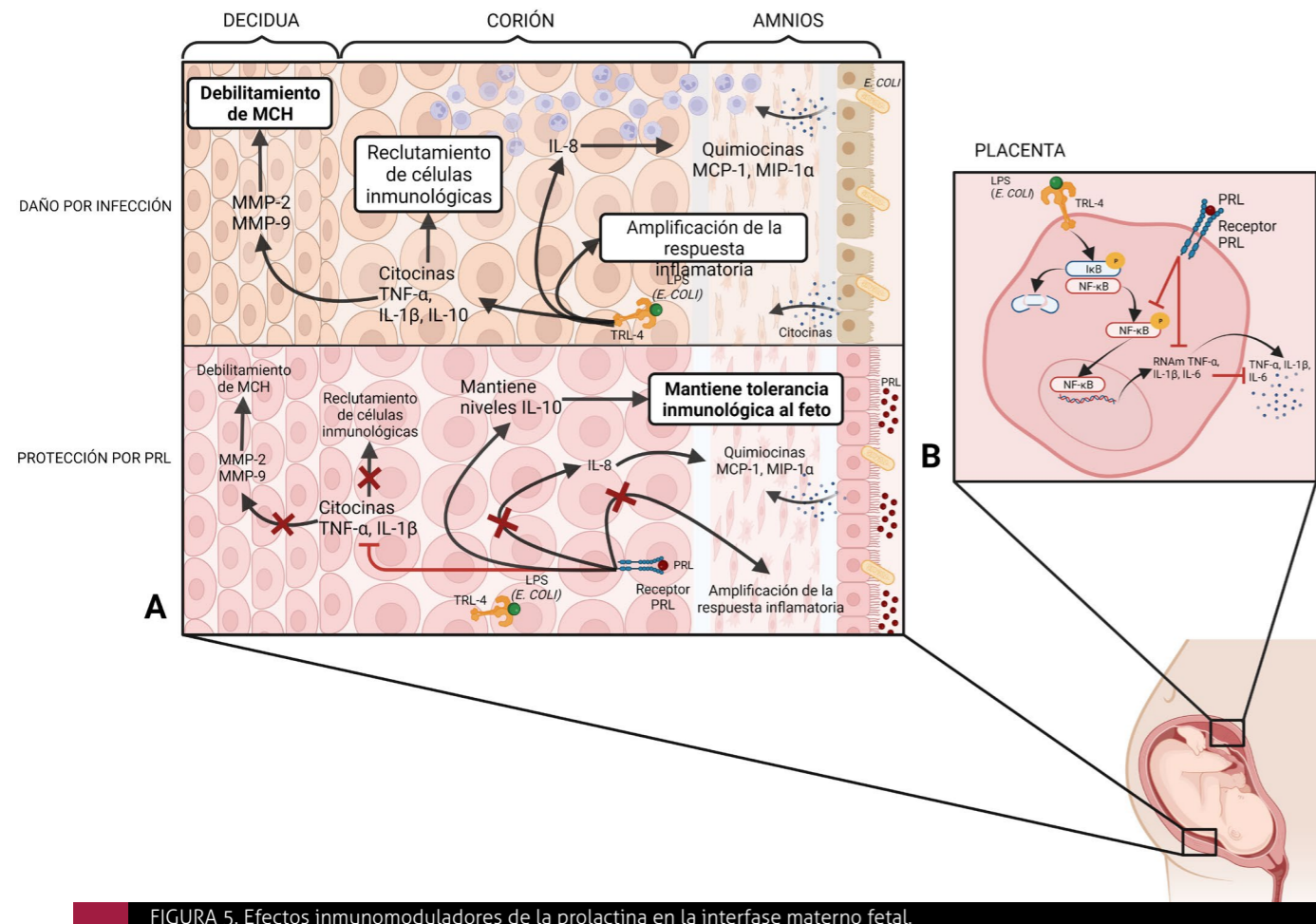


FIGURA 5. Efectos inmunomoduladores de la prolactina en la interfase materno fetal.

PROBIÓTICOS: VISIÓN HACIA EL FUTURO DE LA SALUD REPRODUCTIVA

Dra. Orly Grobeisen Duque
Departamento de Inmunobioquímica. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de Mexico, Mexico.
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac Mexico, Ciudad de Mexico, Mexico.

La microbiota humana se define como aquellos microorganismos que viven en simbiosis en el cuerpo, siendo estos, principalmente bacterias. Estas comunidades bacterianas nos ayudan a establecer balance fisiológico para poder adquirir un estado integral de salud y un adecuado desarrollo. Por otro lado, la disbiosis es el estado en el cual se pierde el equilibrio microbiano, ya sea por el tipo o número de microorganismos presentes en un sitio específico.

En los últimos años, el estudio de la microbiota en el cuerpo ha ido en aumento, permitiendo evaluar y caracterizar las bacterias específicas que se pueden encontrar en diferentes sitios corporales. Esto abre un área de investigación para el desarrollo de productos que nos permitan obtener este equilibrio microbiano evitando el desbalance de la microbiota (estado disbiótico), como son los probióticos (productos con microorganismos vivos), prebióticos (fibras vegetales que promueven el crecimiento bacteriano) y simbióticos (productos con microorganismos vivos y fibras vegetales para su desarrollo).¹ (Figura 1-A)

En este artículo nos referiremos a las mujeres en edad fértil de dos maneras. Aquellas personas que se encuentren embarazadas como personas gestantes y aquellas que se encuentren aún con ciclos menstruales como personas menstruantes.

