

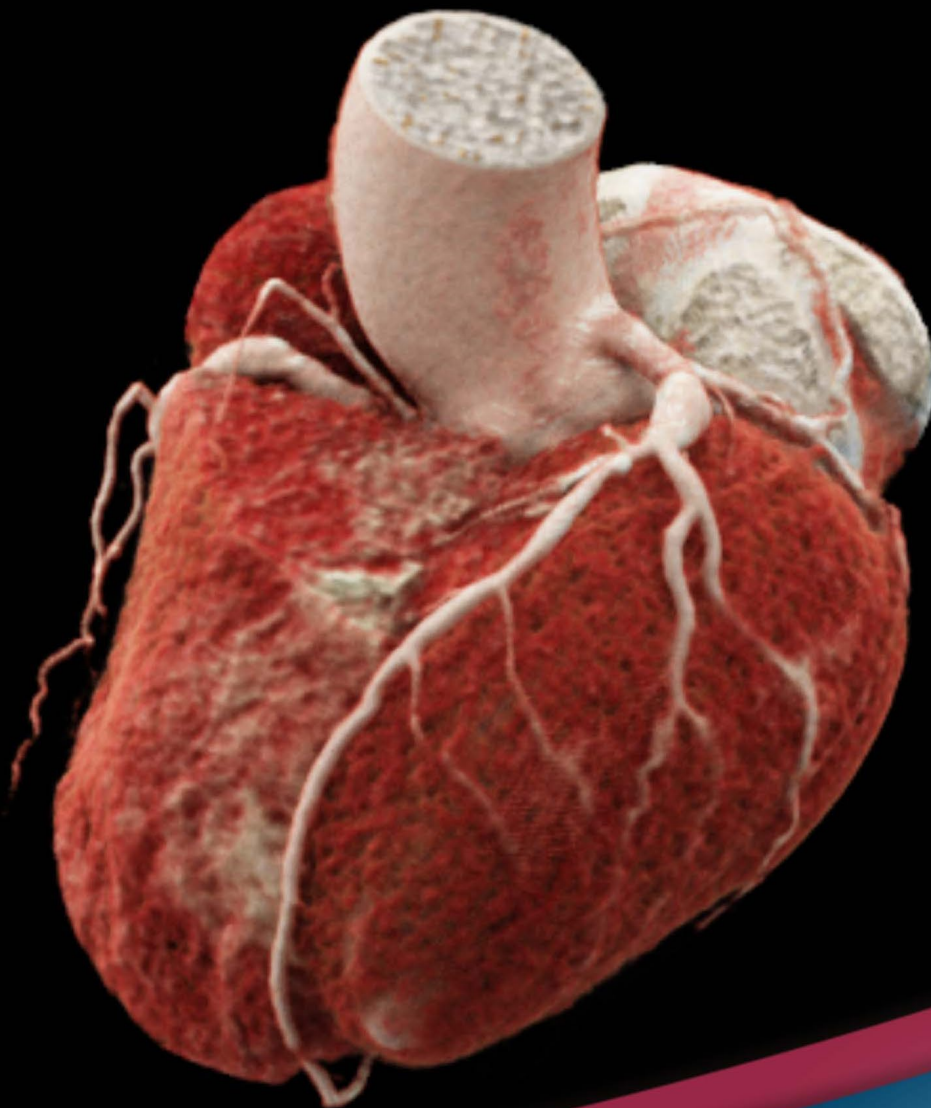


# MOTU CORDIS

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2024 | AÑO 9 - NÚMERO 53

## 29 de septiembre Día Mundial del Corazón



*Latiendo con excelencia*



# OKSEN®

OK EN HIPERTENSIÓN

Porque la **hipertensión** es un problema de salud global que daña órganos blanco y que tiene como consecuencia:

- › **Insuficiencia cardiaca**
- › **Daño renal**
- › **Retinopatía**
- › **Demencia vascular**

**OKSEN** Es la cápsula de contenido líquido que da el **OK en hipertensión**

+ **Telmisartán**  
**Hidroclorotiazida**



Revisar IPP:



OKSN-01A-17 | NO. DE ENTRADA: 173300202C4474



## Creamos tu proyecto:

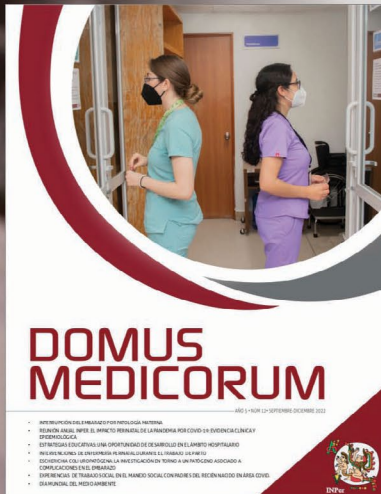
- Revistas especializadas
- Revistas institucionales
- Libros
- Boletines
- Catálogos
- Manuales
- Gacetas



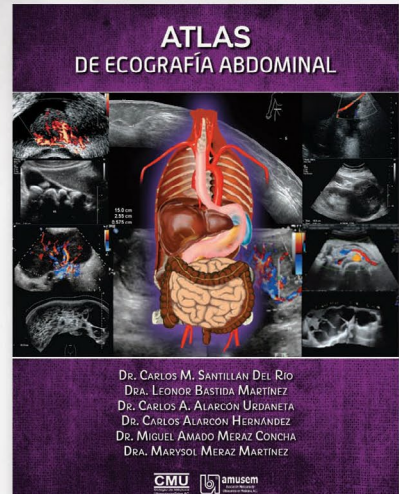
### FAMILIA MÉDICA



REVISTA



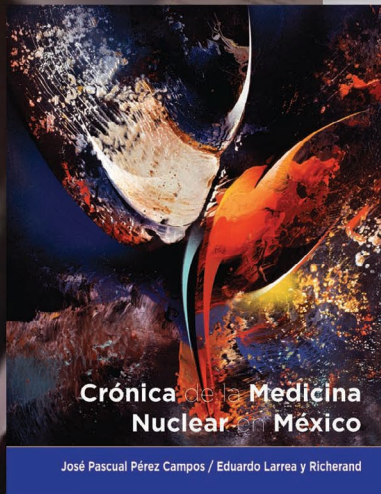
REVISTA



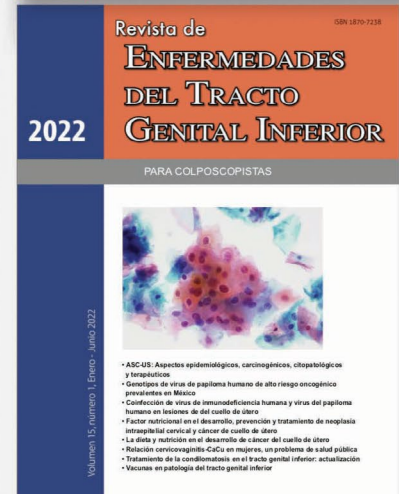
LIBRO



REVISTA



LIBRO



REVISTA

**15** AÑOS DE EXPERIENCIA Y PROFESIONALISMO



55 5589 1754 | 55 8939 1701



imagenglobal.org





Dr. Jorge Gaspar Hernández  
DIRECCIÓN GENERAL

COMITÉ EDITORIAL		PRODUCCIÓN EDITORIAL	
Dr. Jesús Antonio González-Hermosillo González   DIRECTOR EDITORIAL Mtra. Adriana Salazar Juárez   COEDITORA Lic. José Luis Hernández Tlapala   EDITOR ADJUNTO Mtra. Lucía Ríos Núñez   EDITORA ADJUNTA Lic. Claudia María Ruiz Rabasa   ASISTENTE EDITORIAL		Jessica Guzmán   REPORTERA Ignacio Salazar   FOTOGRAFÍA María Luisa Santillán   CUIDADO EDITORIAL Héctor Dorantes   DISEÑO EDITORIAL Gabriela S. Llanos   DIRECTORA DE COMERCIALIZACIÓN	
Coordinadores de secciones		Contenido	
DR. JESÚS ANTONIO GONZÁLEZ-HERMOSILLO GONZÁLEZ EDITORIAL	DR. JESÚS ANTONIO GONZÁLEZ-HERMOSILLO GONZÁLEZ EDITORIAL		5
DRA. JENNIFER ESCOBAR REVELANDO LOS MISTERIOS DEL CORAZÓN	DEL CEREBRO AL CORAZÓN: EL PAPEL DEL PÉPTIDO AMILOIDE BETA DR. LUIS EDUARDO DEL MORAL DRA. EMMA RODRÍGUEZ MALDONADO		6
LIC. CLAUDIA MARÍA RUIZ RABASA LETRAS NUEVAS	LA SEXUALIDAD COMO AMOR PROPIO, SALUD FÍSICA Y EMOCIONAL, UNA REFLEXIÓN PSICOLÓGICA MTRA. ANGÉLICA BELTRÁN BARAJAS		8
LIC. CLAUDIA MARÍA RUIZ RABASA DE CORAZÓN A CORAZÓN	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SERVICIOS PAULINA GARCÍA MARTÍNEZ		10
IDEAS EN DESARROLLO Y PROYECTOS INSTITUCIONALES MTRA. LUCÍA RÍOS NÚÑEZ	LIBROS DE ACTAS DE LA JUNTA DE GOBIERNO DEL INC MTRA. LUCÍA RÍOS NÚÑEZ		12
MTRA. LILIANA LÓPEZ FLORES HUMANISMO Y CIENCIA EN ENFERMERÍA	APRENDIENDO REANIMACIÓN AVANZADA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS A TRAVÉS DE LA SIMULACIÓN, UN LOGRO MÁS EN EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO DEL INC MTRA. LILIANA LÓPEZ FLORES		14
L. A. JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ Tlapala PERSONAJES	EL BUEN HÁBITO DE LA LECTURA INICIA EN CASA L. A. JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ Tlapala		16
DR. ÁNGEL BUENAVENTURA ROMERO CÁRDENAS MÉDICOS ESCRITORES	LA RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE EN LA ERA TECNOLÓGICA DR. ALBERTO LIFSHITZ		18
DR. SERGIO TREVETHAN-CRAVIOTO LA VIDA DE 1940 AL PRESENTE	LA LAMENTABLE PÉRDIDA DE LA FONOMEKANOCARDIOGRAFIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA CARDIOLOGÍA Y LA MARAVILLOSA ADQUISICIÓN DE LA ECOCARDIOGRAFÍA DR. SERGIO TREVETHAN-CRAVIOTO		20
DRA. JENNIFER ESCOBAR EL CORAZÓN TIENE RAZONES	TOMOGRFÍA DEL CORAZÓN DR. FRANCISCO CASTILLO CASTELLÓN		22
DR. JESÚS ANTONIO GONZÁLEZ HERMOSILLO GONZÁLEZ COLUMNA INVITADA	¿EXISTE REALMENTE LA MATERIA OSCURA? DR. XAVIER HERNÁNDEZ DR. LUIS NASSER		24
LIC. CLAUDIA MARÍA RUIZ RABASA NUESTRA GENTE	RESEÑA HISTÓRICA DEL DÍA MUNDIAL DEL CORAZÓN EN MÉXICO LIC. CLAUDIA MARÍA RUIZ RABASA		26

**SÚMATE**

Invitamos a todos nuestros lectores a colaborar con artículos, ideas, opiniones, historias, anécdotas e imágenes para las siguientes ediciones de Motu Cordis. Todos los materiales serán evaluados por el Comité Editorial para su publicación y pueden enviarlo a [contacto@imagenglobal.org](mailto:contacto@imagenglobal.org)

# EDITORIAL

**Septiembre** es conocido como el *Mes Patrio* debido a los importantes acontecimientos históricos que se conmemoran a lo largo del mes. Estos eventos están relacionados con las luchas de México por alcanzar la independencia de España de 1810 a 1821 y por la defensa de la soberanía nacional años después. La guerra de intervención de Estados Unidos contra México (1846-1848) tuvo como objetivo expandir el territorio de la Unión Americana, por un desacuerdo sobre la frontera entre ambos países y con la justificación de su doctrina del *Destino Manifesto*. La invasión ocurrió poco después de la independencia de Texas, que culminó con la derrota y captura del General Santa Ana en 1836 y su anexión como el estado número 28 de la Unión en 1845. El presidente James Polk declaró la guerra a México el 13 de mayo de 1846, con ello se libraron cruentas batallas que pusieron a prueba a un ejército mexicano que, a pesar de sus inferiores recursos, demostró su valentía defendiendo palmo a palmo el territorio: Palo Alto, Resaca de la Palma, Monterrey, la Angostura, Veracruz, Cerro Gordo, Padierna, Churubusco, Molino del Rey y Chapultepec, por mencionar sólo las principales. Para México, el resultado fue desastroso, cuando apenas comenzaba a consolidarse como nación perdió más de la mitad de su territorio forzado a aceptar el tratado de Guadalupe-Hidalgo. Los grandes retos ofrecen grandes oportunidades. A lo largo de la historia, los mexicanos han podido sobreponerse a las dificultades con la esperanza de construir un país mejor.

