



énosi

**Publicación trimestral electrónica de la
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del
Instituto Politécnico Nacional**

Ricardo Castro, el corazón de la cultura en la ENMH

La profesionalización del médico homeópata y las cualidades que debe de cumplir de acuerdo a su perfil

Inequidad tecnológica y huérfanos digitales

Los logros de la Escuela, eventos, poesía, y mucho más ...

Además de otros temas interesantes



DIRECTORIO
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Mario Alberto Rodríguez Casas
Director General

María Guadalupe Vargas Jacobo
Secretaria General

Jorge Toro González
Secretario Académico

Juan Silvestre Aranda Barradas
Secretario de Investigación y Posgrado

Luis Alfonso Villa Vargas
Secretario de Extensión e Integración Social

Adolfo Escamilla Esquivel
Secretario de Servicios Educativos

Eleazar Lara Padilla
Secretario Ejecutivo de la COFAA

Jorge Quintana Reyna
Secretario de Administración

José Juan Guzmán Camacho
Abogado General

Guillermo Robles Tepichin
Secretario Ejecutivo del POI

Jesus Anaya Camuño
Coordinador de Imagen Institucional

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Directorio de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía

Dirección

E. en G. O. Rodolfo Luna Reséndiz

Director

Tel. 5729-6000 ext. 55500

Subdirección Académica
Dr. Roberto Ruddy Villagómez Ortiz
Subdirector
ext. 55516

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
D. en C. Mónica Ascención De Nova Ocampo
Jefa de Sección
ext. 55561

Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social
Dr. Juan Tenorio López
Subdirector Interino
ext. 55517




Subdirección Administrativa
C. P. Elisa Sánchez Velasco
Subdirectora
ext. 55518

Dirección editorial
Laurence A. Marchat
Marisol Pezet Valdez

énosi, año 5, número 17, diciembre 2020 – febrero 2021 es una publicación trimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Guillermo Massieu Helguera, no. 239, Fracc. "La Escalera", Ticomán, C.P. 07320, Ciudad de México. Teléfono: 5729-6000 ext. 55543.
<https://www.ipn.mx/sepi.enmh/enosi/revista-enosi/inicio/>. Editoras responsables: Laurence A. Marchat y Marisol Pezet Valdez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del título No. 04-2018-050314373500-203; ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsables de la última actualización de este número: Laurence A. Marchat y Marisol Pezet Valdez, Guillermo Massieu Helguera, No. 239, Fracc. "La Escalera", Ticomán, C.P. 07320, Ciudad de México, fecha de la última actualización 26 de noviembre 2020.

Contacto:

enosi.enmyh@ipn.mx

 [énosi_ENMYH_IPN](#)  [revista énosi](#)  [@enosi_enmyh_ipn](#)

Comité Editorial
Beatriz Gallo Olvera
Reyna Mejía Palafox
María Esther Ramírez Moreno
Beatriz Sibaja Terán

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la difusión sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

Portada:

[Celebrating Of 4th Years Birthday Vector 3d Illustration. 4 Years Anniversary Celebration. Open Gift Box With Number Four Flying Stock Illustration - Illustration of congrats, birthday: 172707433](#)



Editorial	1
Retrato	
• Ricardo Castro, el corazón de la cultura en la ENMH	3
La respuesta a la pregunta	7
• Inequidad tecnológica y huérfanos digitales	7
• La respuesta inmunológica durante el embarazo normal y su papel paradójico en la toxoplasmosis congénita	12
• La profesionalización del médico homeópata y las cualidades que debe de cumplir de acuerdo a su perfil	18
• Nichos hematopoyéticos. Visión general breve	22
• Argonauta: el talón de aquiles de los virus	27
Lo que hemos hecho	
• Publicaciones	35
• Premios	40
• Graduados	40
• Participación en eventos	41
• Organización de eventos	43
¿Qué se te antoja hacer?	
• Eventos	44
• Webinars	45
Noticias del mundo	
• Homeopatía para ser más fuerte ante el COVID-19	47
• La seguridad del personal de salud va primero	47
• Y el Premio Nobel es para ...	48
• Diabetes recién diagnosticada, puede ser un mal pronóstico o no, según la edad para el infarto agudo al miocardio	48
¡Relájate!	
• Morada sublime	49
• De las aulas a la cancha de basquetbol	50
• ¿Pueden el Arte y la Medicina ir de la mano?	52
Lineamientos para los autores	54



Beatriz Gallo
Olvera



Laurence A.
Marchat



Reyna Mejía
Palafox



Marisol Pezet
Valdez



María Esther
Ramírez Moreno



Beatriz Sibaja
Terán

Desde el mes de marzo, en el contexto de la crisis sanitaria actual, las medidas de distanciamiento físico representan una de las principales estrategias para frenar la propagación de la pandemia de COVID-19 en México. Aun así, no se trata de un distanciamiento social, ya que seguimos comunicándonos con la familia y los amigos a través de las redes sociales, videoconferencias o llamadas telefónicas. En el trabajo, también la tecnología y particularmente el internet, han sido estrategias fundamentales para la realización de las actividades profesionales. En la ENMH, siguiendo las instrucciones del Instituto Politécnico Nacional, la comunicación vía plataformas como Teams, Meet, Zoom, o Webex, nos parece ahora un medio natural para la realización de nuestras actividades académicas y administrativas habituales, como son dar clases, asistir a reuniones de trabajo, revisar tareas, discutir resultados de investigación, realizar pedidos, administrar recursos, etc. Los mensajes de texto, ya sea por correo electrónico o por WhatsApp, han reemplazado la forma de comunicación que teníamos hace algunos meses, para hacer llegar avisos e instrucciones.

A primera vista, todo parece estar funcionando de la mejor manera posible considerando las condiciones; los docentes proporcionan información, los alumnos adquieren conocimiento, las juntas calendarizadas se realizan, los proyectos de investigación se reactivan, sin embargo, las medidas de sana distancia también pueden alterar la comunicación y causar problemas. Debemos cuidar particularmente el contacto directo entre las docentes y los alumnos, los trabajadores y las autoridades; todos debemos tener la certeza de que seremos escuchados, para que siempre haya claridad, confianza y respeto, con la finalidad de que los problemas se discutan entre las partes involucradas y las decisiones se tomen de manera consensuada y no unilateral. Sin proximidad social y organización colectiva, existe el riesgo de que ese distanciamiento físico obligado, conlleve a malentendidos, opacidad, excesos, o abusos.

Aprender no solo a vivir, sino a convivir y trabajar en estas condiciones de aislamiento físico, es todo un reto; las tecnologías de la comunicación, particularmente el internet, son esenciales en la situación actual, pero no debemos dejar que los mensajes electrónicos reemplacen la comunicación directa, cara a cara, aunque sea por videoconferencia. No somos robots, necesitamos ese contacto humano, es una cuestión de respeto, confianza y ética. Las expresiones faciales expresan emociones, revelan la personalidad, actitudes hacia los demás y se sabe que son la manera más adecuada de interactuar con el ambiente.

En *énosi*, en plena época de pandemia, tenemos el gusto de celebrar nuestro 4º aniversario. Cuatro años de intenso trabajo para lograr el objetivo principal que nos planteamos al inicio de esta aventura: dar a conocer las actividades académicas, de investigación y culturales que se desarrollan en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional. La realización de un próximo festejo presencial es imposible, pero los invitamos a estar al pendiente y visitar las redes sociales de *énosi*, donde trataremos de disminuir el distanciamiento social, por medio de videos de los miembros del comité editorial, de nuestros autores, de nuestros lectores, de nuestros colaboradores y de autoridades, entre otros. Esperamos celebrar con ustedes este gran acontecimiento, en el último número de éste tan agitado 2020, un acontecimiento del que todos hemos sido partícipes de alguna manera ya sea coordinando, escribiendo, leyendo o difundiendo a *énosi*, pues, en definitiva, no hubiéramos podido llegar hasta aquí sin ello.



<https://www.leonoticias.com/vivir/relaciones-humanas/feliz-cumpleanos-streaming-20200414180525-ntrc.html>

Ricardo Castro, el corazón de la cultura en la ENMH

Es un día a finales de Octubre, y en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), muchos alumnos se preparan para el evento que se repite cada año, el maratón de películas de Terror que se lleva a cabo durante toda una noche en el Auditorio de la ENMH. Muchos pensarían que es irresponsable permitir a jóvenes pernoctar en la Escuela, sin embargo, hay alguien que los cuida y que cuida de que nadie salga del Auditorio sin supervisión, **Ricardo Castro Santiago**, Encargado del Departamento de Difusión Cultural y Orientación Juvenil, el mismo que organiza los eventos de la ENMH y al que siempre vemos corriendo para que se tenga un buen sonido en las bocinas, o una buena imagen en la pantalla, pero ¿sabemos realmente quién es Ricardo Castro?



Ricardo Castro llegó a la ENMH en Enero de 1991, por recomendación de Esteban Contreras, Jefe del Departamento de Difusión Cultural en ese año, Ricardo nos cuenta con gran humor que fueron a hablar con el Dr. Octavio Ramírez Vargas, director de la ENMH en ese momento y al ser presentados le dijo "Grillo ¿eh?" ya que en ese tiempo Ricardo colaboraba en el "uno más uno". A partir de ese momento consiguió el trabajo ya que Esteban Contreras se jubilaría en ese año.

Ricardo nos cuenta que, en 30 años de trabajo, le ha tocado ver muchas cosas, entre ellas, la toma de Instalaciones de parte de los alumnos; recuerda en especial los sentimientos encontrados que le trajo el paro de 1994, ya que se sentía dividido entre la simpatía por la causa de los alumnos y el compromiso que tenía hacia el Director Jaime Sánchez, quién se quedó encerrado en la dirección por varios días junto a miembros de su equipo más cercano. Nos cuenta con humor como les lanzaban manzanas desde afuera, esperando que cayeran en el jardín interno y también algunas de las "travesuras" que les hicieron los alumnos, como ponerles la música a todo volumen durante las noches.