El tracto genitourinario de personas menstruantes y gestantes, es aquel que consta del sistema urinario (uretra, vejiga, uréteres y riñones) y el sistema reproductor (vulva, vagina, cérvix, útero, trompas uterinas y ovarios). Investigaciones recientes han demostrado la importancia de mantener una microbiota sana dentro de este tracto, ya que un estado disbiótico predispone a presentar diferentes enfermedades y condiciones prevenibles como lo son: infecciones de vías urinarias únicas y de repetición, incontinencia urinaria, dolor pélvico crónico, endometriosis, infertilidad, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas, parto pretérmino, entre otras.¹ (Figura 1-B)

Financiamiento

Este trabajo fue posible gracias al apoyo otorgado por la Dirección General de Políticas de Investigación en Salud a través del proyecto PFIS2023-1-35 cuya titular es la Dra. Claudia Verónica Zaga Clavellina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Olmos-Ortiz A, Flores-Espinosa P, Mancilla-Herrera J, Vega-Sánchez R, Díaz L, Zaga-Clavellina V. Innate immune cells and toll-like receptor-dependent responses at the maternal-fetal interface. Vol. 20, International Journal of Molecular Sciences. 2019.
2. Mor G, Aldo P, Alvero AB. The unique immunological and microbial aspects of pregnancy. Vol. 17, Nature Reviews Immunology. 2017.
3. Abu-Raya B, Michalski C, Sadarangani M, Lavoie PM. Maternal Immunological Adaptation During Normal Pregnancy. Vol. 11, Frontiers in Immunology. 2020.
4. Freeman ME, Kanyicska B, Lerant A, Nagy G. Prolactin: Structure, function, and regulation of secretion. Vol. 80, Physiological Reviews. 2000.
5. Reese J, Binart N, Brown N, Ma WG, Paria BC, Das SK, et al. Implantation and decidualization defects in PRL receptor (PRLR)-deficient mice are mediated by ovarian but not uterine PRLR. Endocrinology. 2000;141(5).

Existe una gran diversidad de bacterias benéficas dentro del tracto genitourinario, siendo los *Lactobacillus* los más importantes para promover un estado de defensa en contra de microorganismos patógenos y generar un estado anti-inflamatorio local y sistémico. Para promover el establecimiento de las especies de *Lactobacillus* que ayudan para protección humana existen varias medidas que se pueden tomar como, por ejemplo, evitar alimentos altos en grasas saturadas y almidones, aumento la ingesta de fibra y alimentos ricos en folato, vitamina A, C, E y D, calcio y β -carotenos.^{2,3,4}

Actualmente, la investigación alrededor en el desarrollo de probióticos para salud genitourinaria, reproductiva y sexual ha aumentado en popularidad, creando un nuevo vehículo para establecimiento y restablecimiento de diferentes especies de *Lactobacillus* con impacto positivo.⁵ Dentro de la ecología microbiana, la utilización de probióticos en el área de la suplementación alimenticia ha demostrado gran importancia categorizándose como productos bio-terapéuticos con calidad, seguridad y eficacia. Existen dos tipos de probióticos que pueden ser utilizados para el tracto genitourinario con alta efectividad.⁵

Los primeros son los probióticos orales, como lo son las cápsulas, polvos y productos alimenticios como el yogurt, que aumentan la colonización vaginal por contaminación cruzada de tracto gastrointestinal a tracto genitourinario. Estos mejoran las condiciones vaginales para evitar vaginosis bacteriana e infecciones urinarias por patógenos como *Escherichia coli*.⁵ (Figura 1-C)

Los segundos son los probióticos vaginales, como lo son los óvulos, supositorios y productos de higiene menstrual especializados (toallas sanitarias, tampones, entre otras) con probióticos añadidos. Estos al tener una aplicación directa promueven una acción local

más rápida por adherencia al tejido vaginal y consecuentemente al tracto urinario inferior.⁵ (Figura 1-C)

En personas menstruantes, se ha evaluado la seguridad de utilización de probióticos tanto de tipo oral como de tipo vaginal (cápsulas, tabletas, supositorios, polvos, productos alimenticios como yogurt, entre otras) para mejorar la microbiota sana, prevenir infecciones de tracto genitourinario, además de su uso como tratamiento adyuvante en vaginosis bacteriana y en la eliminación de virus de papiloma humano.⁵

En personas gestantes, se ha evaluado la utilización de probióticos orales encontrándose un efecto positivo para modulación de microbiota vaginal, disminuyendo la inflamación local y sistémica, promoviendo un embarazo sano, con mayor protección en contra de *Streptococcus* Grupo B, siendo importante su tratamiento y erradicación previo al parto para evitar infecciones perinatales del neonato, partos pretérmino, ruptura prematura de membranas y corioamnionitis.⁵

Aunque en varios estudios se ha demostrado el amplio beneficio que tiene su suplementación, el desarrollo en México de productos para gestión del microbioma es escaso. Tan solo existen contadas marcas comerciales que los producen y no lo hacen con el gran espectro y diversidad de *Lactobacillus* necesarios para crear un verdadero impacto en la salud reproductiva y genitourinaria.

Se necesita más investigación para poder determinar el beneficio del uso de probióticos orales y vaginales en población mexicana, con el objetivo de que la salud reproductiva integral no sea algo lejano y difícil de alcanzar, sino que, con la educación y medios correctos podamos darles a todas las personas gestantes las mismas oportunidades, beneficencia, autonomía y justicia sanitaria. (Figura 1-D) ■