Queridos lectores, les invito a celebrar nuestras fiestas patrias disfrutando la lectura de este número de *Motu Cordis*, en él van a encontrar artículos de interés para todos los gustos. Cada vez son más los que con generosidad y entusiasmo plasman en la revista su conocimiento para compartirlo con ustedes. Enhorabuena y mi agradecimiento para todos.

Dr. Jesús Antonio González Hermosillo González

DR. JESÚS ANTONIO GONZÁLEZ-HERMOSILLO GONZÁLEZ

**EN PORTADA:** Tomografía computarizada en reconstrucción volumétrica cinemática de un corazón en vista anterior, superior e izquierda, donde se visualizan las coronarias, una de ellas, la descendente anterior, dilatada en su porción proximal. Cortesía: Dr. Francisco Castillo Castellón, cardiólogo imagenólogo.

# Del cerebro al corazón: el papel del péptido amiloide beta

Autores: **Dr. Luis Eduardo del Moral**, médico general y **Dra. Emma Rodríguez Maldonado**, investigadora en Ciencias Médicas  
Laboratorio de Medicina Traslacional, Unidad de Investigación UNAM-INC

**La comunicación entre el cerebro y el corazón** se realiza de manera normal a través del sistema nervioso o mediante hormonas y mensajeros bioquímicos que son transportados por el sistema circulatorio. Cada latido afecta la función cerebral, a través del flujo sanguíneo y el cerebro, a su vez, modula la función cardíaca. De este modo, si uno de estos órganos sufre daño o presenta enfermedad, el otro también puede verse afectado. Por ejemplo, la hipertensión arterial sistémica puede producir disfunción cardíaca, lo que favorece la isquemia y, por lo tanto, disminuye el aporte de oxígeno al cerebro, lo que implica un mayor riesgo de muerte.

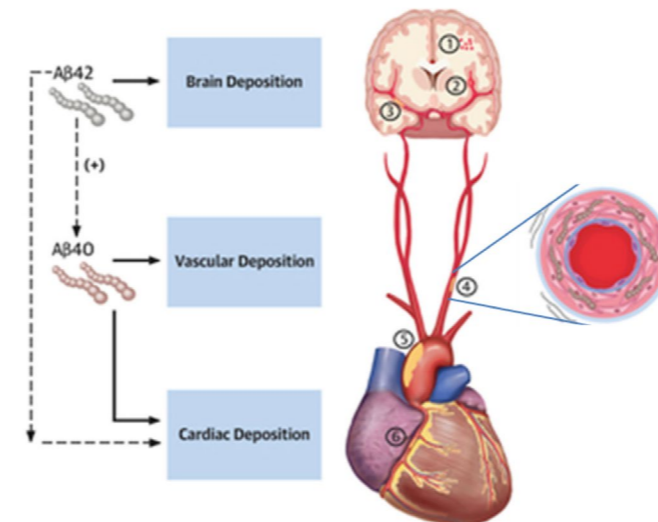
La enfermedad de Alzheimer (EA), conocida comúnmente como un tipo de demencia, fue descubierta

en 1906 por el doctor Alois Alzheimer (1864-1915), sin embargo, la descripción anatómica y patológica fue realizada hasta 1963, por Robert Terry y Michael Kidd. Estos investigadores estudiaron biopsias de cerebros de dos pacientes con EA avanzada y mediante microscopía electrónica reportaron que algunas lesiones cerebrales tenían un conglomerado anormal de proteínas, formado por pequeñas fibrillas entrelazadas dentro de las neuronas, lo que hoy se describe como marañas o nudos neurofibrilares.

La hipótesis amiloide que explica la patogénesis de la EA propone que el depósito de péptido amiloide beta ( $A\beta$ ) en el parénquima cerebral, específicamente en el hipocampo y la corteza entorrinal, es el causante principal de la formación de las marañas. Actualmente, se sabe que este péptido está conformado por 37-49 aminoácidos y es producto de la fragmentación de su proteína precursora (APP), a través de la activación de una serie de enzimas especializadas llamadas secretasas (figura 1).

El  $A\beta$  es insoluble y tiene la capacidad de unirse a otras moléculas para formar una especie de red y, de este modo, se acumula en los tejidos. El efecto tóxico del  $A\beta$  se ha enfocado en el sistema nervioso, sin embargo, este péptido puede tener actividad en otros de los órganos vitales del cuerpo humano como el corazón. El desequilibrio entre la producción y eliminación de  $A\beta$  favorece la acumulación o depósito en los tejidos, incluyendo los vasos sanguíneos y el tejido miocárdico (figura 2). Un estudio reciente mostró que los niveles

## Sitios de deposición del $A\beta$



Las líneas continuas indican los sitios confirmados de acumulación de  $A\beta$ 40 y  $A\beta$ 42. Las líneas discontinuas son los sitios no confirmados

1. Parénquima
2. Hipocampo
3. Cerebelo
4. Arterias sistémicas
5. Aorta
6. Arterias coronarias

Dimitrios A. Stakos et al. *JACC* 2020; 75:952-967.

plasmáticos de  $A\beta$  en pacientes con enfermedad arterial coronaria y sin deterioro cognitivo puede estar asociado con estrés en el miocardio, con un aumento en la rigidez de las arterias y con la progresión de la enfermedad aterosclerótica subclínica, lo que tiene como consecuencia el aumento en el riesgo de mortalidad.

Los depósitos de  $A\beta$  también pueden favorecer estados inflamatorios y daño en las células endoteliales, que recubren las arterias, lo que tiene como consecuencia la formación de coágulos o trombos que conducen a la oclusión de dichos vasos. La oclusión de las arterias coronarias, ya sea por la formación de trombos o de placas ateromatosas, reduce el aporte de oxígeno (isquemia) al corazón y como resultado produce la disfunción del miocardio. En este escenario, el estado de isquemia prolongado puede conducir al desarrollo de la enfermedad isquémica cardíaca e infarto agudo al miocardio.



Dr. Luis del Moral

Dra. Emma Rodríguez Maldonado

Sin embargo, no se puede considerar al  $A\beta$  solo como un villano. Cuando se realizó la terapia de vacunas dirigida contra el  $A\beta$ , bajó tanto el nivel plasmático del péptido que se empezaron a observar efectos adversos en los pacientes con EA diagnosticado, como lo muestran diversos estudios. En un modelo experimental con ratones se bloqueó la síntesis endógena de  $A\beta$  y se observó un mayor deterioro motor, crisis epilépticas espontáneas y alteraciones de la memoria a corto y largo plazo, entre otros. Particularmente, algunos estudios sugieren que el  $A\beta$  puede tener efectos positivos en el humano, como regulación de la función sináptica, promoción de la recuperación posterior a una lesión cerebral, "sellar fugas", es decir, sellar vasos sanguíneos cerebrales que pudieron tener rupturas debido a incrementos en la presión arterial, prevenir el daño en la barrera hematoencefálica, mejorar la actividad antimicrobiana e, incluso, favorecer la supresión del crecimiento tumoral.

Lo anterior indica que el  $A\beta$  y su molécula precursora APP, que además se presentan en diversos tipos celulares, pueden ser moléculas biológicamente importantes y estar involucradas en diversos procesos relacionados con el mantenimiento del organismo. De este modo, la sobreproducción del  $A\beta$  puede deberse a un intento del sistema de mantener la homeostasia y el equilibrio ante la presencia de factores de riesgo. ♥

## Referencias

1. Maurer K, Volk S, Gerbaldo H, Auguste D and Alzheimer's disease. *Lancet*. 1997; 349 (9064):1546-1549. DOI: 10.1016/S0140-6736(96)10203-8.
2. Brothers H, Gosztyla M, Robinson S. The Physiological Roles of Amyloid- $\beta$  Peptide Hint at New Ways to Treat Alzheimer's Disease. *Front Aging Neurosci*. 2018; 10:118. DOI: 10.3389/fnagi.2018.00118.
3. Stakos D, Stamatelopoulos K, Bampatsias D, Sachse M, Zormpas E, Vlachogiannis N, et al. The Alzheimer's Disease Amyloid-Beta Hypothesis in Cardiovascular Aging and Disease: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 75 (8): 952-967. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.12.033>.
4. Stamatelopoulos K, Pol CJ, Ayers C, Georgiopoulos G, Gatsiou A, Brilakis ES, Khera A, Drosatos K, de Lemos JA, Stellos K. Amyloid-Beta (1-40) Peptide and Subclinical Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2018 Aug 28;72(9):1060-1061. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.06.027. PMID: 30139434; PMCID: PMC6467498.



# La sexualidad como amor propio, salud física y emocional, una reflexión psicológica

**Mtra. Angélica Beltrán Barajas**

Psicóloga Clínica, adscrita a la Consulta Externa

**En México, los estudios de la sexualidad** se han enfocado en el control natal y en evitar la transmisión de enfermedades sexuales, pero faltan estudios sobre el impacto de la sexualidad e intimidad en el manejo emocional y la salud física.

Hablar de sexualidad, amor e intimidad es tocar fibras muy profundas del corazón, de esta manera se vuelve difícil de expresar o hablar con los otros, por eso entiendo que cuando llegan a mi consulta mujeres y hombres les sorprende que se les pregunte: “¿Íntimamente, cómo te va?”, “¿Cómo te sientes con ello?”.

La respuesta tarda y después es más sorprendente escuchar pacientes que llevan años de no volver a experimentar su sexualidad. Curiosamente esto pasa más con las mujeres; son pocas las que refieren sentirse contentas y que están bien con sus parejas. Por otro lado, son muchas las que se quejan de no disfrutar su sexualidad o que no les gusta y muchas más las que deciden ya no vivirla debido a malas experiencias, como el término de una relación.