Pero las cosas no fueron fáciles para Ricardo al llegar a la ENMH, ya que sus compañeros en un principio no lo aceptaban porque lo acusaban de ser "el recomendado". Pocos supieron en realidad que la persona que lo recomendó fue el maestro Esteban Contreras, su antecesor en el mismo puesto, que, por cierto, nos recuerda, es el autor de la música del himno de la Escuela. Cuando Ricardo llega, entra a la Escuela como Jefe del Departamento de Actividades Deportivas y Culturales, el cual se divide después en los Departamentos de Actividades Deportivas y en el de Actividades Culturales, como los conocemos hoy.

En el momento de la división, le toca a él entregar el Departamento de Actividades Deportivas al Dr. Ruddy Villagómez, actual Subdirector Académico. Nos comenta que en el organigrama siempre tuvo jefes, pero en la realidad siempre gozó de mucha autonomía e Independencia.

Ricardo ha estado involucrado en muchos eventos Académicos, siendo por ejemplo parte del equipo fundador de la revista énosi. También ha participado durante muchos años en los Congresos de Acupuntura, que se realizan cada año en la Escuela, apoyando con la logística. En general, cada que se le pedía apoyo, él estaba ahí, en la elaboración de Diplomas, en las inauguraciones, clausuras y en todo lo que se le necesitara.



Comenta risueño que alguna vez le solicitó al Dr. Rafael Moreno y Gama "El Cuervo" un calendario y al solicitarle éste una petición por oficio, Ricardo le contestó que sí, que se lo haría, pero que a partir de ese momento cuando le solicitaran apoyo a él, también se le tendría que solicitar por oficio, inmediatamente recibió su calendario. Unos de los aspectos negativos de su trabajo, era el estrés que le causaba esperar que la gente acudiera a los eventos culturales en el Auditorio.

Nos cuenta que era seguido cuando se acercaba la hora de inicio y los eventos se encontraban vacíos, a lo cual él pensaba una palabrota y se prometía a sí mismo no volver a meterse en esos problemas, pero al final, no sabe cómo, siempre se llenaba el Auditorio y cuando terminaban los eventos, él ya estaba pensando en los próximos. Nunca tuvo que cancelar un evento por falta de gente en sus treinta años de trabajo en la ENMH.

La parte que más le ha gustado de su trabajo es la convivencia con los maestros y con "los chavos", ya que, en sus palabras, tienen otro espíritu y otros ritmos, siempre con sugerencias de nuevos eventos. Él les decía: "adelante, más vale pedir perdón que pedir permiso" y se realizaba el evento. Las personalidades que se presentaron en la ENMH siempre sabían que era sin paga, sin embargo, se llegaron a realizar conciertos de Rock, obras de teatro, presentaciones de música de Trova, espectáculos de Danza y los famosos maratones de Terror para celebrar el día de los muertos. Alguna vez le propusieron otro tipo de maratones, pero él se negó por temer que su esposa le pidiera el divorcio, nos comenta Ricardo entre risas.

Con respecto a los maratones de Terror, Ricardo nos comenta que él era como la suegra, vigilando quien entraba y quien salía del Auditorio, nos comenta que rara vez pudo disfrutar de una película, ya que una vez comenzaban las funciones, él se encargaba de vigilar que nadie saliera más que al baño, y los alumnos únicamente tenían permitido ir a los del piso de abajo. Los alumnos siempre se comportaron bien, tranquilos y a veces llevaban sus propias películas. Nunca durmió durante esta actividad. Otra de sus actividades favoritas fue el desfile de Catrinas, que le trajo muchas satisfacciones, pensaba con el desfile del 2020, cerrar su ciclo de trabajo, aunque la contingencia se lo impidió.



Él nos comenta que había tres formas de organizar eventos no académicos en la Escuela, por un lado, los eventos establecidos por Difusión Cultural del IPN, la segunda forma era por parte de integrantes de la comunidad, por ejemplo, cuando los alumnos o algunos docentes se comunicaban con él para organizar algún evento en el auditorio, que siempre ha estado abierto para las actividades propuestas. También se llegaron a realizar diversos eventos por invitación directa suya, gracias a los múltiples conocidos que tuvo a lo largo de los años, todos ellos sin paga alguna, asistiendo solo por la amistad con Ricardo. La última forma de organizar un evento era por medio de los talleres, música folclórica, piano, saxofón y con intercambio de los talleres de otras escuelas.

Y hablando de Talleres, estos también eran coordinados por Ricardo, algunos por parte de Difusión Cultural del IPN, como Creación Literaria, Danza contemporánea, Música folklórica y Artes plásticas. También se tienen dos TUNAS, una masculina y una femenina, piano y canto y en algún momento popotillo coloreado.

Para los conciertos de Rock, nuestro querido Ricardo tenía sus tácticas, nos cuenta que cuando el Dr. Grandini era el Director de la Escuela, preguntaba si éste ya se había ido a comer, si no lo había hecho, le pedía a los grupos que tocaran bajo, casi acústico, y cuando le avisaban que el Director se había ido, el grupo subía los decibeles y tocaban ya su música más fuerte. Nunca hubo problemas ni disturbios en estos eventos.

Como parte de la Comisión de Protección Civil, Ricardo nos cuenta como vivió el temblor del 2017, y nos comenta que le toco a él evitar que los alumnos bajaran en desbandada por la escalera, tocando el silbato que traía colgado al cuello gracias al simulacro que había tenido la Escuela horas antes. Algunos maestros sintieron gran tranquilidad al ver que él tomaba las riendas en esos terribles momentos. Gracias a su rápido actuar, la gente se replegó y bajó con calma y orden momentos después sin tener ningún accidente lamentable, por lo que ahora se recuerda como una anécdota buena que contar.

Con él, creció mucho el Libro Club, comenzado por el profesor Adrián Núñez en el año 2000, menciona que nunca se restringió el préstamo de los libros que forman esta biblioteca, ya que no están inventariados, muchos se fueron y no fueron regresados, y sin embargo la biblioteca de difusión cultural siguió creciendo, ya sea por donativos o con ayuda de la Biblioteca Central del IPN. Ricardo no resiente los libros que no han vuelto, nos dice que prefiere que sean leídos, dondequiera que estén, antes de estar empolvándose en un librero. Por cierto, también hay libros de medicina en esta Biblioteca, así que no dejen de visitarla.

¿Tenían idea del papel de Ricardo en todos estos eventos? El motivo del retiro de Ricardo no es porqué se sienta harto o aburrido, sino porque desde hace algunos años ya siente que llegó a su tope en la Escuela y quiere explorar nuevas experiencias fuera de ella. El haber trabajado en la Escuela le deja muchas alegrías y satisfacciones, le deja amigos y grandes momentos, y nos habla especialmente del gran talento que se encuentra entre los alumnos de la Escuela. Definitivamente es una persona que nunca podrá ser sustituida y que dejará una huella que difícilmente se borrará en la ENMH.



Inequidad tecnológica y huérfanos digitales

La respuesta a la pregunta



Julián Flores – Arellano¹, María Guadalupe Membrillo². ¹Docente en las materias de Historia y Filosofía de la Medicina, Sociología Médica, y Antropología Médica, en la ENMH del Instituto Politécnico Nacional, y profesor de asignatura “A” en la FES Aragón-UNAM. ²Egresada de la Licenciatura en Sociología y asistente de Investigación en el Seminario Nacional de Movimientos Estudiantiles, UNAM.

Correo electrónico: jfloresa@ipn.mx; chinojulian182@hotmail.com

Resumen: El mundo se enfrenta a una crisis sanitaria y social. Causa y efecto de ello, México atraviesa por un gran conflicto, sobre todo en sectores como el laboral, político, tecnológico y educativo. Los dos últimos serán los principales temas de análisis, tanto la educación y los avances tecnológicos, como sus contrastes sociales en las carencias económicas, culturales, y por lo tanto, académicas y educacionales.

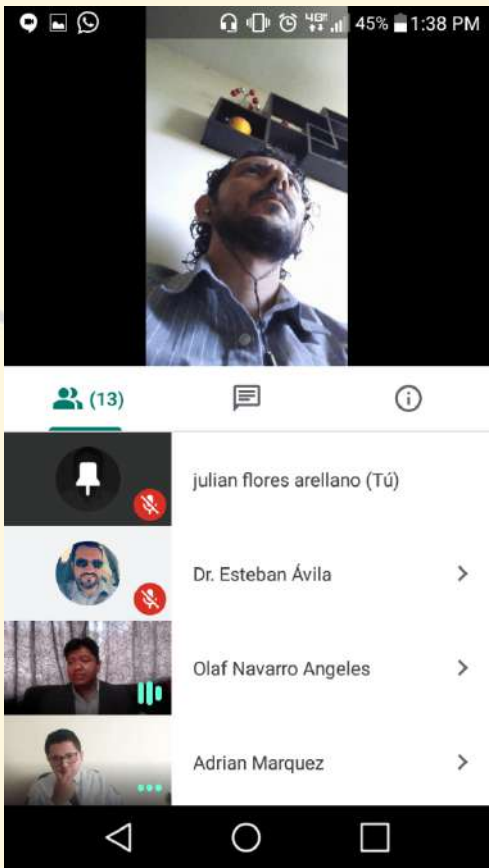
Palabras clave: Desigualdad, Educación, Tecnología

Keywords: Education, Inequality, Technology

Los adelantos científicos han cubierto cada rincón de la vida humana, impactando cada aspecto de ella, como la forma de trabajar, comer, descansar, estudiar, en fin, de actuar, comunicar y pensar.