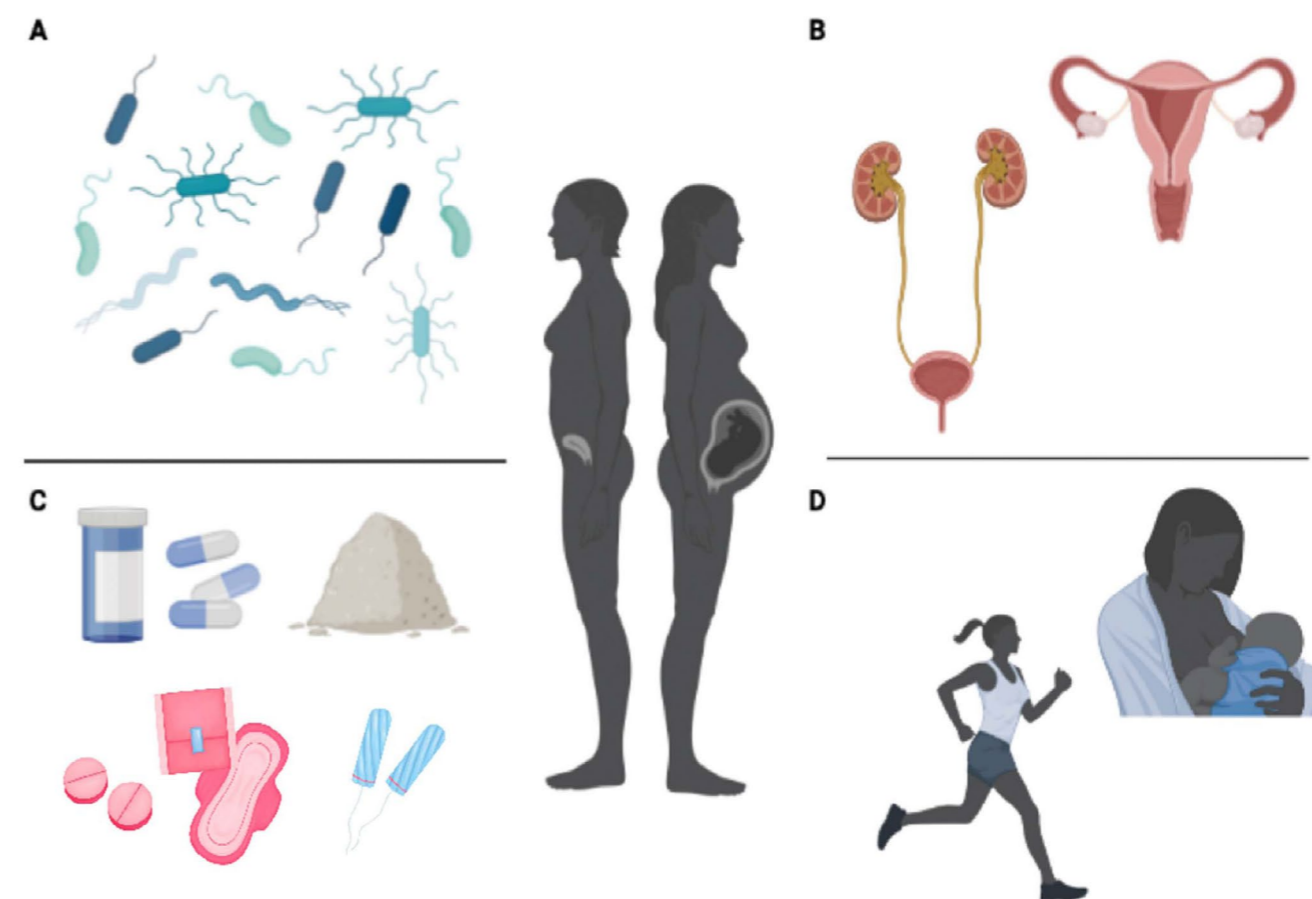


Figura 1. Los probióticos promueven la salud genitourinaria y reproductiva en la persona menstruante y gestante. A. La microbiota a nivel genitourinario, en especial los *Lactobacillus*, permiten la defensa en contra de patógenos y establecimiento de ambiente anti-inflamatorio local y sistémico.⁴ B. La microbiota sana evita patologías y condiciones a nivel de sistema urinario como las infecciones de vías urinarias únicas y de repetición, y reproductivo como infertilidad, endometriosis, parto pretérmino, corioamnionitis, bajo peso al nacimiento y ruptura prematura de membranas.⁴ C. Existen probióticos orales y vaginales en forma de cápsulas, tabletas, polvos, productos alimenticios e incluso en productos de higiene menstrual de forma especializada.⁵ D. El establecimiento de una microbiota sana permite el desarrollo de salud integral en la mujer en sus diferentes etapas reproductivas.

► BIBLIOGRAFÍA

- 1) Gholiouf, M., Adamson-De Luca, E., & Wessels, J. M. (2022). The female reproductive tract microbiotas, inflammation, and gynecological conditions. *Frontiers in Reproductive Health*, 4. <https://doi.org/10.3389/frph.2022.963752>
- 2) Dabee, S., Passmore, J.-A. S., Heffron, R., & Jaspan, H. B. (2021). The complex link between the female genital microbiota, genital infections, and inflammation. *Infection and Immunity*, 89(5). <https://doi.org/10.1128/iai.00487-20>
- 3) Skoracka, K., Ratajczak, A. E., Rychter, A. M., Dobrowolska, A., & Kreła-Kaźmierczak, I. (2021). Female fertility and the nutritional approach: The most essential aspects. *Advances in Nutrition*, 12(6), 2372–2386. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab068>
- 4) Akoh, C. C., Pressman, E. K., Cooper, E., Queenan, R. A., Pillittere, J., & O'Brien, K. O. (2018). Low vitamin D is associated with infections and proinflammatory cytokines during pregnancy. *Reproductive Sciences*, 25(3), 414–423. <https://doi.org/10.1177/1933719117715124>
- 5) Nader-Macías, M. E., De Gregorio, P. R., & Silva, J. A. (2021). Probiotic lactobacilli in formulas and hygiene products for the health of the urogenital tract. *Pharmacology Research & Perspectives*, 9(5). <https://doi.org/10.1002/prp2.787>

"SACBE", PROGRAMA INTEGRAL PARA PREVENIR Y TRATAR ADIPOSIDAD Y DIABETES EN FAMILIA

Dra. Ana Lilia Rodríguez Ventura
Pediatra Endocrinóloga e Investigadora en Ciencias Médicas de la Coordinación de Nutrición y Bioprogramación.