Lo que me lleva a cuestionarles, ¿por qué le damos tan poco valor a nuestra sexualidad? ¿Por qué esto pasa principalmente en las mujeres y no en los hombres?, ellos no renuncian a ésta, ¿por qué nosotras como mujeres sí? Tendrá que ver con esta manera cultural donde a la mujer se le prohíbe tanto que podemos ser capaces de mutilarnos simbólicamente y llegar a la abstinencia.

En más de 15 años de experiencia, tristemente me doy cuenta que ni siquiera nos conocemos y menos sexualmente, las mujeres no inician su vida sexual por deseo, lo hacen por amor. Sumado a esto nos llevan a identificar como si nuestro deseo fuera malo, algo no deseado, ¿por qué tendría que ser así, si tenemos un

órgano exclusivo con más de 8000 terminaciones nerviosas sólo para sentir placer? Helen E.

O’Connell, uróloga y cirujana australiana pionera en el estudio integral del clítoris, descubrió que es un órgano complejo y más grande que el tejido a simple vista. Casi 90 % de su volumen total está debajo de la piel. Poco a poco sus estudios revelaron un universo sensorial con una forma que, vista desde cierto ángulo, es increíblemente parecida a una orquídea.<sup>1</sup>

Tal vez porque no podemos verlo como algo indispensable en nuestra vida, con normalidad, la sexualidad tiene que ver con el ejercicio de bienestar emocional, físico y cultural que nos vincula con un otro, es un intercambio de contacto y afectos que representa nuestros deseos, sentimientos, fantasías y emociones, que tiene un impacto significativo de bienestar en ambos y aún más cuando está involucrado el amor.

Incluso en la espiritualidad, la sexualidad es un encuentro de mi alma con el alma del otro o de mi energía con la energía del otro, es algo sagrado, por lo tanto, necesario.



¿Cuánto me estimo y cuánto me amo verdaderamente?, ¿me he preguntado alguna vez esto? Porque sé cuánto amo al otro, pero ¿a mí? ¿De verdad me aprecio, me considero y soy responsable de cubrir mis necesidades básicas? La sexualidad es una de ellas, aunque no nos han enseñado a cuidarla y la hemos incivilizado. ¿Por qué cuando tenemos un problema médico hacemos lo necesario para restablecer su función y de la intimidad no?, pareciera que nos hicieron creer que no la necesitamos.

Otro factor es la menopausia, no cabe duda que afecta la perspectiva de cómo nos vemos y nos sentimos, pero también juega un papel relevante el diálogo interno que nos repetimos constantemente y cómo nos significamos por ello. Esto es una realidad, ya no menstruas y todas deberíamos de trabajar para ver esto como proceso normal, adaptarnos a la nueva realidad e incorporar hábitos más saludables en lugar de juzgarnos, menospreciarnos o usarlo de pretexto para olvidar nuestra intimidad y sentirnos viejas. Por ello, lo mejor es buscar ayuda profesional para sentirte bien y continuar tu vida.

Entiendo las malas experiencias amorosas o sexuales que todas hemos pasado en algún momento, pero cuando perdemos un trabajo o dejamos una oportunidad buscamos otras y no nos rendimos ¿por qué no nos damos todas las oportunidades en el amor y la sexualidad hasta encontrar lo que nos haga sentir plenas, amadas, satisfechas y felices?

Incluso en la sexualidad y en la pareja no siempre sale bien a la primera, intentémoslo para insistir y buscar esa satisfacción mutua. Una relación clara y armoniosa tiene que ser alimentada por la sorpresa, el asombro y alguna que otra pequeña desarmonía que se puede arreglar con amor.

¿Y si vemos la sexualidad más allá... con amor de verdad? Es amarme a mí, amar a otro lo que genera un cúmulo de emociones, sentimientos hermosos y no podemos dejar de lado la entrega, es darnos a nosotros y al otro lo más valioso que tenemos.

Y si incluso sólo es por placer está bien, se trata de ti, de lo que tú sientes y experimentas, aunque no tengas pareja tócate y disfruta, no es malo.

Recordemos que la salud sexual es sensibilizar el aspecto sexual como esencial del ser humano; entre otras tantas cosas porque realmente entenderemos los beneficios de nuestra sexualidad si analizamos que nacemos sexuales y morimos sexuales, entiendo que la sexualidad cambia con la edad, pero no por ello tenemos que sacarla de nuestras vidas.

En otros países se han realizado estudios que asocian la falta de la sexualidad con la depresión, ansiedad, a más estrés, a vivir incluso menos, problemas de autoestima, sentimientos de enojo, soledad, enfermedades cardiovasculares y con un sistema inmune débil, entre otros.

Por lo tanto, ¿qué podríamos hacer? Darle a la edad el significado de un número y atrévete a conocerte, tocarte; hay que querernos más, sentirnos merecedoras, amar esta etapa en la que te encuentres en tu vida, realizar actividades que te gusten, estar plenamente en el aquí y ahora, dejar de compararte, poner atención en tus emociones, escuchar a tu cuerpo, descansar, hacer deportes, gestionar tu espiritualidad... en pocas palabras a vivir.

No nos confundamos en esta reflexión, no tiene que ver con tener sexo con cualquier persona, ni saltar de cama en cama, no es así. Lo que es un sí es considerar la importancia de tomar las riendas de nuestra vida sexual, retomarla de ser necesario, reconocer que esto es amor a mí misma, que mi cuerpo lo necesita y sentir con amor y placer a ese otro, no pensar que esto está fuera de mí y así como hacemos un plan de ahorro y otros planes de diferentes aspectos en nuestras vidas, ¿por qué no uno relacionado a tu sexualidad?

Esta es una invitación a cuestionarte en todas las áreas de la vida, a cambiar todo lo que te incomoda y a reafirmarte como mujer. También a aceptar cuando las cosas no están bien y se terminan e incluso a utilizar todos tus recursos para poner un alto cuando las cosas no van con nosotras y a ser responsables ejerciéndolo con protección. Nunca te adaptes a las cosas que no te hacen feliz. ♥

## Referencia

1. Helen E. O’Connell, Kalavampara V. Sanjeevan, John m. Hutson. Anatomy of the clitoris. *Journal of Urology*. Vol. 174, issue. 4, parte 1, octubre 2005, pags. 1189-1195.

# Coordinación de Seguridad y Servicios

Autora: **Paulina García Martínez**  
Apoyo Administrativo en Salud A2

**El Servicio de Seguridad y Servicios** del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez tiene como objetivo garantizar que los trabajadores, pacientes, visitantes, infraestructura y equipos dentro de un centro de atención en salud, estén libres de riesgo o peligro de accidentes. Lo más importante de la seguridad del Instituto es la prevención, analizar y evaluar las posibles vulnerabilidades para prevenirlas y solventarlas en un mínimo de tiempo y minimizar los riesgos. Para ello esta coordinación tiene normas de seguridad, medidas y procedimientos que deben ejecutarse, con el fin de evitar los riesgos asociados a la actividad desarrollada, y su cumplimiento garantiza una mayor calidad de los bienes y servicios.

Esta coordinación cuenta con los protocolos de seguridad apropiados y con un plan que establece mecanismos y formas de actuar para prevenir y enfrentar amenazas, así como para tener reglas mínimas de comportamiento para minimizar riesgos.

El equipo que labora en esta coordinación se encuentra enfocado en su trabajo para cumplir cabalmente todas las tareas asignadas y ofrecer la disponibilidad y apoyo para las necesidades que se requieran. Por ello, es de suma importancia cumplir con los diversos compromisos y nuestra misión es resolver las adversidades que se presenten para proporcionar una respuesta pronta y apropiada al problema. El equipo que forma parte de esta coordinación está integrado por profesionales que laboran las 24 horas y los 365 días del año para brindar seguridad, eficacia y protección al Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

Esta coordinación es la encargada de supervisar y ejecutar diversos servicios. En cuanto a la tecnología con la que cuenta destaca:

- **Conmutador.** Cuenta con un servicio de calidad de primera instancia para nuestros pacientes y personal en general, nuestras compañeras son proactivas, eficientes y con excelentes actitudes humanas.
- **Sistema de seguridad y vigilancia.** Se cuenta con 136 cámaras de circuito cerrado y 10 monitores. Nuestro sistema de video vigilancia ha ido creciendo gracias a los esfuerzos generalizados, ya que se han podido disminuir los diversos actos de sustracción.
- **Estacionamiento.** Cajón personal en el estacionamiento asignado para personal médico y administrativo.
- **Tapicería.** Servicio necesario para tener en buenas condiciones todos los muebles de los diferentes servicios. También es responsable de la colocación y suministro de persianas y colocación de películas de seguridad necesaria para los vidrios.
- **Cerrajería.** Este servicio es de suma importancia en el Instituto, ya que nos permite atender la amplia demanda que existe en las diferentes áreas y departamentos, quienes solicitan los trabajos de elaboración de llaves, aperturas de chapas de puertas, escritorios, gavetas, candados, etcétera.
- **Fotocopiado.** Este servicio se encuentra actualmente sólo en áreas estratégicas, ya que por el programa de austeridad se debe de tener controlado.

También coordina diversos servicios operativos, entre ellos:



Luis Álvarez Pérez, Mario Molina Torres, Tania Estela Arellano Arenas, Tomás Arturo Salazar Sánchez, Elizabeth Cerón Arias, Alejandro Martínez Gutiérrez y Rodolfo Miguel Spindola Solís.

- **Mallas anti-pájaros.** El Instituto cuenta con mallas instaladas en sus diferentes edificaciones, las cuales son importantes porque nos permiten mantener alejadas las aves de zonas como quirófanos, pisos del edificio H de Hospitalización, laboratorios del edificio de Investigación, Consulta Externa y Escuela de Enfermería.

- **Hielo.** En el Instituto los diferentes servicios requieren del suministro de hielo para el desarrollo de sus actividades, como: Enfermería en la atención de paciente con febrícula, en Dietética para la elaboración de alimentos y en la Unidad de Recuperación de Órganos para el traslado de los mismos.

- **Oxígeno, gases medicinales e industriales.** En el Instituto se cuenta actualmente con un tanque termo de oxígeno medicinal líquido, el cual se encarga de abastecer a todo el edificio de hospitalización. En el caso de los gases medicinales y los industriales se cuenta con envases que esta coordinación se encarga de repartir a las áreas que lo requieran.



Paulina García Martínez

- **Servicio de Seguridad Intramuros.** Para el Instituto es importante garantizar la seguridad de todos los que

formamos parte de la comunidad institucional: pacientes y sus familiares, personal que labora, estudiantes, proveedores, visitantes y todos aquellos que por alguna circunstancia se acercan al Instituto.

Además, se brinda apoyo a la Coordinación de Donación de Órganos y a Banco de Sangre a ir a irradiar sangre y recolección de ésta a los diferentes institutos. ❤️

## EQUIPO DE LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SERVICIOS

EQUIPO DE LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SERVICIOS		
	<b>Coordinador</b> Arturo Salazar Sánchez	
<b>Mensajería, traslado de personal y actividades generales</b>	<b>Conmutador</b>	<b>Apoyo Administrativo</b>
Luis Álvarez Pérez Mario Molina Torres José Luis Garcés Leyte Juan Carlos Juárez Capulín Rodolfo Spindola Solís Alejandro Martínez Gutiérrez Octavio Aceves Sarabia Gerardo González Zamorate Víctor Manuel Ruiz Rodríguez	Isabel Soledad Rodríguez Espinosa Karla Torres Gómez Angélica Camacho Rivera Anallely González Isidoro Carmen Moya Rodríguez Luisa Dinorah López Cruz Leticia Daniel Guzmán Belem Martínez Eugenio	Tania Estela Arellano Arenas Elizabeth Cerón Arias Paulina García Martínez

Gracias por tomarnos en cuenta y seguimos atentos a todo en lo que podamos apoyar.