Hoy en día, la dinámica social es tan acelerada, compleja, efímera, y las necesidades son tantas, que se puede observar de manera general, a una población con doble o triple trabajo, con otras formas de relacionarse fuera y dentro del hogar, con mayor acceso a artefactos conectados a un ciber espacio, como los teléfonos celulares; lo que provoca ausencias presenciales y morales en casa, que impactan en el desarrollo integral de los niños.

Las generaciones que tienen que utilizar la tecnología para relacionarse, que se sienten protegidas con ella; que guarda cualquier asunto, personal o no, en un artefacto portátil, se les conocen como **huérfanos digitales** (Notimex, 2016). Se caracterizan por utilizar en exceso el teléfono celular, la tableta u otros gadgets. Usan la tecnología como forma de crianza prioritaria, es decir como herramienta principal de entretenimiento para el menor (**Figura 1**).



La tecnología como un riesgo a la salud

El involucramiento y concentración, la atención, el apego e incluso el vínculo emocional hacia el menor disminuye, dando como resultado comportamientos negativos en éste, como enojo, rencor, frustración y dificultad para relacionarse con otros. La Organización Mundial de la Salud (OMS), objeta que el uso desmedido de dichos aparatos puede tener gran repercusión, sobre todo en niños pequeños, provocándoles déficit de atención, poca capacidad de retención, problemas de aprendizaje, hiperactividad y varias formas de violencia (Notimex, 2016).

Aunque los padres se encuentren presentes físicamente, la realidad es que priorizan su tiempo en otras actividades dispersivas como videojuegos, redes sociales, etc. A ello se agrega que, se registró en el 2010 como la primera generación de niños considerados como huérfanos digitales.

Datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sustentan el aumento del uso del celular en un 70% en los últimos años; el internet para entretenimiento (36.2%) está por encima de su uso para fines educativos con un 35.1%. Lo anterior indica que el abuso de herramientas como teléfonos inteligentes, tabletas o computadoras conlleva a una posible adicción (Figura 2).

Figura 1. La relación alumno y profesor de hoy. Prácticas académicas de la sociedad moderna, la codependencia a la tecnología y al reconocimiento social a través del ciber-espacio.

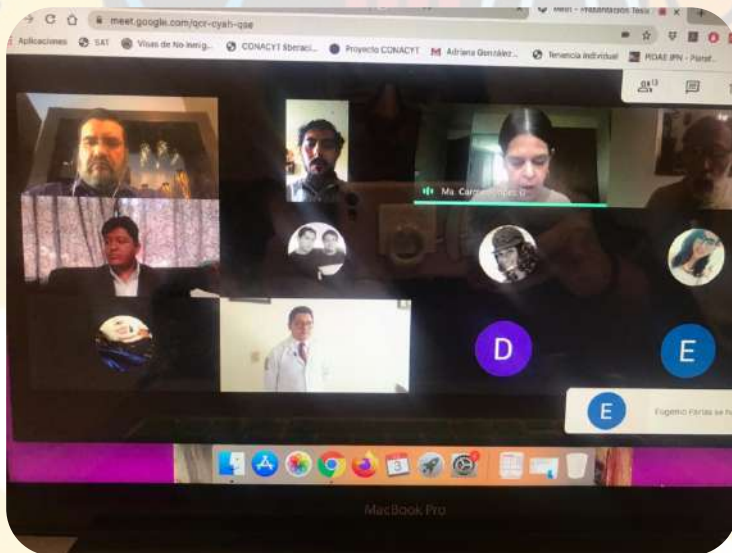


Figura 2. Nuevas formas de enseñanza aprendizaje. La nueva forma de tener reuniones a nivel superior un día por la mañana. Se observa un examen profesional de la ENMH en tiempos de Pandemia, a través de una videoconferencia.

Un estudio publicado por la Universidad de Colima en 2019, basado en las investigaciones de McDaniel y Rodesky, identifica diferentes afectaciones entre padres e hijos causadas por la sobreexposición tecnológica, por lo que propone la categoría **Tecnoinferencia**, para referirse a las barreras generadas por los adultos mediante la tecnología dentro del proceso de socialización familiar (Corona, 2019).

Inequidad tecnológica y educación básica en México

Ahora bien, encontramos otro tópico que favorece el puente conceptual entre la exclusión social, y las carencias tecnológicas. Si bien, la innovación en tecnologías genera enormes posibilidades para el bienestar humano, tal proceso tecnológico no garantiza la inclusión de la mayoría de la población; las comunidades con pocos recursos suelen quedar excluidas y abandonadas debido a que los programas informáticos resultan incompatibles. Las políticas son ineficaces, los resultados inequitativos y la educación es de baja calidad.

El impacto causado por la pandemia en el nivel básico de educación es grave y lamentable; existen variables a tratar como la deserción educativa y la carencia de recursos para el aprendizaje. Para México en promedio, el costo de la educación básica en una escuela privada oscila desde los \$33,264.00 hasta los \$132,853.00 anuales, únicamente incluyendo pago de inscripción, colegiatura y, en algunos casos, cuota de nuevo ingreso. Mientras que, para las escuelas públicas el gasto es menor en hasta un 70%. Consideremos que, para ambos casos, los útiles escolares, uniformes y eventos académicos quedan excluidos de la lista.

Además, nuestro país tiene una de las proporciones más altas de estudiantes por maestro en educación primaria, pues el número de alumnos rebasa los 30 niños por grupo, comparado con el promedio de 15 que recomienda la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* (OCDE). Aquí, podemos percibir que las brechas sociales (genero, edad, ideas, creencias, discapacidad) y económicas imposibilitan el desarrollo académico de la población mexicana en conjunto. Así tenemos que afecta tanto a padres como a hijos, pues bien, se ha hablado de un descuido hacia los menores debido a la tecnología; aquí entran en juego la situación laboral de los padres, ya que durante la pandemia hubo una pérdida de alrededor de 1,030,366 empleos únicamente formales; mientras que se calcula que el 56% de la población mexicana percibe la cantidad de \$2,548 pesos al mes por su trabajo (OCDE, 2017).

Inequidad tecnológica

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2019 del INEGI indica que sólo el 44.3% de los hogares del país dispone de una computadora, mientras que el 92.5 % cuenta con al menos un televisor por ámbito urbano, rural y por estrato socioeconómico (INEGI, 2020).

El Sistema Educativo no se encontraba preparado para una situación como la pandemia, los métodos virtuales aplicados actualmente en las escuelas aburren al niño, lo llenan de tareas, y lo estresan, provocándole problemas de salud, tales como depresión, ira, ansiedad, síndromes varios, distracción, poca atención, estrés, etc (**Figura 3**).



Figura 3. Las y los maestros de hoy. Los nuevos retos para adaptarse al medio donde nos desenvolvemos y la población con la que nos enfrentamos.

Las cifras expuestas dan cuenta de una brecha en la que no todos los infantes tienen acceso a un dispositivo conectado a la red para ejercer su aprendizaje. El Secretario de Educación Pública (SEP), Esteban Moctezuma Barragán, dio a conocer que los profesores podrán comunicarse con sus alumnos, independientemente de la plataforma designada. Para el ciclo escolar 2020-2021, la SEP lanzó por todos los medios, programas virtuales para el fácil acceso del material didáctico, a la par de la repartición habitual de los libros de texto utilizados como un refuerzo a los aprendizajes obtenidos por medio de tecnologías y las clases virtuales. Por tanto, se prevé una grave deserción escolar, así como un rezago educativo en nuestra “nueva normalidad”; la pandemia y sus efectos atemporales, como el aislamiento social, pueden ser causa para la deserción.

Conclusión

Nos enfrentamos a un notable ausentismo familiar, a una posible suplantación de funciones sociales, a un estado de confort, a una pérdida y transformación de valores, a un temor al exterior y confianza en algo (no alguien) que te inspira a ello. Hay una evidente desconexión emocional y afectiva por el uso excesivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en donde lo real y lo virtual se vuelve difuso, ocupando las series, películas o juegos virtuales para que el menor se entretenga y permita realizar las demás labores a sus padres sin que ellos sean interrumpidos. Por otro lado, el desempleo, la crisis cultural, los limitados recursos tecnológicos y económicos orillan a mucha gente a sacar a sus hijos de la escuela debido a la falta de recursos.

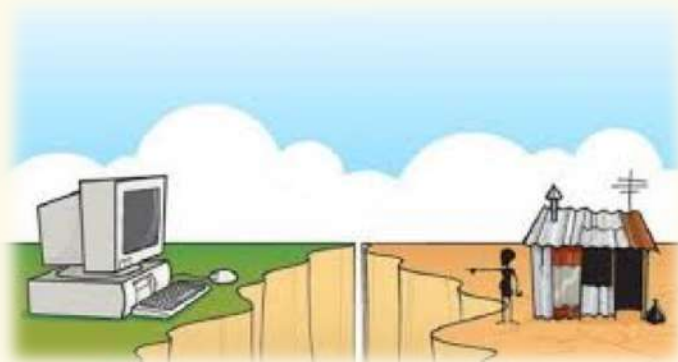
Todo ello desemboca en problemas que van desde el núcleo familiar, al aumentar la tensión, pues si una de las dos partes queda en situación de desempleo, la oportunidad para brindarles una educación de calidad a los pequeños se ve más atenuada; en otro escenario el padre o madre voluntariamente abandona su trabajo ya que no encuentra otra alternativa para el cuidado del menor.