La adiposidad (sobrepeso u obesidad) es una enfermedad crónica que afecta al 35% de los niños y 75% de los adultos en México, ocupando uno de los primeros lugares a nivel mundial. No se cura a corto plazo y presenta múltiples complicaciones a nivel pulmonar, gastrointestinal, renal, locomotor, cardiovascular y metabólico como diabetes tipo 2, estados prediabéticos y dislipidemias, así como cáncer. Estas complicaciones causan mala calidad de vida y un gasto importante a la sociedad por el alto costo en su tratamiento y pobre productividad. Además, es un **problema transgeneracional** porque embarazarse con adiposidad, genera un ambiente intrauterino adverso en la formación del ser humano que lo marcará para tener adiposidad y sus complicaciones. Expertos coinciden en pronosticar que estamos ante las generaciones que podrían vivir menos tiempo que sus padres. Con ma-



yor razón, actualmente debemos realizar acciones conjuntas porque el confinamiento ha aumentado el sedentarismo y la ansiedad en niños y adultos, por lo que una buena parte de la población ha incrementado su peso y están en mayor riesgo de complicarse en el caso de infectarse por SARS-CoV2.

La solución es crear conciencia del problema en la sociedad entera y entender que son varias las causas: genéticas y perinatales (obesidad en embarazadas, ganancia excesiva o disminuida de peso en el embarazo, diabetes gestacional, preeclampsia, nacer por cesárea, recibir esteroides, no recibir seno materno o de forma insuficiente), conductuales (hábitos inadecuados en la forma de comer, horarios irregulares para comer y dormir, falta de ejercicio), económicos, sociales y culturales. Por lo anterior es que es algo sumamente difícil de contrarrestar a pesar de los esfuerzos de las autoridades y de organizaciones civiles, incluso diversos metaanálisis sobre intervenciones en niños para disminuir adiposidad, el éxito reportado va de 0 a 23%.

Lo que se recomienda entonces es un abordaje integral y en familia, así como enfocarse en los hábitos, más que en características antropométricas. Por ello, en 2005, se diseñó el programa "Sacbe" para niños Latinos en EEUU, pero hasta 2009 fue posible continuar el proyecto en México. "Sacbe" es una palabra Maya que significa camino blanco y es un programa interdisciplinario, integral para familias de niños con adiposidad y riesgo de diabetes tipo 2 ante el incremento alarmante que hay de la misma en niños.



“Sacbe” inició en septiembre de 2013 en el Instituto Nacional de Perinatología; la hipótesis inicial fue disminuir adiposidad en el 23% de los niños de acuerdo a resultados internacionales con intervenciones similares, pero “Sacbe” lo logró en el 80% de los niños y sus padres en las primeras 55 familias participantes, lo cual se ha reproducido en los 137 niños más que se han integrado a lo largo del tiempo. El proyecto ha recibido 3 financiamientos, 2 del CONACYT y 1 de la Fundación Gonzalo Río Arronte, un premio nacional por FUNSALUD en 2017 y 2 primeros lugares por los resultados de la investigación (Congreso Nacional de Pediatría México y Curso Internacional sobre Síndrome Metabólico) en 2017.

La filosofía de “Sacbe” es luchar juntos por una Niñez Feliz, Adulthood plena y Vejez Digna. El programa consiste en hacer evaluaciones físicas, metabólicas, de riesgos perinatales y familiares, hábitos, alimentos y alteraciones psicológicas, entregando diagnósticos con recomendaciones específicas e impartiendo dos talleres básicos, el médico que es introductorio y el nutricional, y dos talleres complementarios (productos ultraprocesados y activación física), así como un quinto de reforzamiento a lo largo del seguimiento, sobre la estrategia maestra resumida en un acrónimo llamado A.R.M.A.:

- Alimentación balanceada
- Ritmo circadiano y sueño
- Movilidad y ejercicio
- Actitud positiva

Todo niño con obesidad, sobrepeso o diabetes tipo 2 puede participar con toda su familia o al menos su padre o madre sin ser juzgados ni criticados porque nos basamos en los modelos Sociocultural, Preceder-Preceder y Conductual. ■

TORCH, INFECCIONES SILENCIOSAS

Miguel Ángel Díaz Zurita¹, Janet Flores Villanueva¹, Oscar Villavicencio Carrizosa¹, María Guadalupe Martínez Salazar¹, Elsa Romelia Moreno Verduzco², Miguel Ángel Cortés Vázquez³, María Isabel Villegas Mota³, Ma. Guadalupe Aguilera Arreola⁴, Addy Cecilia Helguera Repetto¹

¹ Laboratorio de Investigación en microbiología y diagnóstico molecular, departamento de e Inmunobioquímica, INPer

² Servicios Auxiliares de Diagnóstico, INPer

³ Unidad de Enfermedades Infecciosas y Epidemiología, INPer

⁴ Departamento de Microbiología, Lab. De Bacteriología Médica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Durante el embarazo existe el riesgo de adquirir diversas infecciones por bacterias, virus y parásitos. Dichas infecciones representan un alto riesgo para la salud de la madre, para el feto en desarrollo y para el recién nacido, ya que pueden desencadenar problemas como restricción del crecimiento fetal, malformaciones congénitas, aborto espontáneo, parto pretérmino, muerte fetal y muerte neonatal. En primera instancia, estas infecciones se presentan en la madre y pueden transmitirse hacia el feto o recién nacido (transmisión vertical) mediante tres vías principales: 1) a través de la sangre por el cordón umbilical, 2) por el paso del agente infeccioso a través de la placenta o saco amniótico y 3) por el contacto directo con el recién nacido durante el parto.