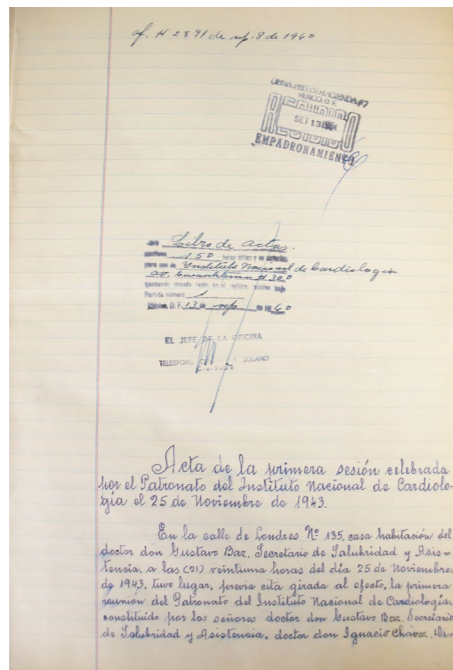


# Libros de actas de la Junta de Gobierno del INC

Autora: **Mtra. Lucía Ríos Núñez**  
Subdirectora de Planeación

**Es importante recordar** que actualmente las atribuciones de la Junta de Gobierno del Instituto, de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y la Ley de los Institutos Nacionales de Salud, son de manera enunciativa: establecer congruencia con los programas sectoriales (programas de trabajo); aprobar los programas y presupuestos y sus modificaciones; fijar y ajustar los precios de bienes que preste la entidad; aprobar, previo dictamen de auditores externos, los estados financieros; aprobar las políticas, bases y programas generales para celebrar contratos de obra pública, adquisiciones, arrendamientos y prestación de servicios relacionados con bienes muebles; aprobar la estructura básica y sus modificaciones; autorizar la creación de los comités de apoyo; nombrar y remover al Secretario y al Prosecretario; aprobar los informes periódicos que rinda el Director General y aprobar las normas y bases para cancelar adeudos a cargo de terceros, entre otras.

El 10 de noviembre de 2020 fui designada Prosecretaria de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, cometido que contempla sus funciones en el Artículo 12 de su Estatuto Orgánico y que consideran: asistir a las sesiones con voz sin voto; elaborar y controlar la lista de asistencia; elaborar los proyectos de actas de las sesiones



Primera página de la primer acta del Patronato del INC (noviembre 1943).

y someterlas a consideración del Secretario de la JG; remitir la convocatoria, orden del día, información y documentación de apoyo para el desarrollo de las sesiones previa aprobación del Director General; dar seguimiento a los acuerdos que se adopten en las sesiones; mantener actualizados los nombramientos de los integrantes de la JG; verificar que las actas de las sesiones sean firmadas; organizar y operar el archivo documental e histórico de la Junta de Gobierno, y requisitar y custodiar el libro de actas respectivo.

En lo relacionado con los dos últimos puntos, emanó el compromiso de integrar el archivo documental de las actas de las sesiones de la Junta de Gobierno y con ello identifiqué que el INC no surgió con este cuerpo colegiado. En sus inicios, el máximo órgano rector y evaluador de la gestión institucional era un Patronato que se mantuvo vigente del 25 de noviembre de 1943 al 23 de abril de 1984. Posteriormente, se cambió esta figura por un Consejo Directivo del 7 de junio de 1984 al 1 de agosto de 1986 y el 10 de diciembre de 1986 se celebró la Primera Sesión de la Junta de Gobierno del Instituto.

En esta labor de tener completas las actas de las Juntas de Gobierno, informé al Consejo Técnico de Administración y Programación (CTAP) no tener en

mi poder las primeras; el doctor Jorge Gaspar, Director General del INC ubicó cinco libros tipo florete que en lo que va de 2024 se han convertido en un deleite compartido por los integrantes del CTAP. De inicio, y porque de la vista nace el amor, por tener una caligrafía manuscrita hermosa e impecable (en la mayoría de las actas) y por contener información invaluable de la gestión del INC, que salva sea la comparación, la primera vez que los toqué me sentí como Guillermo de Baskerville hojeando la Poética de Aristóteles en El nombre de la rosa.

Al revisar las actas, el lector puede encontrar cómo las sesiones iniciales del Patronato eran de noche, en las casas de sus propios integrantes, convocados por el entonces Secretario de Salubridad y Asistencia Don Gustavo Baz. En la primera sesión, el doctor Ignacio Chávez dio a conocer la Ley Constitutiva del Instituto publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 23 de junio de 1943, en la que se concede al Patronato el manejo técnico y administrativo del Instituto. En la segunda sesión se designa como Secretario del Patronato al doctor Salvador Zubirán y se realiza la planeación de la declaratoria de inauguración del INC por el Presidente de la República Mexicana.

Otros ejemplos de datos destacados son: la integración, por primera vez, del entonces Consejo Consultivo del INC; la solicitud de la UNAM para que el INC, en colaboración con la Facultad de Medicina, desarrollara cursos para preparar especialistas en Cardio-



Libros de actas del Patronato, Consejo Directivo y Junta de Gobierno del INC (noviembre 1943-enero 1997).

logía; la incorporación de la Escuela de Enfermeras; la creación de los servicios de Hemodinámica, Cardiología Pediátrica y Cirugía; la necesidad de ampliación de servicios y, en consecuencia, la construcción de las instalaciones actuales y de la Unidad Culhuacán y la gestión de proyectos para la renovación de equipo y mobiliario, entre otras actividades relevantes.

Una mención especial merece el cambio normativo y administrativo generado con la publicación en el Diario Oficial, el 30 de marzo de 1984, del "Acuerdo por el que se establecen las Normas y Lineamientos para la Integración y Funcionamiento de los Órganos de Gobierno de las Entidades Paraestatales, Coordinadas por la Secretaría de Salubridad y Asistencia", con el que se incorpora formalmente la denominación del órgano de gobierno como máxima autoridad institucional (entonces Consejo Directivo) hasta el 10 de diciembre de 1986 en que cambió a Junta de Gobierno y con la que inicia el conteo actual de sesiones de este órgano rector.

Para concluir, les quiero comentar que estas actas denotan hitos del INC y, por el valor intrínseco que integran, dan pie a la generación de un vasto contenido, por lo que este artículo será el primero de muchos relacionados con estos documentos de alto valor que formarán parte del archivo histórico de esta institución. ♥



Interiores (tripsas) de los libros de actas.



# Aprendiendo reanimación avanzada en pacientes pediátricos a través de la simulación, un logro más en el Centro de Entrenamiento del INC

Autora: **Mtra. Liliana López Flores**  
 Jefa de Departamento de Enseñanza de Enfermería  
 Coordinadora del Centro de Entrenamiento

**De acuerdo con la Real Academia Española,** el concepto de simulación hace referencia a imitar o representar algo, un proceso o un evento de la vida real. Simular en el área de la salud consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad clínica. Las simulaciones son técnicas educativas que se utilizan en el contexto de la denominada educación médica basada en la simulación que, en sentido amplio, se define como cualquier actividad docente que utilice la ayuda de simuladores, con el fin de estimular y favorecer el aprendizaje representando en lo posible un escenario clínico que puede ir de lo más básico a lo más complejo.

Según Ziv (citado por Argullós *et al.*)<sup>1</sup> se distinguen distintas categorías en el contexto de la simulación, partiendo por los simuladores de uso específico y de baja tecnología, donde se replica sólo una parte del organismo y del ambiente, lo cual permite el desarrollo de habilidades psicomotoras básicas. Después se encuentran los simuladores virtuales en pantalla que permiten simular diversas situaciones e interactuar con los estudiantes, siendo su objetivo entrenar y evaluar conocimientos y toma de decisiones. A continuación, los simuladores de tareas complejas logran una representación tridimensional de un espacio anatómico y permiten desarrollar habilidades manuales y de orientación tridimensional, adquirir conocimientos teóricos y mejorar la toma



Sim Baby.

de decisiones. Y, por último, los simuladores de paciente completo, que son maniqués de tamaño real y de manejo computacional que permiten el desarrollo de competencias en el manejo de situaciones clínicas complejas y en el trabajo en equipo.



Sim New.

La educación médica basada en simulación ha demostrado ser eficaz en la transferencia de conocimientos y habilidades que deben adquirir los profesionales de la salud de una manera segura y orientada hacia la educación.

El Instituto Nacional de Cardiología, a través de la Dirección de Enfermería, realizó una serie de gestiones que permitieron que a partir del mes de marzo de 2017 la American Heart Association le otorgara el aval como Centro de Entrenamiento Internacional en Reanimación. Gracias a ello, actualmente se pueden ofertar los programas de Basic Life Support (BLS) y Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS) a personal de salud del propio Instituto, a personal externo, así como también ofrecer cursos a la comunidad en general. Estos cursos tienen como base la simulación desde lo básico a lo complejo en pacientes (principalmente adultos) con paro cardiorrespiratorio, por lo que surgió la necesidad de incluir la disciplina de Soporte Vital Avanzado Pediátrico (PALS), que se enfoca en el manejo de la vía aérea, el soporte cardiovascular y el uso de fármacos en situaciones de emergencia. Los participantes aprenden a reconocer y tratar la insuficiencia respiratoria, la bradicardia, la taquicardia y la parada cardíaca en pacientes pediátricos y neonatales. También se cubren temas como la comunicación

efectiva en situaciones de emergencia, la identificación de pacientes en riesgo y la prevención de la parada cardíaca. Está dirigido a médicos, personal de enfermería, paramédicos y otros profesionales de la salud que día con día se encuentran frente a la atención de pacientes pediátricos y neonatales en entornos de atención de emergencia, como salas de emergencia, unidades de cuidados intensivos pediátricos, unidades de cuidados intensivos neonatales y ambulancias.



Monitor By Laerdal.

Es así como, a través de una larga gestión, la Fundación Gonzalo Río Arronte ha contribuido nuevamente al fortalecimiento del Centro, a través de una generosa donación en especie que incluye maniqués de alta fidelidad para otorgar esta disciplina. Además, se llevaron a cabo las gestiones pertinentes para que la American Heart Association diera el aval para incluirla en el catálogo de programas ofertados por el Centro. Está por demás mencionar el apoyo invaluable de la Dirección General del Instituto para mantener activo este espacio que coadyuva al fortalecimiento de competencias en el personal de salud que se encuentra al frente de la atención de los pacientes. ♥

## Referencia

1. Argullós J. L., Palés C. Gomar S. El uso de las simulaciones en educación médica. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información 2010; 11 (2): 147-70.



# El buen hábito de la lectura inicia en casa

Autor: **L. A. José Luis Hernández Tlapala**  
Adscrito a la Subdirección de Planeación

*La lectura es un canal que abre paso a la adquisición del conocimiento y es, sin duda, uno de los mejores hábitos que se puede adquirir; sin embargo, expertos señalan que existe una enorme falta de interés.*

**Esta frase** da inicio al artículo “La importancia de la lectura en las niñas, niños y adolescentes”, publicado en línea por la Dirección General @prende.mx.