El primer reto es adecuar y ocupar la tecnología de manera moderada, sacando el mayor provecho, manteniendo una línea entre el aprendizaje real y la dependencia a estos aparatos. Las tecnologías no son algo positivo o negativo en sí mismas, sino que dependen de la utilidad, así como de la carga sociocultural, temporal e intencional que le otorgamos.

El segundo reto es poder abastecer a la población mexicana de herramientas y servicios que en realidad apoyen el desarrollo y no la inequidad entre aquellos que, si pueden acceder a una computadora de los que no les es posible por el simple hecho de percibir un salario mínimo, vivir en zonas marginadas, entre muchos otros factores.

Referencias

- Notimex (2016, 19 de agosto). Avance tecnológico genera "huérfanos digitales". El Universal. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/salud/2016/04/5/avance-tecnologico-genera-huerfanos-digitales>.
- Corona, Alejandra (2019, 7 de marzo). ¿Qué es un Huérfano Digital? Observa Tic, Universidad de Colima. Recuperado de <https://recursos.ucol.mx/observatic/que-es-un-huerfano-digital/>
- OCDE (2017). Panorama de la educación 2017. OCDE. Recuperado de <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf>
- INEGI (2020, 17 de febrero). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/END_UTIH_2019.pdf



<http://www.laizquierdadiario.com/Educacion-e-inequidad-virtual-en-tiempos-de-Pandemia>

La respuesta inmunológica durante el embarazo normal y su papel paradójico en la toxoplasmosis congénita



Diana León-Núñez¹, Dolores Correa², Fernando Gómez-Chávez^{2,3,4}. ¹Alumna de 4° semestre de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata de la ENMyH del Instituto Politécnico Nacional; ²Laboratorio de Inmunología Experimental, Instituto Nacional de Pediatría, Secretaría de Salud; ³Cátedras CONACyT y docente de la academia de Formación Básica Disciplinaria, ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: dleonn1300@alumno.ipn.mx

Resumen: La respuesta inmune es particular durante el embarazo, pues la regulación fina del ambiente inflamatorio en la placenta es crucial para el bienestar de la madre y el correcto desarrollo del feto. La infección con el parásito *Toxoplasma gondii* puede inducir la producción de citocinas pro-inflamatorias, las cuales podrían favorecer la transmisión del parásito, ocasionando manifestaciones clínicas severas y diseminadas en el feto infectado congénitamente.

Palabras clave: Respuesta inmune, *Toxoplasma gondii*, Toxoplasmosis congénita humana

Keywords: Human congenital toxoplasmosis; Immune response, *Toxoplasma gondii*

La Inmunología es la disciplina que estudia cómo es que el organismo reconoce y se defiende ante agentes patógenos no “propios”, o células y tejidos propios pero alterados, lo que, en la mayoría de los casos promueve que sean erradicados del cuerpo, confiriéndonos inmunidad y restaurando la homeostasis.

A pesar de que esta descripción “simple” redondea en gran medida el papel de la respuesta inmune, no plantea a detalle su enorme contribución en otros eventos fisiológicos cruciales para la especie como lo es el embarazo, fenómeno multifactorial en el que diferentes sistemas toman parte, y claro, puede ser abordado como un proceso inmunológico peculiar.

El embarazo representa un proceso característico, en el que el sistema inmunológico de la madre y el feto, a pesar de ser capaces de reconocer y montar una respuesta eficaz en contra del otro individuo antigénicamente diferente, se mantienen bajo una estrecha regulación negativa durante el desarrollo del feto y hasta el inicio del trabajo de parto en un embarazo normal.

En este contexto, las citocinas y las quimiocinas producidas por células inmunológicas y no inmunológicas de la interfase materno-fetal son cruciales para el desarrollo normal de la gestación. Estas proteínas pueden clasificarse como pro-inflamatorias y anti-inflamatorias. El interferón gama (IFN- γ), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), RANTES y la quimiocina CCL5, entre otras, son ejemplos de citocinas pro-inflamatorias. Por otra parte, la interleucina 10 (IL-10) y el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) tienen gran actividad anti-inflamatoria.

El perfil de citocinas que se produce durante el embarazo depende del estadio del proceso. Al inicio, en la implantación se produce un ambiente pro-inflamatorio, el cual es inhibido para pasar a un ambiente anti-inflamatorio durante el desarrollo del feto. En el trabajo de parto hacia el final del embarazo, nuevamente se estimula una respuesta inflamatoria, lo que desencadena las clásicas contracciones uterinas, la ruptura de las membranas fetales y finalmente el nacimiento (**Figura 1**).

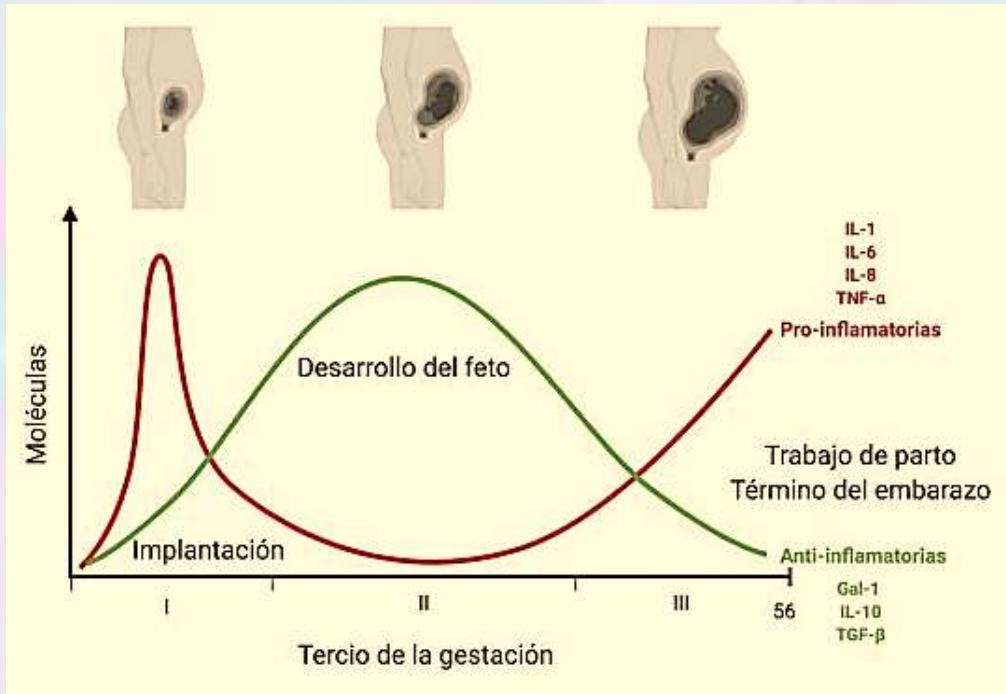


Figura 1. Cambios en el perfil de respuesta inmune en la interfase materno-fetal y a nivel sistémico.

El inicio del embarazo, la implantación y la placentación

Durante la implantación del blastocisto y la posterior placentación, es necesaria la promoción de un ambiente pro-inflamatorio. Característicamente, en el útero decidualizado al igual que en otros sitios con una gran cantidad de mucosa, se pueden encontrar células T y B, además de Macrófagos (MF), Células Dendríticas (CD) e importantemente Células Asesinas Naturales (NK), las cuales pueden contribuir a la producción local de citocinas como la Interleucina (IL)-1 α , IL-1 β , IL-6, IL-8 y el TNF- α . Este fenómeno promueve que los trofoblastos derivados del feto invadan el útero materno e induzcan la remodelación de las arterias espirales endometriales, convirtiéndolas en vasos de baja resistencia, no contráctiles.

Una vez implantado el blastocisto, comienza el desarrollo de la placenta y las membranas fetales. La membrana coriónica, envuelta de vellosidades, forma los límites externos del saco que envuelve al feto, mientras que la capa interna del saco está conformada por la membrana amniótica. Durante la placentación, también se forman las estructuras vellosas, denominadas como vellosidades flotantes y columnares, las cuales estabilizan la integridad anatómica de la interfase materno-placentaria y funcionan como tejido selectivo regulando el paso de moléculas de la sangre materna hacia el feto.

La inflamación promovida al inicio del embarazo tiene que ser regulada negativamente, lo que evita una invasión exacerbada de las células de trofoblasto invasor y la destrucción del tejido que le da soporte a estas células (decidua y endometrio materno) permitiendo el desarrollo normal del futuro nuevo individuo (Correa et al., 2007).

El desarrollo del feto depende de un ambiente anti-inflamatorio

Esta ampliamente documentado que el desarrollo del feto depende de la regulación negativa de moléculas promotoras de la inflamación durante el segundo y gran parte del tercer tercio de la gestación humana. En este periodo existe una producción importante de citocinas como la IL-10, el TGF- β y otras proteínas anti-inflamatorias, como la Galectina-1, las cuales en general, favorecen el desarrollo normal del feto, evitando una sobre producción de mediadores inflamatorios que podrían inducir el rechazo del feto (Gómez-Chávez et al., 2015).

La culminación del embarazo como una reacción inmunológica inflamatoria que promueve el parto

Una vez que culmina el desarrollo normal del feto, se induce el trabajo de parto, lo que activa factores transcripcionales como el NF- κ B, quien regula la transcripción de una gran pléyade importante de genes, dentro de los que destacan los de las citocinas inflamatorias como: (IL)-1 α , IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-36, IFN- γ y TNF- α . Estas citocinas pueden inducir la actividad de los macrófagos, los cuales producen y liberan a la interfase materno-fetal enzimas como las metaloproteinasas, las cuales se encargan de hidrolizar la matriz extracelular de las membranas fetales, favoreciendo su ruptura.