Entre las infecciones que afectan el embarazo existe un grupo que se monitorea cuidadosamente debido al gran número de problemas que ocasionan en los recién nacidos, a este grupo se le denomina como ‘TORCH’, donde la letra “T” hace referencia a la toxoplasmosis ocasionada por el parásito *Toxoplasma gondii*, la “O” a Otros donde se incluyen infecciones como sífilis causada por *Treponema pallidum*, infecciones por virus como varicela-zoster, parvovirus B19, virus de Zika, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), *Plasmodium* e incluso *Mycobacterium tuberculosis*. La “R” hace referencia a rubéola, “C” a la infección por citomegalovirus (CMV) y “H” al virus del herpes simple [1].

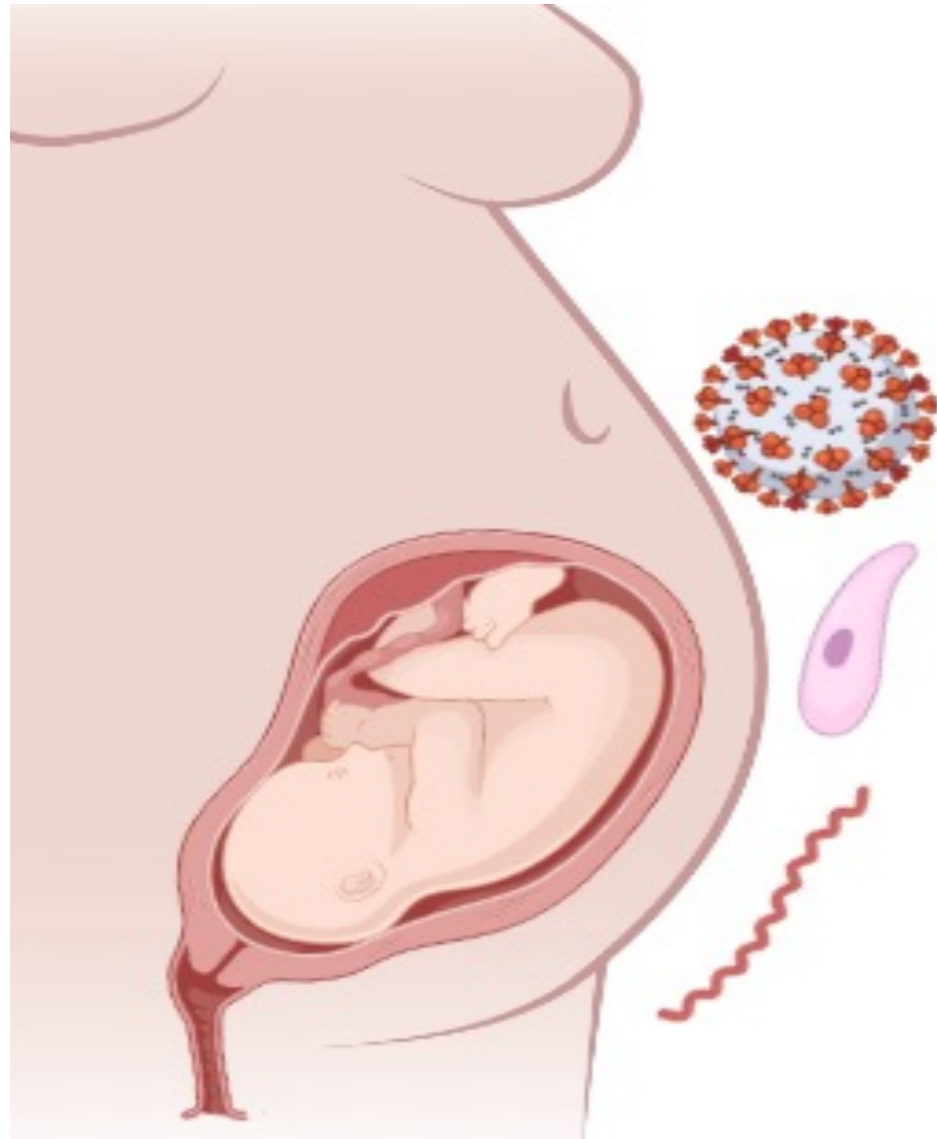


Figura 1. Microorganismos del perfil TORCH en el embarazo

Se incluyen agentes virales, bacterianos y parasitarios. Todos ellos cumplen con la característica de poder ser transmitidos de la madre al feto durante el embarazo.

Al ser microorganismos poco comunes, nos preguntamos cómo es que se adquieren y cómo es que pueden transmitirse al embrión o al bebé, y es que existen diferentes formas, entre las que destacan: no realizar una inmunización oportuna en el caso de varicela y rubéola, enfermedades para las cuales se cuenta con vacunas que han ayudado a prevenir dichas infecciones a nivel mundial y por lo tanto a disminuir las tasas de transmisión vertical. Otro caso es en el que la mamá presente una infección de transmisión sexual como sífilis y que a través

de la placenta o durante el parto vía vaginal se transmita al embrión o al bebé; la transmisión de toxoplasmosis se lleva a cabo cuando la madre tiene contacto con los quistes (fase infectante) de este parásito presentes en la materia fecal de animales infectados como los gatos domésticos o mediante la ingesta de alimentos contaminados. En el caso de la infección por CMV, la madre puede adquirir el virus a través de una donación de sangre o trasplante de órganos, siempre y cuando las células que se donan o que forman parte del órgano trasplantado contengan el virus, y estos se transmiten a través de la placenta, por el canal de parto o por leche materna [1].