Desgraciadamente, la frase final de la cita inicial es confirmada por el Comunicado de prensa 235/24 del Inegi, del 23 de abril de 2024, que hace referencia al



Módulo sobre Lectura (MOLEC) 2024. Algunas cifras que destacan en el comunicado:

- En 2024, 69.6 % de la población alfabeta de 18 años y más declaró haber leído alguno de los siguientes materiales: libros, revistas, periódicos, historietas o páginas de Internet, foros o blogs. Este dato es 14.6 puntos porcentuales menor, en relación con la cifra del primer levantamiento del MOLEC en 2015 (84.2 %).
- Entre la población lectora, lo más leído fueron los libros (41.8 %). Siguió las páginas de Internet, foros o blogs (39.4 %), revistas (21.7 %), periódicos (17.8 %) e historietas (4.6 %).

Y el dato quizá más significativo: *La población lectora de libros leyó en promedio 3.2 ejemplares al año, según los datos del MOLEC 2024: una diferencia de 0.4 libros en comparación con lo reportado en la edición de 2015 (3.6 ejemplares). El mayor valor durante los nueve años del módulo fue en 2022, con 3.9 libros.*

De acuerdo con los datos anteriores, *Motu Cordis* se ubica en el segmento de revistas, que como observamos en las cifras, sólo son leídas por 21.7 de cada 100 mexicanos lectores.

Ante estos datos desalentadores, nuestros *Personajes* de esta edición nos dan una luz de esperanza. Ellas son Montserrat Hernández Mendoza, quien colabora en la Dirección de Enseñanza y su hija Ximena Zoe, Xime, como le gusta que le llamen, y quien cumplirá seis años en este mes de septiembre.

Tuve el honor de conocer a Xime en una reunión dentro de las instalaciones del propio Instituto. Llamó mi atención, además de que era la única niña en el evento, su buen comportamiento y su educación, por lo que me acerqué a Montse para preguntarle si era su hija. Gran sorpresa al escuchar que le dice a la pequeña “mira, él es el licenciado que escribe en la revista”. Así me enteré de que Ximena es una fiel lectora de *Motu Cordis*, gracias al ejemplo de su mamá.

Montserrat nació en Huamantla, Tlaxcala, Pueblo Mágico lleno de tradiciones y cultura, de donde era originario su papá, Juventino Hernández Hernández; su mamá es María de la Luz Mendoza Nieto. Tiene cinco hermanos, de los cuales ella es la menor. Cuando contaba con cinco años, por el trabajo de su papá, se trasladaron a vivir a la Ciudad de México. Actualmente, ella y Xime viven con su hermana María Angélica y su esposo Pablo, ella cuidó de Montserrat desde pequeña.

Buena estudiante, recuerda que fue en la secundaria cuando nació en ella el interés por la lectura. Cuenta que el primer libro que despertó su interés en la lectura fue *El Principito*, el cual descubrió de segunda mano, con un faltante en su portada, lo que le daba un aspecto que cautivó su atención.

Actualmente, cuenta con la licenciatura en Psicología Social. En la Dirección de Enseñanza colabora en el seguimiento de los procesos académicos de residentes y de docentes ante la UNAM, el Programa de Becas Conahcyt, así como en el proceso de selección de Especialidades Médicas.

Montserrat, como muchas mujeres, ha tenido que afrontar diversas situaciones a lo largo de su desarrollo laboral, como el nacimiento de su hija, lo que pudo haber sido un obstáculo para que continuara su labor en el Instituto, sin embargo, contó con el apoyo del doctor Verdejo para permitirle seguir en su trabajo, teniendo en ocasiones que llevar a la pequeña a sus labores.

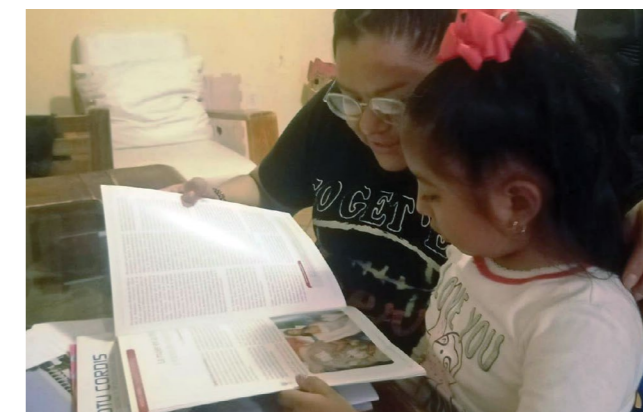
Desde pequeña, Ximena demostró ser muy visual y muy analítica, cuestiona, investiga y no se intimida en su trato con los adultos, lo que la hace relacionarse con una sana curiosidad con los médicos que forman parte del entorno laboral de su mamá por saber qué es lo que hacen.

El interés demostrado por su hija llevó a Montserrat a darse cuenta de la curiosidad que empezaba a mostrar con los elementos que le rodeaban, por lo que ha buscado siempre fomentar en ella buenos hábitos, desde una sana alimentación hasta la inmejorable costumbre de la lectura, lo que ha desarrollado en ella el gusto porque su mamá le lea todos los materiales que tiene a su alcance lo que, nos dice, lleva a la pequeña a elegir un libro o una revista sobre cualquier juguete. Es interesante ver que en su pequeña bolsa siempre lleva consigo sus libros y revistas favoritos.

Es así como la lectura ha sido el camino para fortalecer la relación entre ellas. Ahora Xime también dibuja aquello que le interesa de las publicaciones que tiene a su alcance. Curiosamente, una de sus mayores atracciones es hacia el corazón.

Por todo esto, Montserrat y Xime son un excelente testimonio de lo que significa un buen legado: fomentar en los hijos, con una guía amorosa y una libertad orientada, el sano hábito de la lectura.

¡Sean ellas un ejemplo a seguir para nuestras nuevas generaciones! ♥



## Para conocer más

- <https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/la-importancia-de-la-lectura-en-las-ninas-ninos-y-adolescentes?idiom=es#:~:text=Beneficios%20de%20la%20lectura%3A,Alimenta%20la%20imaginaci%C3%B3n>
- <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/molec/molec2024.pdf>



# La relación médico-paciente en la era tecnológica

Autor: **Dr. Alberto Lifshitz**

Presidente de la Academia Mexicana de Médicos Escritores

**Hay una discordancia** entre la eficacia real de la Medicina y su larga vida. La profesión tiene al menos 2,500 años si contamos desde Hipócrates, y más si se considera desde que un ser humano se preocupó por ayudar a un individuo enfermo; en contraste, los remedios verdaderamente efectivos (al menos con los criterios actuales de efectividad) tienen acaso unos 100 o 150 años. Esta discordancia, acerca de cómo pudo sobrevivir milenios un servicio que carecía de efectividad, se explica por dos mágicos fenómenos: uno es el efecto placebo, la constatación de que aún lo ineficaz cura debido a la expectativa y la sugestión, por mecanismos neurofisiológicos todavía no bien conocidos, y el otro es la tendencia de las enfermedades a curarse solas, escenario que todos hemos experimentado para ciertos padecimientos.

Detrás de ello (o a lo mejor enfrente de ello) y dándole sustento a ambos prodigios, está la relación médico-paciente, o paciente-médico como ahora se le quiere llamar para jerarquizar al paciente y no tanto al médico que ha sido favorecido históricamente en una interacción asimétrica. Se trata de un vínculo basado en la confianza

mutua y que ha adquirido diversas modalidades a través de la historia. La que ha dominado es una relación paternalista (también llamada hipocrática), en la que el médico actúa como padre del paciente, como actúa un padre con su hijo, tomando las decisiones en su nombre y por su bien, mientras que el paciente lo hace como obediente procesador de las órdenes del médico. Pero hay otros modelos como uno comercial, contractual, burocrático, convencional, colaborativo y otros, y por ahora se confía en la habilidad de los médicos para elegir el modelo que mejor se adapte a las características de cada paciente. Lo que sí parece suficientemente probado es que una buena relación es un requisito para lograr los desenlaces que se buscan.

Hoy en día, la abrumadora invasión de la tecnología, que sin duda ha representado una muy valiosa aportación a la práctica clínica, ha impuesto modalidades adicionales a la relación médico paciente. En algunos casos, la tecnología ha sido un interposición más, de modo que se convierte en una relación de tres, médico-máquina-paciente, la máquina interpuesta entre médico y paciente,

lo que genera dos vertientes que pueden perturbar la interacción: la relación del médico con la máquina, que puede distraerlo de la atención al paciente, y la del paciente, seducido y fascinado por la máquina, a la que le cree más que al médico y hasta exige que lo pasen por la máquina. Más terrorífica aún parece la imagen de la máquina sustituyendo al médico, convirtiendo la relación en una paciente-robot, en que la confianza del enfermo y el efecto placebo se depositan en el sustituto, y lo que ha traído, por supuesto, consideraciones éticas y legales inéditas.

La atención a distancia, que precede a la pandemia de Covid 19, pero que se consolidó en ella, ha obligado a una nueva relación médico-paciente, muchas veces mediada por un tercero (cuidador o familiar), y auxiliada por instrumentos para medir variables fisiológicas en los hogares, pero obligada a prescindir de la exploración física habitual y con serios riesgos de atentar contra la confidencialidad. El médico, ahora, además de su rol tradicional, se convierte en supervisor de indicadores, asesor, vigilante del autocuidado y hasta se ha creado la especialidad de virtualista, quien no tiene una experiencia presencial con el paciente.

La relación de los médicos con la tecnología, en cierto modo se está definiendo y se muestra ambigua. Por un lado, es un indudable auxiliar para el perfeccionamiento de la clínica, y por el otro puede crear una hegemonía que cancele el papel del médico. Hoy se tiende a distinguir la tecnificación de la tecnologización. La primera se refiere al uso selectivo guiado por el criterio clínico; la tecnologización, por su parte, denota el uso de la tecnología antepuesta a la reflexión diagnóstica, lo que debilita las destrezas clínicas. La primera se refiere al uso complementario (además de...); la otra, al uso suplementario (en vez de...). Uno es aprovechar la tecnología para reforzar la acción clínica y el otro es dejarse sustituir o dominar por la tecnología. Como decía un premio Nobel de la Paz (el noruego Christian Lous Lange): "La tecnología es un sirviente útil, pero un jefe peligroso".

Hay muchas aportaciones tecnológicas que pueden aprovecharse para la atención médica, además de la eficacia y precisión con la que supera muchas maniobras clínicas, las que son totalmente dependientes del operador. Algunas de ellas son: su enorme capacidad para analizar imágenes, procesar los datos clínicos, ayudar a tomar decisiones clínicas (análisis de decisiones), seleccionar tratamientos personalizados, mejorar la seguridad al reducir errores, elaborar mensajes individualizados, mejorar la trazabilidad de las acciones, y responder preguntas de pacientes las 24 horas del día los siete días de la semana, dado

que no se cansa como los humanos, aun cuando algunas respuestas puedan ser estereotipadas. Por más que se ha perfeccionado la tecnología, por ejemplo, con la inteligencia artificial, y por más que se ha intentado dotarla de sensibilidad y afectividad, éste no parece un destino factible. Estamos en el umbral de un cambio hacia una medicina despersonalizada, automatizada, algorítmica y excesivamente reglamentada, que deja atrás la atención individualizada, flexible, armónica, adaptada y basada en un criterio. Los algoritmos carecen de moralidad, emoción, flexibilidad, adaptabilidad, no permiten la digresión, la evasiva y el rechazo. Decía William Osler que "si no fuera por la gran variabilidad entre los individuos, la medicina sería sólo ciencia y no arte".