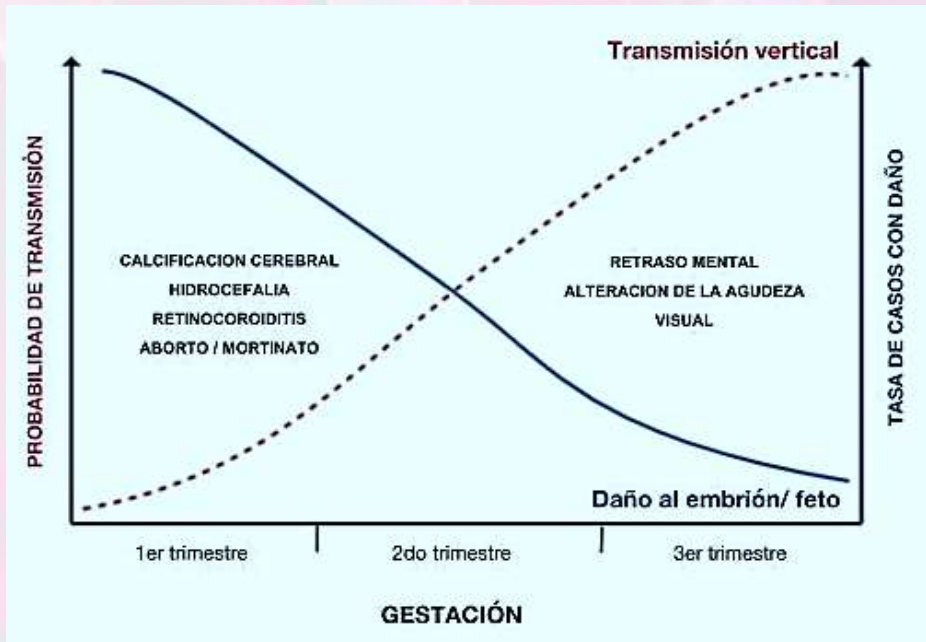


Figura 2. Las manifestaciones clínicas y la severidad del daño presentes en el producto dependerán del trimestre en el que ocurra la transmisión vertical (Modificado de Dolores Correa et al., 2007).

El papel paradójico de la respuesta inmunológica en la toxoplasmosis congénita

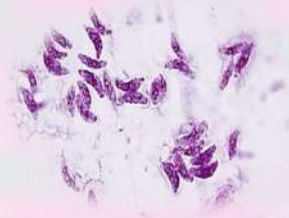
La toxoplasmosis es una infección parasitaria causada por *Toxoplasma gondii*, al ingerir alimentos o agua contaminados con ooquistes, o carne cruda infectada con quistes tisulares (infección "adquirida"); mientras que la forma congénita ocurre por transmisión vertical (de madre a hijo) durante el embarazo.

En personas inmunocompetentes con infección adquirida, suelen no presentarse manifestaciones clínicas; lo contrario sucede en los pacientes inmunocomprometidos, como personas con VIH o recién nacidos con infección congénita. Si el feto se infecta, se pueden desarrollar diversos problemas clínicos, como aborto espontáneo, muerte fetal, hidrocefalia, macro o microcefalia, calcificaciones cerebrales, retinocoroiditis y otras alteraciones del sistema nervioso central u ocular, que pueden manifestarse incluso años más tarde en la vida. Respecto a la severidad y el daño, se consideran que son consecuencias de la respuesta inmune fetal poco desarrollada, la cual es insuficiente para controlar la replicación del parásito, permitiendo que se aloje en distintos tejidos (Gómez-Toscano et al., 2019).

Interesantemente, la transmisión vertical depende del tiempo del embarazo en el que la madre se infecte. En las primeras semanas de gestación, el riesgo de transmisión es bajo, pero de ocurrir, el daño al embrión es grave. La probabilidad de transmisión aumenta hasta 80% en las últimas semanas de gestación, pero el daño ocasionado al feto suele ser leve (Figura 2).

Distintos componentes de la respuesta inmune innata y adaptativa están implicados en el control de la proliferación

parasitaria en la toxoplasmosis adquirida. A pesar de esto, el papel de la respuesta inmunológica en la toxoplasmosis congénita ha sido un punto de debate, ya que existe información generada en modelos de infección *in vivo* e *in vitro*, que sugieren paradójicamente que la respuesta inmune que protege a la madre del parásito podría favorecer la transmisión durante el embarazo, permitiendo el desarrollo del parásito en el feto, ocasionando daño tisular. En nuestro laboratorio hemos trabajado para determinar si la respuesta inmunológica materno/fetal está relacionada con la transmisión vertical y el daño en el feto. En general, hemos encontrado que una respuesta pro-inflamatoria exacerbada, no regulada, parece tener un papel importante en la promoción de la transmisión del parásito y la promoción de daño en el feto infectado (Gómez-Chávez et al., 2019). Nuestros datos indicaron que las mujeres transmisoras y los neonatos infectados, tienen una respuesta inflamatoria exacerbada ya que produjeron una mayor cantidad de IL-6, IL-8 e IFN- γ . A diferencia de estos, las mujeres embarazadas infectadas que no transmitieron al parásito presentan un inmunoperfil inflamatorio, pero regulado, principalmente por la producción de citocinas anti-inflamatorias como TGF- β o IL-10, las cuales pueden proteger al embrión en contra del aborto o la transmisión vertical; este patrón, sin embargo, podría permitir el curso de la infección crónica (Gómez-Chávez et al., 2019 y 2020) (Figura 3).



<https://mykindofscience.com/2017/01/14/life-under-the-microscope-toxoplasma-gondii/>

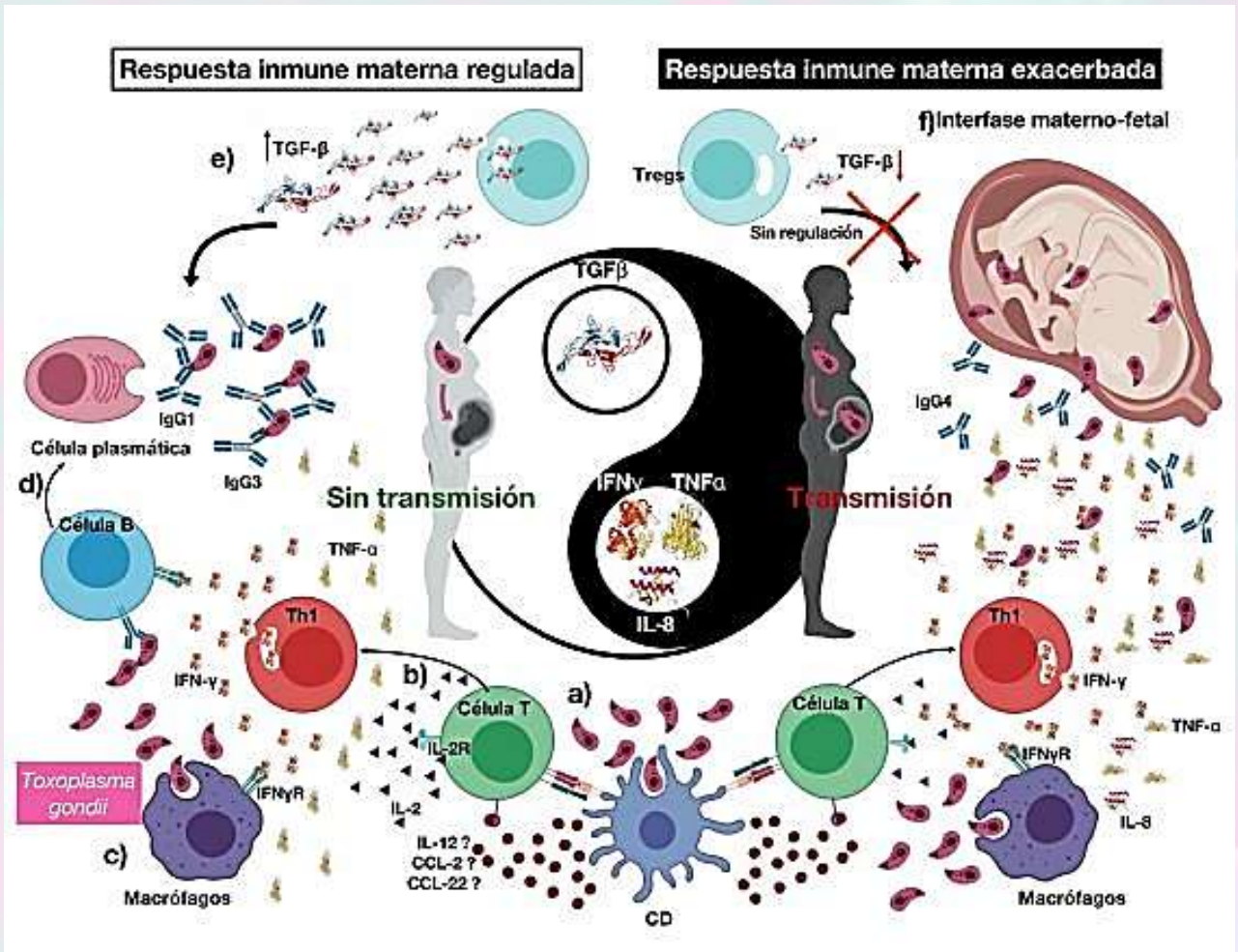


Figura 3. Análisis por componentes principales del perfil inmunológico en mujeres no transmisoras y transmisoras. (a) El parásito *Toxoplasma gondii* es reconocido por células dendríticas (CD) de mujeres embarazadas; estas células pueden fagocitar, producir citocinas y quimiocinas que activan células T. (b) Cuando las células T se activan producen: IL-2, IFN-γ y TNF-α. (c) Un ambiente pro-inflamatorio promueve a la activación de macrófagos, que median la fagocitosis del parásito. (d) Las citocinas estimulan la activación de células B e inducen el cambio de clase de inmunoglobulina. (e) Se considera que TGF-β tiene un papel fundamental en el control de la transmisión vertical, en la gravedad y diseminación de la infección. (f) La ausencia de TGF-β permite un perfil pro-inflamatorio exacerbado, que se encuentra relacionado con la transmisión vertical y el desarrollo de una enfermedad grave y diseminada en neonatos infectados congénitamente (Modificado de Gómez-Chávez et al., 2020).