La evidencia de una infección TORCH puede identificarse prenatalmente, al nacer, en la infancia o años más tarde. El recién nacido infectado puede presentar múltiples anomalías clínicas como un crecimiento anormal, lesiones en la piel, hidrocefalia, microcefalia, calcificaciones intracraneales, pérdida de la audición, discapacidad ocular, daño óseo, daño en el sistema nervioso central, entre muchas más. Los signos y síntomas varían dependiendo de la infección e incluso algunos de ellos son compartidos [2].

La detección prenatal de este grupo de infecciones en la mujer embarazada es de suma importancia para reducir el riesgo de una transmisión vertical, es por ello que es necesario realizar las visitas correspondientes con el médico durante el embarazo para que de esta manera se logre identificar si existe o existió algún factor de riesgo que predisponga a la mujer a una infección [2].

Las pruebas tradicionales de laboratorio con las que se cuenta para evaluar una infección TORCH se basan principalmente en serología, en las que se estudia la presencia de anticuerpos de tipo IgM e IgG en la madre o en el recién nacido. Una desventaja de las pruebas serológicas es que no nos dan a conocer el estatus real de la infección; es decir, si los anticuerpos detectados corresponden a una infección pasada o a una infección reciente. Por ejemplo la presencia de IgG puede derivar de una infección anterior al embarazo, para dilucidar si se trata de una infección reciente en el embarazo es necesario realizar estudios de avididad de anticuerpos, en caso de que las IgG presenten poca avididad entonces podría tratarse de una infección adquirida recientemente. Adicionalmente se puede evaluar la existencia de IgM que se caracteriza por presentarse en la primer semana de una infección; sin embargo, en algunas ocasiones puede detectarse incluso después de 1 año de haber adquirido la infección por lo que podría darnos resultados falsos positivos. Algunas estrategias que ayudan en el diagnóstico por serología son la cuantificación secuencial de los anticuerpos para determinar si el título está subiendo a lo largo del tiempo, verificar que exista seroconversión de IgM a IgG, además de parear los resultados de la mamá con los del hijo. A pesar de las desventajas, su aproximación diagnóstica es

tal que siguen siendo métodos de elección por lo que los resultados deben ser discutidos en el contexto de la sintomatología, signos y factores epidemiológicos encontrados en el paciente. Existen otro tipo de pruebas que se apoyan de cultivos celulares para la detección de los patógenos; sin embargo a pesar de ser pruebas específicas, son tardadas y complejas de realizar[4].

Actualmente se cuenta con pruebas moleculares, como la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y sus variantes, que nos ayudan en la detección del material genético (DNA/RNA) de los agentes infecciosos, estas pruebas se caracterizan por ser altamente sensibles y específicas. El tipo de muestras a partir de las cuales se realiza un análisis molecular varía, principalmente son muestras de sangre, orina, saliva, líquido cefalorraquídeo, líquido amniótico o tejido fresco. Una vez obtenido el material genético de las muestras es utilizado en las PCRs, y si se identifica material genético del patógeno, se define como una infección. Con base en los resultados obtenidos el médico tomará la decisión de cuál es el mejor tratamiento para la paciente, con el objetivo de evitar las complicaciones que pueden desarrollarse por una infección TORCH [4]. Actualmente la PCR es el estándar de oro en la identificación de CMV.

Actualmente, en el INPer se ha conformado la Clínica de Infectología de la Salud Reproductiva INSARE y una de sus metas es el lograr realizar el tamizaje universal de patógenos involucrados en el perfil TORCH en todas las pacientes embarazadas atendidas en el Instituto desde su primera consulta. De esta forma, se podrá dar un abordaje multidisciplinario oportuno que permita disminuir el daño secundario a la presencia de agentes infecciosos.

Adicionalmente, en el Departamento de Inmunobioquímica, en el laboratorio de Investigación en Microbiología y Diagnóstico Molecular, junto con el laboratorio de Bacteriología Médica de la ENCB-IPN, se está desarrollando una PCR múltiple en tiempo real, una técnica que nos permitirá identificar la presencia de los agentes infecciosos del perfil TORCH en una misma reacción. Al ser los recién nacidos la principal población afectada por las infecciones TORCH y las mujeres embarazadas las principales pacientes del INPer, es de suma importancia que se cuente con este tipo de herramientas, ya que así, conforme sea requerido por el médico, se realizará la prueba con el objetivo de obtener un mejor pronóstico del embarazo y en el desarrollo de los recién nacidos.

En el periodo de abril de 2022 a enero de 2023 se han procesado un total 85 muestras biológicas en las que se incluyen orina, líquido amniótico, sangre, líquido cefalorraquídeo, y tejidos frescos como placenta, riñón, timo, cerebro,

etc., y se han identificado a los agentes involucrados en el perfil TORCH mediante PCRs independientes. Con ello, observamos que los microorganismos con mayor frecuencia de identificación fueron CMV y parvovirus B19 con el 7% cada uno, seguido de *Toxoplasma gondii* con el 6%, *Mycobacterium tuberculosis* con el 4%, *Treponema pallidum* con el 2% y finalmente Zika virus con el 1% (figura 2). ■