Las necesidades de los pacientes no son sólo las de un diagnóstico y un tratamiento. También necesitan que los escuchen, que se compadezcan de ellos, los acompañen, los comprendan, los alienten, se solidaricen con ellos, les respondan sus preguntas aún las ingenuas y torpes, y los orienten más allá de su padecer. Las aportaciones tecnológicas, incluyendo las de la más avanzada inteligencia artificial, siguen requiriendo sanción médica profesional, una posición crítica que eluda el deslumbramiento y el sometimiento, necesitan quien realice una interpretación que armonice con las necesidades individuales de los pacientes, quien otorgue valor a los resultados, ofrezca explicaciones a la altura de las necesidades de los pacientes, ajuste las sutilezas de la terapéutica y gestione las acciones clínicas adicionales, todo lo cual no hacen las máquinas hasta ahora.

Ciertamente la medicina clínica evoluciona. Incorpora no sólo los avances científicos y tecnológicos, sino muchas modificaciones conceptuales, los cambios sociales y en la organización de los servicios, pero mantiene el arraigo en los principios que la acreditan históricamente como la profesión de servicio por excelencia. Bienvenida la tecnología médica, pero sin la jerarquía que supedite a ella los valores y los servicios que la medicina ha cultivado ancestralmente y que la sociedad aprecia y necesita. ♥





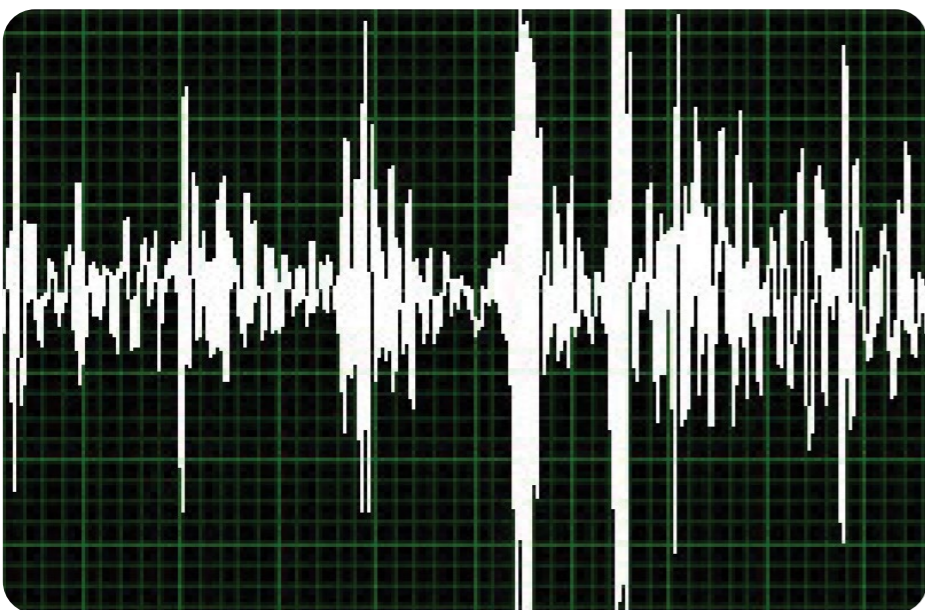
# La lamentable pérdida de la fonomecanocardiografía para la enseñanza de la Cardiología y la maravillosa adquisición de la ecocardiografía

Autor: **Dr. Sergio Trevethan-Cravioto**

**La fonomecanocardiografía** fue un procedimiento instrumental cardiológico de suma utilidad entre los años 50 a los 70 del siglo pasado. Bernardo Fishleder y su grupo, al que pertenecieron los doctores Friedlan, Guadalajara, Esquivel, Vargas y Romero, hicieron gala del procedimiento en el Instituto Nacional de Cardiología de la Ciudad de México. El término fonomecanocardiografía fue acuñado aquí por el doctor Fishleder y posteriormente aceptado en todo el mundo.

El método consiste en registrar en papel los ruidos, sonidos, chasquidos o soplos que se producen en un corazón enfermo por medio de un micrófono. Se combina con lo que se denominó cronodinocardiometría al añadir el electrocardiograma y el registro de los pulsos arteriales o venosos o bien de los movimientos del precordio simultáneamente al registro de los ruidos cardiacos. Esto se lograba a través de receptores de presión o de volumen que se colocaban sobre las arterias (carótidas, femorales, radiales o braquiales) o sobre las venas yugulares y el precordio (tórax).

El procedimiento fue sustituido del todo por la ecocardiografía, de manera paulatina, a principios de los años 70 del siglo pasado e introducido a la clínica por el doctor Harvey Feigenbaum en los años 60 con ayuda de ingenieros expertos en ultrasonido en la Universidad de Indiana en Estados Unidos; basado en los experimentos previos en Suecia y llevados a cabo en la ciudad de Lund, desde 1953, por los doctores Edler y Hertz. La ecocardiografía permite ver anatómicamente todas las estructuras cardiacas y regis-



trar al corazón en movimiento, tanto de su músculo como de sus válvulas, por medio de ultrasonido usando un material piezo-eléctrico que lo emite y lo hace rebotar contra las estructuras cardiacas proporcionando una imagen en tiempo real. Perfeccionó de manera notable el diagnóstico de las enfermedades cardiacas, de tal forma que poco a poco la fonomecanocardiografía fue desapareciendo en todo el mundo y las casas comerciales dejaron de fabricarlas, los que logramos rescatar esas máquinas no pudimos utilizarlas después porque el papel que se empleaba para la inscripción también dejó de fabricarse.

Estas máquinas están ahora en los museos de Medicina como el nuestro. Es una verdadera pena que ya no existan, porque son excelentes para la enseñanza de la Cardiología, prueba de ello es que las casas comerciales han vuelto a fabricar algunas de ellas, colocadas en los propios estetoscopios o con transductores de sonido que uno puede recoger en el teléfono, pero sin sincronización con el electrocardiograma (muy pocos lo traen). Sin embargo, estas nuevas máquinas no tienen la misma utilidad que las anteriores.

La auscultación cardiaca, que es un arte y que hoy por hoy es el único método que permite saber si el ecocardiograma estuvo bien hecho, va a desaparecer del todo, porque los que la aprendimos también estamos próximos a desaparecer. ♥

*El pasado 15 de mayo, el Instituto y en particular nuestro Sr. Director, el doctor Gaspar, hicieron favor de hacerme un homenaje con motivo de mi jubilación. Sus palabras las comparto con orgullo y agradecimiento.*



*Discurso del Dr. Jorge Gaspar Hernández, Director General del INC en la ceremonia de reconocimiento a la trayectoria del Dr. Sergio Trevethan Cravioto*



El Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Lamenta el sensible fallecimiento de

*Enf. Josefina Ventura Cervantes*

*Dra. Minerva Arce Fonseca*  
(adscrita al Departamento de Biología Molecular)

*Dr. Sergio Mario Pérez Santander*  
(expresidente de la Sociedad Mexicana de Cardiología y exeditor de la Revista Archivos de Cardiología)

Nos unimos a la pena que embarga a sus familiares y amigos  
Agosto 2024



# Tomografía del corazón

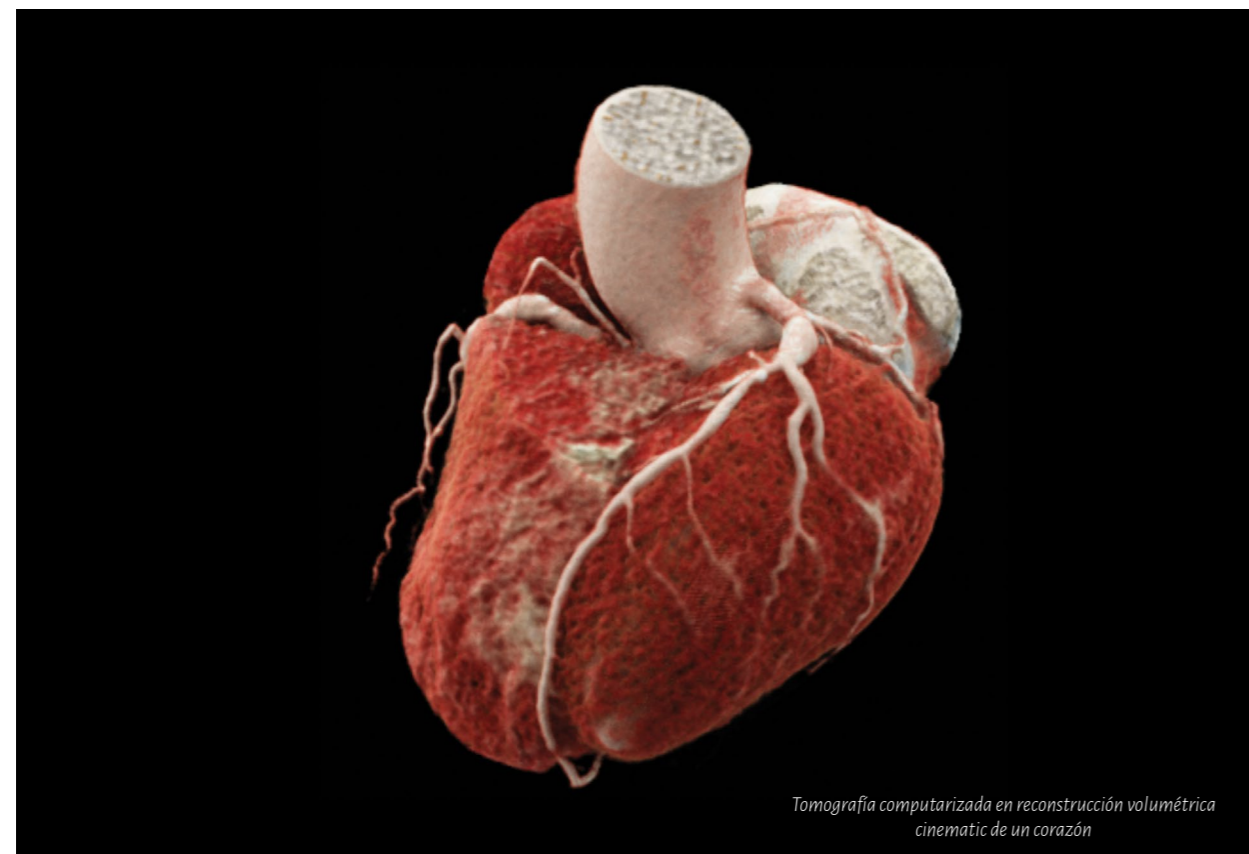
Autor: **Dr. Francisco Castillo Castellón**  
Jefe del Servicio de Tomografía Cardiovascular

**Todos tenemos algún familiar** o amigo enfermo del corazón, siendo la principal causa de muerte en México y en muchos países del mundo. La tomografía computarizada de corazón juega un papel importante en la evaluación de estos pacientes, ya que es un estudio que nos permite conocer de una forma no invasiva y segura el estado de las arterias del corazón, sus válvulas, la función, tamaño, etcétera, tanto en niños como en adultos.

La tomografía cardíaca nos permite saber si existen o no placas aterosclerosas en las arterias del corazón (arterias coronarias), que son la principal causa de infarto del miocardio, que no es otra cosa que la interrupción del flujo sanguíneo a un territorio del corazón, con la consecuente muerte de dicho

territorio, pudiendo ser fatal en algunos casos. La formación de placas aterosclerosas es favorecida principalmente por algunas enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, el colesterol elevado, el tabaquismo, el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo y la carga genética, entre otras.