Conclusión

La respuesta inmunológica durante el embarazo es crucial para su correcto desarrollo. Ante una infección adquirida del parásito *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas, es necesaria una respuesta inmune pro-inflamatoria para actuar en contra del agente y limitar la infección; sin embargo, ésta debe ser regulada, porque de lo contrario podría promover la transmisión vertical, así como la diseminación del parásito y la severidad clínica en el feto congénitamente infectado.

Agradecimientos

Dolores Correa y Fernando Gómez-Chávez son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Diana León-Núñez es beneficiaria de una Beca de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI) en el Programa Institucional de Formación de Investigadores del IPN (PIFI) con número de proyecto 20200200.

Referencias

- Correa, D., Caballero-Ortega, H., Rico-Torres, C. P., Cañedo-Solares, I., Ortiz-Alegría, L. B., & Becerra-Torres, E. (2007). Immunobiology of congenital toxoplasmosis. *Advances in the Immunobiology of Parasitic Diseases. Research Signpost: Kerala, India*, 199-224.
- Gómez-Chávez, F., Cañedo-Solares, I., Ortiz-Alegría, L. B., Flores-García, Y., Luna-Pastén, H., Figueroa-Damián, R. & Correa, D. (2019). Maternal immune response during pregnancy and vertical transmission in human toxoplasmosis. *Frontiers in immunology*, 10.
- Gómez-Chávez, F., Cañedo-Solares, I., Ortiz-Alegría, L. B., Flores-García, Y., Figueroa-Damián, R., Luna-Pastén, H., Gómez-Toscano, V., López-Candiani, C., Arce-Estrada, G. E., Bonilla-Ríos, C. A., Mora-González, J. C., García-Ruiz, R., & Correa, D. (2020). A Proinflammatory Immune Response Might Determine *Toxoplasma gondii* Vertical Transmission and Severity of Clinical Features in Congenitally Infected Newborns. *Frontiers in immunology*, 11, 390. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00390>
- Gómez-Chávez, F., Castro-Leyva, V., Espejel-Núñez, A., Zamora-Mendoza, R. G., Rosas-Vargas, H., Cancino-Díaz, J. C., Cancino-Díaz, M. E., Estrada-Gutiérrez, G., & Rodríguez-Martínez, S. (2015). Galectin-1 reduced the effect of LPS on the IL-6 production in decidual cells by inhibiting LPS on the stimulation of I κ B ζ . *Journal of Reproductive Immunology*, 112, 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2015.07.002>
- Gómez-Toscano, V., Linares-López, K. A., Arce-Estrada, G. E., Figueroa-Damián, R., Barrios-Bautista, D. M., Hernández-Luengas, L. & Cañedo-Solares, I. (2019). Toxoplasmosis congénita en el valle de México. Resultados de una serie de casos. *Acta Pediátrica de México*, 39(6), 321-333.

La profesionalización del médico homeópata y las cualidades que debe cumplir de acuerdo a su perfil



González Soto-Salvador¹, Martiniano Espinosa-Saldaña², Ingrid Joselin Jaimes-Esquivel³, Saúl Sainez-Hernández⁴.

¹Docente en el Departamento de Homeopatía, Estudiante de la Especialidad en Terapéutica Homeopática, ENMH del Instituto Politécnico Nacional; ²Docente del Departamento de Formación Genérica, ENMH del Instituto Politécnico Nacional; ³Estudiante de la Especialidad de Acupuntura Humana, ENMH del Instituto Politécnico Nacional; ⁴Médico de primer contacto Centro de Salud Jalapa- Veracruz.

Correo electrónico: salvador.enmh.ipn@gmail.com

Resumen: La profesionalización del médico homeópata exige una formación integral con principios éticos sólidos para fomentar una buena relación médico-paciente, lo cual permitirá tener mejor disposición con los mismo y brindar una atención que este encaminada hacia la recuperación permanente. El estudiante provisto de interés en ejercer la profesión debe saber que el éxito de esta carrera está en la dedicación y el compromiso de su ejercicio profesional.

Palabras clave: Atención médica, homeopatía, profesionalización del médico homeópata.

Keywords: Homeopathy, medical care, professionalization of the homeopathy.

La palabra “profesión” en relación con la medicina se usó por primera vez en el año 47 D.C. en un libro de recetas escrito por Scribonius, un médico romano de la corte del emperador Claudio quien la define como la dedicación a la compasión en el alivio del sufrimiento. Profesión viene de la palabra latina “profiteri”, la cual significa comprometerse públicamente. Los enfermos necesitan médicos que comprendan su enfermedad, que traten sus problemas médicos pero que también les extiendan su empatía y los acompañen honesta y valerosamente en su angustia (**Figura 1**) (Medellín, 2011).

La profesión médica, oficio de altísima responsabilidad, exige una sólida formación técnica y científica, pero también ética a toda prueba para ejercer exitosamente la profesión. Dentro de los principios éticos de la práctica médica destacan: equidad en la atención, confidencialidad, autonomía, respeto a su dignidad, solidaridad, honestidad y justicia. La aplicación de estos principios es voluntaria, sin embargo, su violación puede ocasionar reclamos de pares, sanciones de orden institucional o jurídico. En la práctica clínica, como base de la actividad médica, la buena relación médico-paciente fortalece la confianza en el diagnóstico emitido, el cumplimiento del plan terapéutico y la permanencia con dicho médico la confianza hacia el médico inicia con el primer contacto visual y se va reforzando o debilitando posteriormente. Dos de los principales parámetros que generan confianza al paciente incluyen la apariencia del médico y su trato respetuoso (**Figura 2**) (Zarco-Villavicencio, 2020).



Figura 1. Escribonio Largo (Scribonius Largus, en latín) fue un médico del siglo I que sirvió en la corte del emperador romano Claudio (años 41-54), y le acompañó en la conquista de Britania.

https://www.xwhos.com/person/scribonius_largus-whois.html

Uno de los primeros elementos esenciales del médico homeópata es el deseo altruista de servir, el cual consiste en determinar si posee voluntad. Junto con la estabilidad de carácter, debe tener la cualidad de paciencia. La homeopatía se basa en principios que, a su vez, se fundan en leyes naturales. El médico homeópata debe ser capaz de planificar la conducta a seguir y una vez determinada, adecuarse a la misma hasta que encuentre buenas razones para cambiar de proceder; debe ser capaz de esperar, debe ser capaz de discriminar entre lo verdadero y lo falso en cualquier síntoma que el paciente pueda proporcionar y debe poseer un alto sentido de valores. Se debe preparar para observar e interpretar todos los signos de la energía vital, que se ponen de manifiesto a través de hábitos y circunstancias y considerar las indicaciones de los medicamentos curativos que tiene a su disposición. Debe pasar horas en un paciente de estudio, indagando el curso de la perturbación y el remedio adecuado para la misma. Al joven estudiante

que está provisto de cualidades necesarias, y dispuesto a emprender el aprendizaje para esta tarea de toda la vida, la homeopatía puede ofrecerle todo.

COMPORTAMIENTO	N (%)
Amable, cortés, atento	235 (82.4)
Mirar al paciente	136 (47.7)
Sonreír	107 (37.5)
Respetuoso	56 (19.6)
Tolerante	27 (9.5)
Explicar	22 (7.7)
Atender bien	18 (6.3)
ASPECTO FÍSICO	N (%)
Usar bata	282 (98.9)
Zapatos de vestir	256 (89.8)
Vestido de blanco	61 (21.4)
Vestimenta formal	50 (17.5)
Limpio	45 (15.8)
Arreglado, presentable	33 (11.8)

Figura 2. Atributos que desean los pacientes respecto al trato por parte del médico.

https://www.medigraphic.com/cqi-bin/new/resumen.cqi?IDARTI_CULO=90963

La homeopatía propone una vida de servicio a la comunidad y constituye el único método de curación que coloca con seguridad al hombre enfermo y a la mujer enferma en la ruta permanente hacia la curación. Recordar que siempre se deben seguir sus principios básicos para la prescripción correcta, brinda un incentivo especial al hombre que puede enseñar a las personas a pensar y actuar como individuos y a exigir un tratamiento médico como individualizado.

La homeopatía considera al hombre como un todo y no simplemente sus partes aisladas, pues trata de aliviar en la mayor medida posible al individuo de la pesada carga de las tendencias hereditarias que lleva consigo y de protegerlo contra el aumento de esta carga, posibilitando que su energía vital le proporcione inmunidad contra la enfermedad. La escuela homeopática confiere una mayor importancia al estudio de la acción de los medicamentos sobre los seres humanos sanos, teniendo escasamente en cuenta su acción sobre los animales inferiores, pues ella sabe que solo una noción correcta de su aplicabilidad en la enfermedad, llevarán a la curación. Aquí el terreno está preparado para una abundante investigación y los resultados enriquecerán la materia médica homeopática completando las experimentaciones de remedios nuevos. Idealmente, la medicina está relacionada con la curación de la enfermedad y el fortalecimiento del individuo, sin dejar de lado la higiene y la salubridad apropiadas, pero con una visión más profunda de las necesidades del propio individuo (Roberts, 1979).