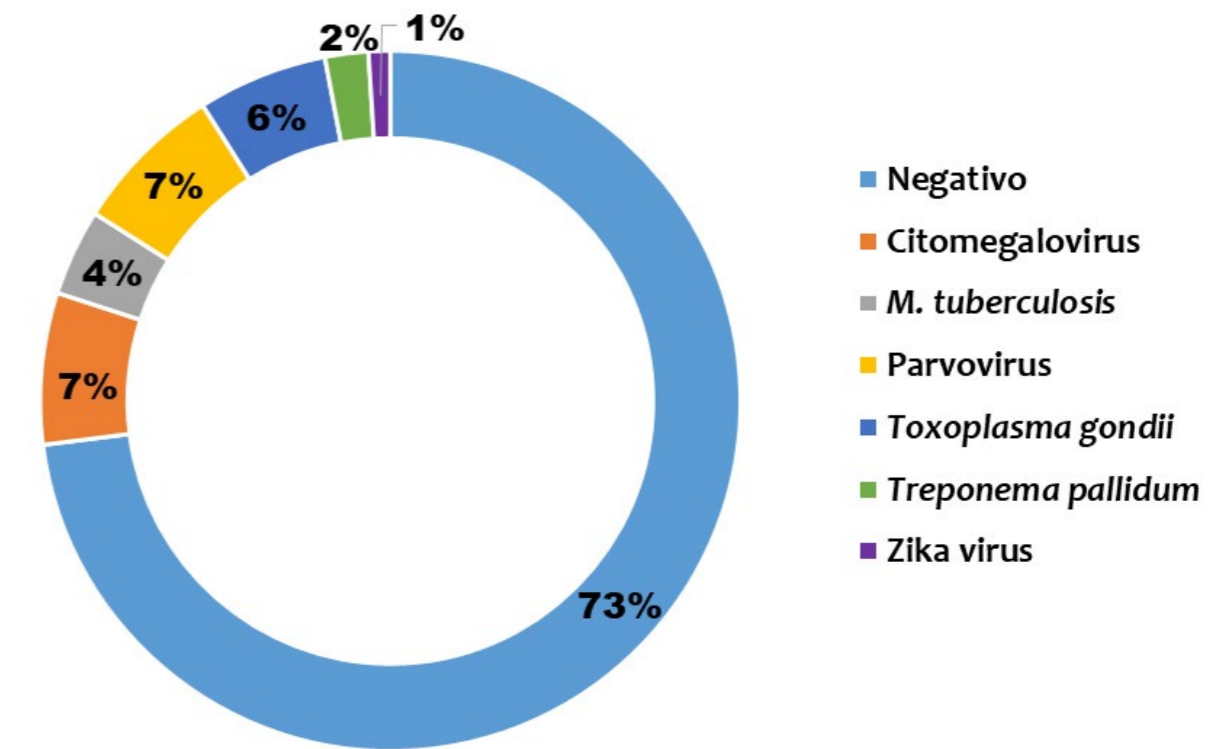


Figura 2. Frecuencia de identificación de microorganismos del perfil TORCH en el INPer a partir de diferentes muestras biológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jaan A, Rajnik M. TORCH Complex. [Updated 2022 Oct 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560528/>
2. Macedo-da-Silva J, Marinho CRF, Palmisano G, Rosa-Fernandes L. Lights and Shadows of TORCH Infection Proteomics. Genes (Basel). 2020 Aug 5;11(8):894. doi: 10.3390/genes11080894. PMID: 32764347; PMCID: PMC7464470.
3. Fitzpatrick D, Holmes NE, Hui L. A systematic review of maternal TORCH serology as a screen for suspected fetal infection. Prenat Diagn. 2022 Jan;42(1):87-96. doi: 10.1002/pd.6073. Epub 2021 Dec 11. PMID: 34893980.
4. Leeper C, Lutzkanin A 3rd. Infections During Pregnancy. Prim Care. 2018 Sep;45(3):567-586. doi: 10.1016/j.pop.2018.05.013. Epub 2018 Jul 9. PMID: 30115342.
5. Ostrander B, Bale JF. Congenital and perinatal infections. Handb Clin Neurol. 2019;162:133-153. doi: 10.1016/B978-0-444-64029-1.00006-0. PMID: 31324308.

3ER CONGRESO INTERNACIONAL DE SIMULACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Roberto Cortés Avalos.

Jefe Departamento de Fomento y Herramientas y Educativas

Dr. Juan Luis García Benavides.

Subdirector de Intercambio y Vinculación

En vista del término de la pandemia y a raíz de la necesidad de seguir actualizándonos en temas de simulación, decidimos retomar los congresos, talleres y cursos.

Es de esta manera, donde se integra el 3er Congreso Internacional de Simulación en Ciencias de la Salud, con un antecedente de este evento en el 2019, es así, que buscamos darle continuación a los temas planteados y poder renovar el tipo de metodología de la enseñanza basada en la simulación.





En el Instituto tenemos la misión de siempre buscar el salvaguardar la integridad de nuestros pacientes, es por esto que se hizo pudo agrupar las ponencias en 4 módulos que constan de:

1. Impacto de la simulación clínica en el ambiente hospitalario
2. Importancia de la continuidad de la simulación de pregrado a posgrado
3. Importancia de la simulación para salvaguardar la seguridad del paciente
4. El metaverso en la simulación clínica

Cada módulo estuvo coordinado por un experto en simulación que trajo consigo, ponentes de diversas partes de la república mexicana y del extranjero como Tokio, Argentina y Ecuador.

Para poder complementar las ponencias, se anexaron talleres dónde se llevaron a cabo distintos desarrollo de competencias:

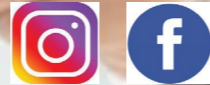


- Preparación para el proceso de Certificación de Educadores en Simulación. Impartido por SOMESICS
- Escenarios de Realidad Virtual. Impartido por Ingenieros en Biomédica
- Manejo de Hemorragia Obstétrica. Impartido por CESINPer

Este tipo de eventos de gran magnitud, están respaldados por diversas escuelas, instituciones y especialistas que mantienen el hábito e ímpetu de continuar reforzando redes en el aprendizaje del área de las ciencias de la salud, abriendo la convocatoria a participar en el congreso a personal de medicina, ingeniería biomédica, enfermería, técnicos de urgencias médicos y afines, abarcando programas de pregrado y posgrado. Y auxiliando en el área de innovación con equipos y simuladores las diferentes industrias que son punta de lanza en el mercado.