La tomografía no sólo nos permite conocer la presencia o ausencia de dichas placas, sino también su grado de obstrucción (a mayor obstrucción mayor riesgo de infarto), su composición (calcificadas o no), así como ciertas características que se han asociado a mayor riesgo de infarto (placas de alto riesgo o vulnerables), cuantificación de calcio y así estratificar el riesgo a eventos cardiovasculares futuros.



Tomografía computarizada en reconstrucción volumétrica cinemática de un corazón

El valor pronóstico de este estudio es de suma importancia, ya que el hecho de no encontrar placas aterosclerosas nos da la tranquilidad de que es muy improbable (<1%) sufrir un infarto del corazón, siendo la tomografía el único método que lo puede predecir hasta por 10 años. Para que se genere un infarto, habitualmente se debe romper una placa aterosclerosa, sin embargo, si ésta no existe es muy poco probable que una persona se infarte y la progresión de dicha placa es muy lenta. Asimismo, encontrar placas aterosclerosas nos urge a controlar de forma más intensa los factores de riesgo (diabetes, hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia, etcétera), igualmente es necesario cambiar hábitos de vida como el comer de forma más sana, hacer ejercicio, iniciar medicamentos que pueden disminuir la progresión de la placa o estabilizarla para evitar un evento cardiovascular. Dependiendo del grado de obstrucción es posible que se requieran estudios adicionales para saber si ésta limita el flujo sanguíneo o no, como son el caso de estudios de medicina nuclear, ecocardiograma transtorácico, resonancia magnética o tomografía con reto o de estrés. En otras ocasiones, y dependiendo el caso, se podrá recomendar directamente el cateterismo cardíaco con miras a una mejor evaluación y/o tratamiento de revascularización, es decir, abrir la arteria mediante un catéter con balón y colocar un stent, que no es otra cosa más que una malla en forma de pequeño tubo que se coloca dentro de la arteria coronaria para restablecer su circulación. Cuando no es posible o recomendable el tratamiento por cateterismo será necesaria la cirugía de revascularización, que consiste en restablecer la circulación con injertos vasculares, en cuyo caso puede ser de utilidad la tomografía para evaluar el pronóstico de éxito de dicho procedimiento, como en la evaluación de los lechos distales, es decir, que tengan un tamaño adecuado las arterias coronarias en sus porciones distales, cuando no es posible verlos por cateterismo, como en el caso de las oclusiones totales.

De igual manera, la tomografía cardíaca nos permite dar seguimiento a estos pacientes a lo largo del tiempo. Si se colocó un stent o se realizó



Dr. Francisco Castillo Castellón.

cirugía de revascularización es necesario ver la permeabilidad de los mismos, o si no se ha revascularizado se debe dar seguimiento a las placas aterosclerosas y evaluar si ha aumentado el grado de obstrucción o si éstas se han estabilizado.

La tomografía cardíaca es una gran herramienta disponible para la valoración integral del corazón, no sólo para evaluar la aterosclerosis de las arterias coronarias, sino también en la evaluación previa a los pacientes con ciertos problemas en las válvulas del corazón, que van a ser sometidos a reemplazo valvular por cateterismo. La tomografía nos permite conocer si estos pacientes son candidatos o no, evaluando el tamaño del anillo valvular o la zona de implantación, así como las características de dicho sitio y las vías de acceso, lo cual ayuda al cardiólogo intervencionista en la toma de decisiones y a conocer previamente las condiciones óptimas para colocación de la misma.

Por último, con respecto al uso de la tomografía en niños, igualmente es de suma utilidad sobre todo en el contexto de la cardiopatía congénita, ya que algunos métodos diagnósticos como la ecocardiografía o la resonancia magnética, en ocasiones, tienen limitaciones como en la evaluación de las arterias coronarias o vasos sanguíneos extracardíacos. Asimismo, la tomografía tiene una excelente orientación espacial, de gran utilidad en este tipo de enfermedades. ♥

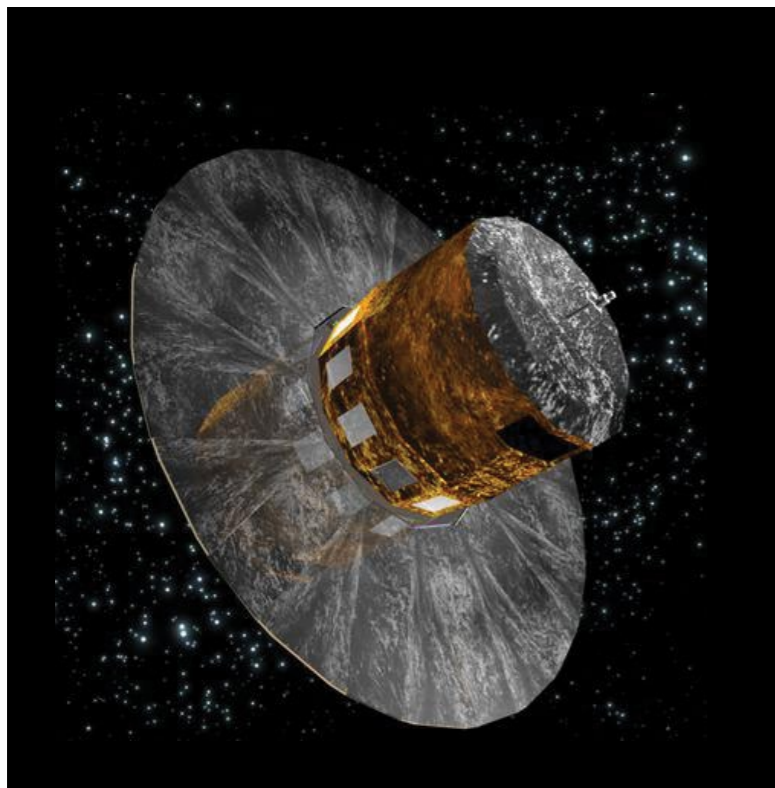


# ¿Existe realmente la materia oscura?

Autores: **Dr. Xavier Hernández**, investigador del Instituto de Astronomía, UNAM  
y **Dr. Luis Nasser**, investigador del Columbia College, Chicago

**La mejor descripción científica** que tenemos de la gravedad es la teoría de relatividad general de Einstein. Sin embargo, al suponer la validez de ésta a todas las escalas astronómicas y cosmológicas nos encontramos con anomalías gravitacionales. Por ejemplo, la medición por telescopio de la rotación de los discos galácticos muestra velocidades inconsistentes con las predicciones de la relatividad general; la teoría predice órbitas, como las del sistema solar, donde la velocidad decae con la distancia. Sin embargo, las observaciones muestran claramente curvas de rotación galácticas que a distancias grandes se mantienen a valores constantes.

Para forzar un acuerdo entre la teoría y las observaciones, se introdujo la hipótesis *ad hoc* de la materia oscura; enormes halos de materia que rodean a las galaxias visibles, con una distribución interna de materia ajustada para cuadrar las observaciones con las predicciones teóricas. Estas anomalías gravitacionales se presentan también a escalas mayores, en cúmulos de galaxias y a nivel cosmológico. Es plausible que si cada galaxia está rodeada de un halo dominante de materia oscura, cúmulos de galaxias y el Universo entero tendrían una fracción semejante de este componente, como de hecho se infiere.



**Foto 1:** El satélite GAIA de la Agencia Espacial Europea, que lleva 10 años midiendo las posiciones y velocidades de más de mil millones de estrellas de nuestra galaxia, con una precisión nunca antes lograda. Una cuidadosa depuración de este catálogo permitió obtener algunos cientos de binarias abiertas con mediciones suficientemente precisas para mostrar la anomalía gravitacional descrita.



**Foto 2:** Un par de estrellas binarias abiertas, sistemas sencillos donde los movimientos relativos de ambos componentes permiten determinar la manera en la que la gravedad opera a bajas escalas de aceleración.

La búsqueda directa de materia oscura ha sido una de las mayores empresas de la ciencia durante las últimas tres décadas. A pesar de los esfuerzos de miles de investigadores en todo el mundo, con el apoyo de inversiones sustanciales, nunca se ha detectado una sola partícula de materia oscura. Estas anomalías gravitacionales aparecen siempre por debajo de una aceleración crítica, lo cual sugiere que la relatividad general no funciona a estas escalas. Es importante recalcar que no hay ninguna verificación experimental directa de la relatividad general para estas aceleraciones. Así como la teoría de gravedad de Newton es limitada y falla a velocidades grandes, la relatividad general tiene un límite de validez para aceleraciones bajas. Hay que tener presente que la relatividad general por construcción tiene a la teoría gravitacional de Newton como límite, misma que a su vez se construyó como un ajuste a la dinámica del sistema solar; nuestras teorías siempre tienen un fundamento empírico, así como límites de validez.

Para investigar estas limitaciones a fondo, un grupo del Instituto de Astronomía de la UNAM propuso hace ya más de 12 años estudiar sistemas de bajas aceleraciones, pero a tamaños millones de veces menores que las

galaxias. Existen pares de estrellas separadas por distancias de millares de veces la distancia entre la Tierra y el Sol que se encuentran en el mismo régimen de bajas aceleraciones donde aparecen las anomalías gravitacionales mencionadas a escalas galácticas. De manera crucial, la densidad de materia oscura predicha para las galaxias implica que dentro de sistemas tan pequeños como binarias abiertas, la materia oscura es despreciable comparada con las masas de las estrellas involucradas.

Después de más de una década de espera, el satélite europeo GAIA finalmente proporcionó datos de suficiente precisión para comprobar estas ideas. Los datos confirman una anomalía gravitacional a estas escalas, dejando claro que a bajas aceleraciones la gravedad se desvía de las predicciones de la relatividad general, eliminando así todo sustento astrofísico a la hipótesis de la materia oscura. Estos resultados han sido publicados en varios artículos arbitrados en prestigiosas revistas de investigación en Astrofísica, como *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, y muy recientemente, un grupo independiente en Corea del Sur, liderado por el astrofísico Kyu-Hyun Chae, ha publicado varios artículos arbitrados en *The Astrophysical Journal*, confirmando los resultados obtenidos por el equipo de la UNAM. ♥



# Reseña histórica del Día Mundial del Corazón en México

Autora: **Lic. Claudia María Ruiz Rabasa**  
 Secretaria del Consejo Directivo de la Fundación Mexicana del Corazón

**El Día Mundial del Corazón** es una iniciativa global que se celebra cada 29 de septiembre desde el año 2000. Fue proclamado por la Federación Mundial del Corazón (WHF, por sus siglas en inglés) durante el Congreso Mundial de Cardiología celebrado en Río de Janeiro, en abril de 1998. La iniciativa fue impulsada por Antoni Bayés de Luna, quien fue presidente de la WHF de 1997 a 1999, con el objetivo de concientizar sobre la creciente carga de las enfermedades cardiovasculares, especialmente en los países en desarrollo. La proclamación de este día responde a la necesidad de abordar los factores de riesgo identificados en el Informe Mundial sobre la Salud de 2002. La WHF, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), estableció esta jornada para promover la prevención y control de las enfermedades del corazón.

La elección de esta fecha se realizó para coincidir con eventos globales significativos que aumentarían su visibilidad, como los Juegos Olímpicos de Sydney 2000, cuando se lanzó oficialmente la campaña bajo el patrocinio de la Reina Sofía de España y el presidente del Comité Olímpico Internacional, Juan Antonio Samaranch.