La evaluación homeopática consiste en el examen médico general con la revisión estándar de órganos y sistemas. La entrevista es estructurada para proporcionar los datos necesarios para coincidir con un cuadro de síntomas único del paciente con las características de uno de los remedios. Un factor importante en la evaluación es la queja principal y las circunstancias que la rodean. Los puntos clave de la entrevista homeopática no son diferente a una historia convencional pero con mucho más detalle (Woodson & Merrell, 2002).



Figura 3. Médicos Internos de Pregrado de la ENMH-IPN

La homeopatía se ha vuelto más popular entre los estudiantes y practicantes en general, (Figura 3), sin embargo, el número de estudiantes y practicantes junto con su entusiasmo no son signos de progreso del trabajo, ya que es la calidad la que realmente importa. Tenemos que observar la cualidad del trabajo realizado y sus resultados subsecuentes. Para mejorar la propia práctica, uno necesita adherirse estrictamente a los principios fundamentales de la homeopatía tal como lo enseñó Hahnemann, ya que muchas veces, cuando tenemos errores, culpamos a los pacientes y a la enfermedad que padecen como causa de nuestro fracaso, esto quizá sea cierto en unos pocos casos, pero la mayoría de los errores se deben principalmente a la falta de conocimiento de los médicos. Hay un gran necesidad de comprender la homeopatía a la luz de la ciencia moderna e integrarla en un sistema comprensivo de medicina, en los últimos 10 a 20 años existe una mayor demanda por parte de los pacientes de tratarse con esta terapéutica (Master, 2010).

Conclusión

La profesionalización del médico homeópata debe basarse en tener de primera instancia los conocimientos adecuados, para una formación integral, tener cualidades y virtudes sobre el correcto desempeño de la consulta médico homeopática y en atención a cada uno de los pacientes, el estudiante que quiera ingresar a la formación para ser médico homeópata debe conocer los fines de la medicina para tratar de cumplirlos de manera correcta como lo es: la prevención de las enfermedades, promoción y prevención de la salud, el alivio del dolor y sufrimiento humano causado por la enfermedad, la atención a los pacientes para curar aquellos que sean curables y para cuidar a los incurables.

Conflicto de interés

Los autores manifiestan que no tienen ninguna dificultad de los trabajos que se deriven de esta publicación similar o parecida a este mismo artículo, consideran que es importante la estructuración de un comité de ética homeopática para que se siga sustentando la profesionalización del médico homeópata.

Referencias

- Zarco-Villavicencio, A. (2020). Atributos ideales del médico. Opinión de pacientes en una clínica. *Archivos en Medicina Familiar*, 22, 13-18.
- Master, F. J. (2010). *Organon clínico de la medicina "Logica y principios de homeopatía en un lenguaje sencillo"*. New DelhiB. Jain, India: Publisher.
- Medellín, Á. T. (2011). Consideraciones acerca de las cualidades del buen médico y del profesionalismo en medicina. *Acta Medica Colombiana*, 36, págs. 45-50. Colombia.
- Roberts, H. A. (1979). *Los principios y el arte de curar por la homeopatía*. (Segunda ed.). Buenos Aires, Argentina: "El Ateneo".
- Merrell, W. C., & Shalts, E. (2002). Homeopathy. *The Medical clinics of North America*, 86(1), 47-62. [https://doi.org/10.1016/s0025-7125\(03\)00071-3](https://doi.org/10.1016/s0025-7125(03)00071-3)

Nichos hematopoyéticos. Visión general breve



Isaac Rojo, Alumno de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de tercer semestre, Laboratorio de Hematobiología, ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: ihernandezr1405@alumno.ipn.mx

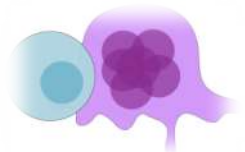
Resumen: Los nichos hematopoyéticos son microambientes que se ubican dentro de regiones anatómicas específicas en donde se encuentran las células troncales hematopoyéticas (HSCs), estos microambientes interactúan constantemente con las HSCs regulando el destino celular de las mismas según las necesidades del organismo.

Palabras clave: células troncales hematopoyéticas, hematopoyesis, nichos hematopoyéticos

Keywords: *hematopoiesis; hematopoietic niche, hematopoietic stem cell,*.

Los primeros reportes de James Till y Ernest McCulloch proporcionaron pruebas de la existencia de poblaciones de células hematopoyéticas (células de la sangre) “muy inmaduras” en la médula ósea que eran capaces de dar origen a diferentes progenitores hematopoyéticos con capacidad de auto-renovación a corto plazo en el bazo de ratones irradiados (Till y McCulloch, 1961). Estos hallazgos inspiraron múltiples trabajos que mediante estudios funcionales y genéticos dieron origen al conocimiento de la existencia de lo que hoy conocemos como células troncales (células madre) hematopoyéticas (HSCs). Desde entonces, múltiples grupos de investigación han trabajado en identificar las características del microambiente en el que estas células residen, y como dicho microambiente es regulado para mantener la homeóstasis hematopoyética (producción normal de células sanguíneas (**Figura 1**) en los organismos.

El concepto de nicho fue propuesto por primera vez por R. Schofield en 1978, y se refería a la unidad reguladora que mantiene y dirige la auto-renovación y diferenciación de las HSCs. Gracias al desarrollo de herramientas moleculares como el sistema Cre-loxP y el descubrimiento de nuevos marcadores para las HSCs, nuestra comprensión sobre el microambiente que rodea a las HSCs ha incrementado notablemente, de modo que, el nicho de las HSCs ahora es percibido como una red multicelular compleja que proporciona señales bioquímicas y biofísicas que son esenciales para la localización, mantenimiento y diferenciación de las HSCs (**Figura 2**).



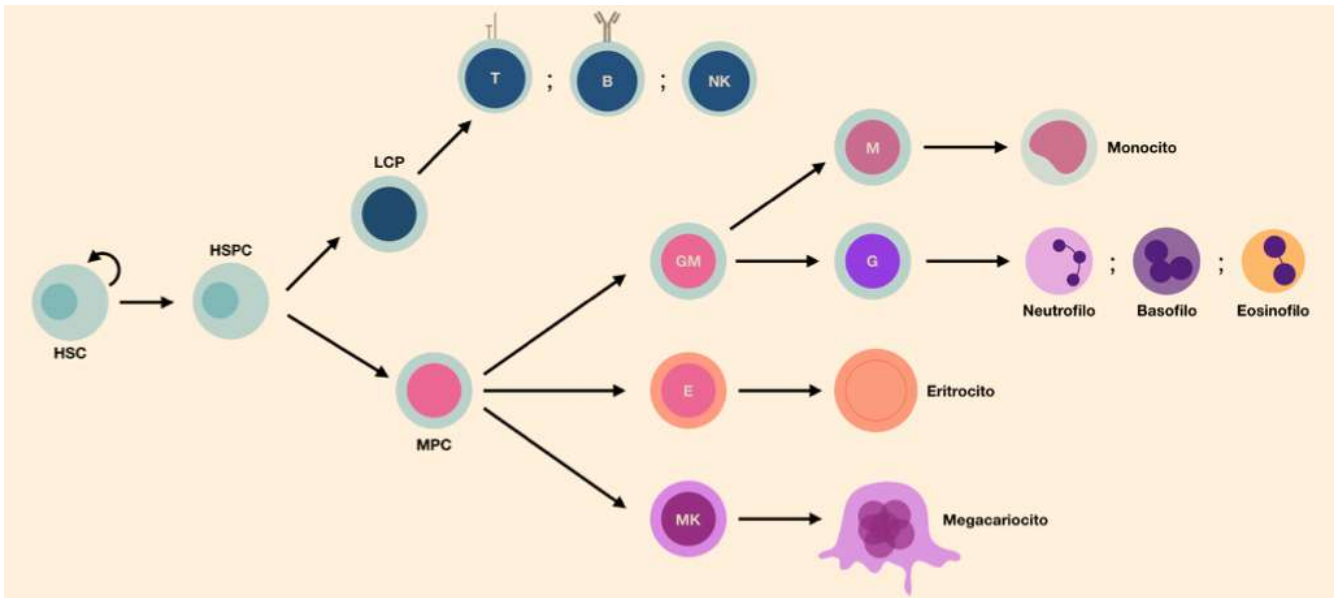


Figura 1. Hematopoyesis. La hematopoyesis es el proceso por el cual las HSCs dan origen a las células que componen la sangre mediante procesos de proliferación y diferenciación regulados por señales bioquímicas y biofísicas que ocurren en los distintos nichos hematopoyéticos. HSC: Célula troncal hematopoyética; HSPCs: Célula hematopoyética pluripotente; LPC: Progenitor linfóide común; MPC: Progenitor mielóide común.

Nicho endosteal

La periferia de la cara interna de los huesos (endosteo) fue la primera región identificada como nicho hematopoyético (**Figura 3**). Los estudios que permitieron su identificación consistieron, por una parte, en demostrar la asociación espacial entre las HSCs y el endosteo mediante ensayos de inmunofluorescencia, y por otro lado, en demostrar que las HSCs son reguladas por los componentes celulares y no celulares presentes en esta región mediante análisis funcionales realizados en ratones. Por ejemplo, en estudios realizados con ratones modificados genéticamente que facilitaban la ablación de osteoblastos (células del hueso especializadas en sintetizar la matriz que compone al hueso) mediante la administración de ganciclovir (un fármaco antiviral), se reportó que al disminuir de manera importante la cantidad de osteoblastos presentes en el endosteo había una disminución en el número de HSCs y sus descendientes inmediatos, las células pluripotentes hematopoyéticas (HPSCs) (Visnjic et al., 2004). Por otro lado, en modelos en donde se incrementó el volumen óseo, y con ello el número de osteoblastos, se observó un aumento importante en el número de HSCs (Zhang et al., 2003), dando origen al concepto de nicho endosteal, que se refiere a la zona en donde se localizan las HSCs en estrecha asociación con osteoblastos.