Radiología Digital



Servicio de Rayos X Digital a domicilio

Nuestro servicio de **Rayos X Digital a domicilio**, le brinda la atención en la comodidad de su **domicilio**, consultorios u hospitales que no cuenten con el servicio de radiología o que requieran brindar el servicio a sus pacientes.

Horario para toma de rayos X:
Lunes a Viernes 8:00 am a 5:00 pm
Sábados de 9:00 am a 5:00 pm

Las radiografías se entregan en formato **DIGITAL**.

Es muy sencillo consultar los estudios y resultados con calidad diagnóstica desde cualquier dispositivo móvil o computadora. Accediendo al Portal Paciente mediante el Código QR o a la pagina web con tu usuario y contraseña.

LLAME PARA AGENDAR SU CITA.



55 7349 7102

xraymedmovil@xraydigital.com.mx

Protocolo de desinfección Covid-19 . Uso estricto de overol y cubrebocas, lavado quirúrgico de manos y desinfección del equipo medico

UHS MEDICAL

Ultrasound & Hospital Services



Usado en hospitales, centros médicos, clínicas, complejos deportivos, hogares de ancianos, atención de salud en el hogar, correccionales y aplicaciones militares.

DR Digital Radiology Celsius DRUHS CSI Panel WIRELESS DRUHS1 X-Ray System



El CSU DRUHS1 v4 es un detector de panel plano inalámbrico ligero diseñado para sistemas radiográficos digitales. El CSU DRUHS1 v4 se adapta a las bandejas bucky estándar de 14 "x17" y su comunicación inalámbrica permite una fácil migración entre la mesa, encima de la mesa, la base del cofre y las aplicaciones del carro móvil.

El DRUHS1 v4 funciona con puntos de acceso disponibles comercialmente o como un punto de acceso independiente. El receptor SDK permite la integración directa en los sistemas existentes.

CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:14 EU . IEC/EN 60601-1:2012

MADE IN USA. FDA | 1 AÑO DE GARANTÍA

www.uhsmedical.com

Ultrasound and Hospital Services

Mario Sarria | cel. (786) 277-7869

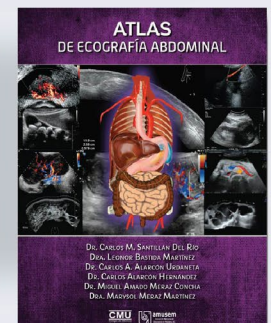
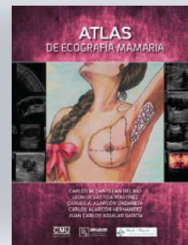
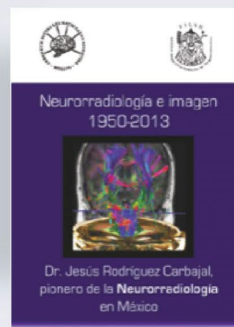
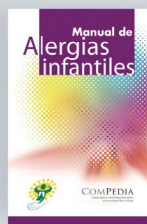
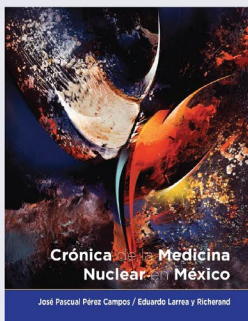
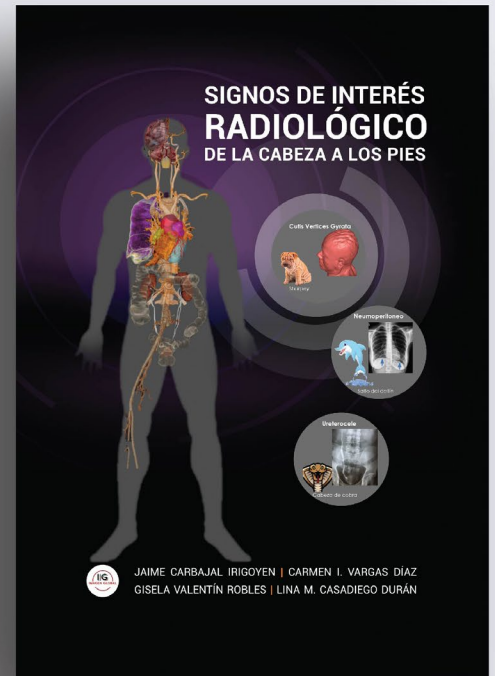
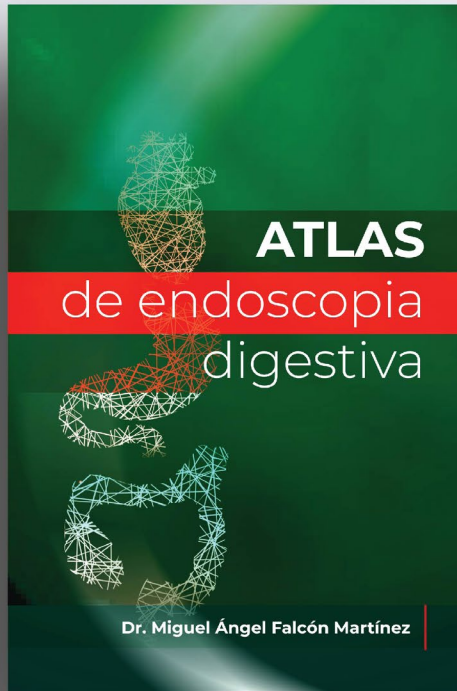
sales_ventas@uhsmedical.com

7919 NW 64TH STREET MIAMI FL 33166

Phone 305-471-7903 | Fax 305-471-7890 | Cell 786-537-1531

CONOCE NUESTROS

Libros: División Impresos



Consúltalos en
imagenglobal.org



55 5589 1754 | 55 8939 1701



imagenglobal.org