## Una fiesta por el corazón en México, 25 años del inicio de los días mundiales del corazón

Gracias a los datos recibidos por el doctor Jorge A. Ramírez Hernández, pudimos hacer una cronología de esta magna celebración. En México, *Latido del Corazón* (Heart Beat) —boletín de la Federación Mundial del Corazón (FMC)— hace una fusión con la Sociedad Internacional de Cardiología (fundada por el doctor Ignacio Chávez Sánchez en el Instituto de Cardiología de México, en 1946) para enfocarse a



la prevención, a finales de la década de 1970; bajo la visión de Paul D. White dio inicio al movimiento de las fundaciones: se fusionó con la Federación Internacional de Cardiología para integrar la Sociedad Internacional y la Federación de Cardiología (SIFC, Tokio, 1978).

En nuestro país, se recibió y aceptó la iniciativa, la cual fue impulsada por la Sociedad Mexicana de Cardiología bajo la presidencia del doctor Sergio Férrez Santander, el doctor Rafael Chávez Domínguez, a cargo del capítulo de Epidemiología y el doctor Jorge Ramírez, quien fue invitado a participar como secretario del capítulo. Hago un merecido reconocimiento a las presidencias de la Sociedad Mexicana de Cardiología, al doctor Sergio Férrez Santander (QDEP), al doctor Jesús Antonio González Hermosillo González por lograr que la magna celebración del DMC se llevara a cabo en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

La agencia responsable de la comunicación, durante la semana dedicada a medios, estimó que el contacto de los mensajes con el público general había alcanzado una audiencia de 5 millones, dato notable en una época sin redes sociales, sólo radio, TV y prensa. Los propósitos iniciales del Día Mundial son informar e identificar factores de riesgo.

Desde el 2000, la celebración del día mundial está a cargo del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez y de la Sociedad Mexicana de Cardiología. En el 2007 se suma a esta celebración la Sociedad Mexicana para el Cuidado del Corazón y en el 2012 la Fundación Mexicana del Corazón. Desde el 2000, el Departamento de Rehabilitación Cardíaca, a cargo del doctor Hermes Ilarraza Lomelí, hace patente su organización

en el DMC y la realización de la *Caminata por un corazón sano*, el último domingo del mes de septiembre, las cuales se han realizado en el Bosque de Tlalpan, en el Parque Cuauhtémoc y en el estadio de entrenamiento de la UNAM. En estos eventos han participado activamente pacientes, familiares y público en general, cuyo objetivo es tener una vida mejor a través de la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Cabe destacar que uniéndonos a esta iniciativa mundial se iluminan, desde el 2017, todos los edificios emblemáticos de la Ciudad de México y de varios estados de la República Mexicana.

Se ha participado activamente en pláticas, seminarios, entrevistas de radio y televisión, así como con artículos publicados en revistas, periódicos nacionales e internacionales y en concursos de pintura a nivel nacional e internacional, cuyos participantes han sido adultos y niños. También se ha tenido participación en exposición de pinturas, joyería, esculturas, artesanía mexicana y exposición de alimentos cardiosaludables. Además, participaron en el Día mundial del Corazón artistas de alto renombre con números musicales de música clásica y contemporánea, la banda musical de la Fuerza Aérea Mexicana y ferias de la salud cardiovascular.





### Lemas del día mundial y actividades

2000. Se convoca a un Seminario Consultivo con autoridades de la SSA y cardiólogos de varios estados. Se produjo la Declaración Ajusco 2000, para la prevención cardiovascular "Por la salud del corazón".

2001-2002. **Un corazón para la vida.** Se realizó un seminario de temas epidemiológicos con especialistas de la SSA, IMSS, INC. Sesión Cultural, "Pulso y Ritmo". Se editó un fascículo con textos alusivos al siglo XVII y escritos por los doctores Alfredo de Micheli, Raúl Izaguirre, Jorge A. Ramírez.

2003. **Las mujeres y las enfermedades del corazón.** Se iniciaron las jornadas al aire libre para asistencia del público en general, en el Bosque de Tlalpan. Se efectuaron pruebas biológicas de tamizaje para identificar factores de riesgo en los casi 700 asistentes. Pláticas educativas sobre factores de riesgo, en la Casa de la Cultura del Bosque y se organizó una caminata de pacientes cardíopatas.

2004. **La juventud y las enfermedades del corazón.** Evento central del DMC en el Congreso Europeo en Munich. Se invitó a la población a adquirir hábitos para la salud cardíológica y se sumaron deportistas para invitar a la juventud a hacer ejercicio.

2005. **Peso saludable, forma saludable.** Se enfocó este año a una dieta cardiosaludable.

2006. **¿Cuán joven es tu corazón?** Ejercicios dinámicos para ejercitar el corazón.

2007. **Únete a los corazones saludables.** Se refuerza la educación de la actividad física 30 minutos diarios para caminar.

2008. **Conocer tus riesgos podría salvar tu vida.** Disminuir los factores de riesgo.

2009. **Trabaja con el corazón.** Conoce tu corazón y sus enfermedades.

2010. **Asume la responsabilidad de tu propia salud cardiovascular.** Tratamiento médico, peso, signos vitales, medicinas, actividad física y alimentos cardiosaludables.

2011-2012. **Un Mundo, Un Hogar, Un Corazón.** Se realizó el Primer Concurso Pictórico "Dale una pincelada a tu corazón". 600 participaciones.

2013. **Emprende el camino hacia un corazón sano.** Segundo Concurso Pictórico "Abraza tu corazón". Se recibieron 450 obras pictóricas nacionales e internacionales. Los invitados de honor fueron la Fundación Española del Corazón, las embajadas de Rusia, India, España, Argentina y Brasil.

2014. **La reducción de la sal salva vidas.** Tercer Concurso Pictórico "Sonrisas a tu corazón". Se recibieron 1500 dibujos infantiles a nivel nacional e internacional.

2015. **Entornos cardiacos saludables.** NAKU LIPAWAN "Corazones mágicos". Exposición de artesanía mexicana y exposición de pintura.

2016. **Potencia tu vida** "MEEK 'A PU' USIK'AL", título derivado del maya que significa abraza tu corazón. Nuestros invitados especiales fueron la Fundación Colombiana del Corazón, la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular de Uruguay, el Comité Olímpico Mexicano y el Museo de la Acuarela Alfredo Guati Rojo. Se recibieron 400 obras. Nuestro invitado especial fue AMISUB participando con fotografías marinas y exposición de obras de arte pictórico y esculturas.

2017. **Comparte el poder.** Los invitados de honor fueron FONART y SEDEREC, exposición de grabados del juguete mexicano, proyecto iluminado realizado por alumnos de las facultades de Medicina de la Universidad La Salle, de la UNAM y de la Universidad del Valle de México. Exposición de pintura y de la Fundación Ayuda al Autismo. Invitado especial: la Fundación Colombiana del Corazón Corazones Responsables. Iluminación de rojo de los edificios emblemáticos.

2018. **Haz a tu una promesa.** Nuestro lema interno fue Apapacha tu corazón, en náhuatl significa acariciar con el alma tu corazón, inicia desde el 24 de septiembre del 2028. Exposición de alimentos cardio saludables, exposición pictórica, exposición artesanal. El 28 de septiembre, en el Auditorio del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, se realizan actividades artísticas, conferencias y los invitados de honor fueron la Fundación Cardiológica de Argentina, Héroes del Corazón, el doctor Rafael Chávez Domínguez y el doctor Jesús Antonio González Hermosillo. El 29 de septiembre en la explanada de Plaza de la República se inicia una clase de yoga masiva y el taller de RCP sólo con las manos, acuden más de 700 personas.

2019. **Sé un héroe del corazón.** 27 de septiembre del 2019, presentación del Coro alegría del corazón, exposición pictórica y fotográfica de familiares y trabajadores del INC adultos y niños, participación de la Orquesta Musical de la Fuerza Aérea Mexicana, Héroes del corazón, del doctor Hermes Ilarraza Lomeli y del doctor Enrique López Mora.

2020. **Usa tu corazón... para la sociedad, tus seres queridos y para ti.** No hubo festival por la pandemia de COVID-19, todas las actividades se realizaron de manera virtual tanto las exposiciones de pintura y el bazar de artesanías. Los conciertos se publicaron en la página de la Fundación Mexicana del Corazón y los héroes del Corazón fueron la licenciada María Dolores Rius y la licenciada Claudia María Ruiz Rabasa. La caminata fue de manera virtual, con un contador de distancia y tiempo de actividad; los resultados se enviaban al comité organizador.

2021. **Usa el corazón para conectarte.** Nuestras heroínas del corazón fueron la licenciada María Esther Franco Ojeda y la doctora Jessica Rojano Castillo, se realizaron actividades virtuales de conciertos y artesanías.

2022. **Usa el para cada.** Taller nacional de RCP sólo con las manos, participación de artistas y de la Orquesta Musical de la Fuerza Aérea Mexicana. Nuestro invitado especial fue la Fundación Walt Disney.

2023. **Usa tu para conocer.** Feria de la Salud cardiovascular, detección oportuna de enfermedades cardiovasculares y participación de varias asociaciones para la detección de glucosa, fondo de ojo, fotografía de retina, tamizaje, hipertensión, salud nutricional, electrocardiograma y detección de elevación de triglicéridos y colesterol. Finalizando con la Orquesta Musical de la Fuerza Aérea Mexicana, acudieron más de 800 personas.

2024. **Utilizar el para la acción 'Déjalo latir'.**

Ya puedes ver y escuchar la **revista Motu Cordis** por YouTube y Spotify  
Acompáñanos en nuestra segunda temporada



**MOTU CORDIS**  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ



Motu Cordis revista de difusión de la comunidad del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

55 5589 1754 | 55 8939 1701

imagenglobal.org



**16** Años de Experiencia y Profesionalismo



*Todos trabajamos por un corazón sano*



DR Digital Radiology Celsius DRUHS CSI Panel

WIRELESS

DRUHS1 X-Ray System



# 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.**

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](http://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



# Evipress<sup>®</sup>

NUEVO

## Toma el control

Integra en  
una **SOLA** cápsula

**Eficacia  
antihipertensiva**  
de lercanidipino



**Efecto diurético**  
de hidroclorotiazida

Permite  
**alcanzar cifras  
meta**

Mejora la adherencia y  
persistencia al tratamiento,  
**logrando un mejor  
control.**



Revisar IPP:

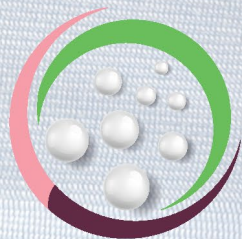


EVIP-H-01A-24  
NO. DE ENTRADA: 2311032002C00013



**Senosiain<sup>®</sup>**





# Sirza®



*Precisión en todas partes*

Es una combinación para el tratamiento de la diabetes tipo 2:

**Metformina:**  
*Hipoglucemiante*

**Resveratrol:**  
*Antioxidante*



**Biguanida, fármaco de 1º línea: Manejo de la diabetes tipo 2**

**Polifenol extraído de la cáscara de la uva**

Sus efectos principales son:

Mediante la activación de SIRT1:



**Disminución** de la producción hepática de glucosa



**Evita la apoptosis** de células beta



**Aumento** del uso de glucosa periférica por los músculos



**Mejora la sensibilidad** a la insulina



Consulte la IPP



Itra®

Senosiain®