Nicho vascular

La evidencia de la existencia de un nicho complementario al endosteal proviene principalmente de un estudio publicado en 2005, en el cual, avances en la caracterización de las HSCs mediante su identificación en ratones por marcadores de membrana como CD150+, CD48- y CD41-, permitieron la ubicación de estas células en diferentes regiones de la médula ósea, mostrando que aproximadamente el 60% de las HSCs residen

adyacentes al endotelio sinusoidal (vasos sanguíneos delgados que permiten el intercambio de información celular y molecular entre la circulación y la médula ósea (Figura 3). Dicha observación dio origen a la propuesta de la existencia del nicho vascular (Kiel et al., 2005).

Nicho reticular

Estudios enfocados en una proteína conocida como CXCL12 revelaron que células reticulares (células en etapas tempranas de diferenciación de origen mesenquimal) especializadas de la médula ósea funcionan como nicho para las HSCs. CXCL12 es una proteína que promueve el retorno de las HSCs que circulan en el torrente sanguíneo a la médula ósea (*homing*) mediante su interacción con otra proteína de membrana presente en las HSCs conocida como CXCR4, y que además promueve la quiescencia de estas. Los estudios que dieron origen al conocimiento de la existencia del nicho reticular reportaron que la mayoría de las HSCs que no se encuentran en la periferia del endosteo están en estrecha asociación con células reticulares que expresan cantidades abundantes de CXCL12 (CAR, por sus siglas en inglés), las cuales se encuentran (en su mayoría) en las áreas centrales de la médula ósea (lejanas al endosteo) en la periferia vascular (Figura 3) (Méndez-Ferrer et al., 2010).

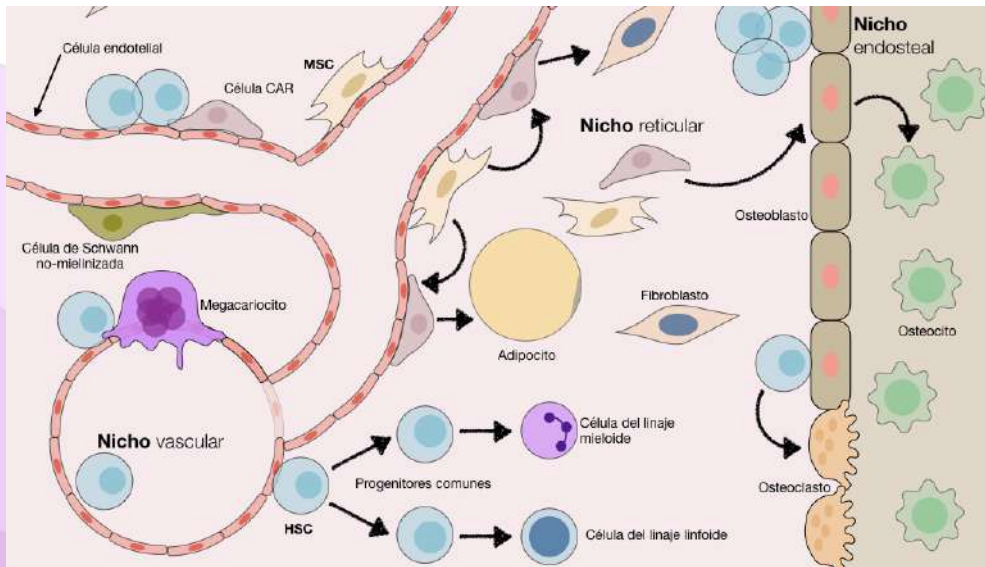


Figura 2. Nichos hematopoyéticos. Los nichos hematopoyéticos son microambientes altamente especializados compuestos por distintos tipos celulares cuya función principal es regular el comportamiento de las HSCs según las necesidades del organismo. HSC: Célula troncal hematopoyética; MSC: Célula troncal mesenquimal; CAR: Célula abundante en CXCL12 (modificado de: <https://images.app.goo.gl/us6hAAGWgU1fEMCk8>)

Posibles funciones de los diferentes nichos hematopoyéticos

Aunque lo que se sabe actualmente sobre los nichos hematopoyéticos es relativamente poco, estudios sugieren que el nicho endosteal podría tener como función principal la de ser un reservorio de HSCs quiescentes que permita mantener el estatus hematopoyético durante la vida del organismo (Visnjic et al., 2004), mientras que el nicho vascular o sinusoidal, si bien es cierto se ha demostrado que participa de manera importante como depósito de HSCs, algunos autores proponen que podría ser el lugar encargado de potenciar la proliferación de HSCs para satisfacer la demanda de células hematopoyéticas que tienen los diferentes organismos, ya que las células endoteliales pueden regular directamente e indirectamente a las HSCs mediante su interacción con células CAR que se encuentren en la periferia. Por otro lado, gracias a ensayos en los que las poblaciones de células CAR fueron depletadas, se sabe que la principal función del nicho reticular podría ser la de mantener a la mayoría de las HSCs durante la vida de un organismo, y por otro lado, al ser progenitores adipogénicos y osteogénicos, podría ser el nicho que promueve la formación y proliferación de progenitores eritroides y de células B (Omatsu et al., 2010).

Perspectivas

Aunque nuestro conocimiento sobre los nichos hematopoyéticos ha incrementado notablemente en los últimos años, es evidente que la complejidad de estos microambientes y su regulación es mas compleja de lo que se pensaba en un inicio. De modo que, uno de nuestros objetivos en el Laboratorio de Hematobiología a cargo de la Dra. Doris Cerecedo en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ENMH, es averiguar que alteraciones están presentes en estos microambientes en enfermedades hematológicas e inflamatorias crónicas como la hipertensión, y como participan en la fisiopatología de las mismas. En el próximo trabajo que publicaremos en el siguiente número de la revista, hablaremos sobre el papel que desempeñan las propiedades mecánicas de los nichos hematopoyéticos en el comportamiento de las células troncales (hematopoyéticas y mesenquimales), y de como podrían estar alteradas en algunas patologías, por lo que recomendamos a los lectores a seguir leyendo el resto de las publicaciones presentes en este y otros números de la revista.

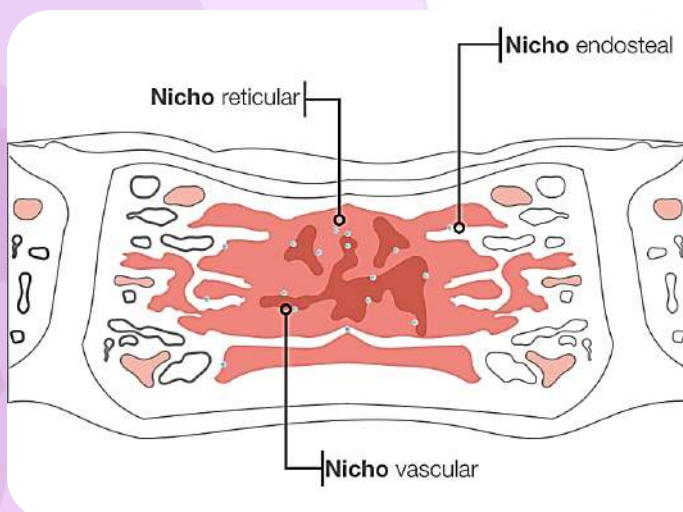


Figura 3. Ubicación espacial de los nichos hematopoyéticos.

Referencias

- Kiel, M. J., Yilmaz, O. H., Iwashita, T., Yilmaz, O. H., Terhorst, C., & Morrison, S. J. (2005). SLAM family receptors distinguish hematopoietic stem and progenitor cells and reveal endothelial niches for stem cells. *Cell*, 121(7), 1109–1121.
- Méndez-Ferrer, S., Michurina, T. V., Ferraro, F., Mazloom, A. R., Macarthur, B. D., Lira, S. A., Scadden, D. T., Ma'ayan, A., Enikolopov, G. N., & Frenette, P. S. (2010). Mesenchymal and haematopoietic stem cells form a unique bone marrow niche. *Nature*, 466(7308), 829–834.
- Omatsu, Y., Sugiyama, T., Kohara, H., Kondoh, G., Fujii, N., Kohno, K., & Nagasawa, T. (2010). The essential functions of adipo-osteogenic progenitors as the hematopoietic stem and progenitor cell niche. *Immunity*, 33(3), 387–399.
- Till, J. E., & McCulloch, E. A. (1961). A direct measurement of the radiation sensitivity of normal mouse bone marrow cells. *Radiation research*, 14, 213–222.
- Visnjic, D., Kalajzic, Z., Rowe, D. W., Katavic, V., Lorenzo, J., & Aguila, H. L. (2004). Hematopoiesis is severely altered in mice with an induced osteoblast deficiency. *Blood*, 103(9), 3258–3264.
- Zhang, J., Niu, C., Ye, L., Huang, H., He, X., Tong, W. G., Ross, J., Haug, J., Johnson, T., Feng, J. Q., Harris, S., Wiedemann, L. M., Mishina, Y., & Li, L. (2003). Identification of the haematopoietic stem cell niche and control of the niche size. *Nature*, 425(6960), 836–841.



Argonauta: el talón de Aquiles de los virus



Hugo Ivan García-Rodríguez, Juan Enrique Chacon-Hernandez, Alumnos de Posgrado de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular 4to y 5to semestre, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMyH).

Correo electrónico: hugovanenmyh.ipnmed@gmail.com

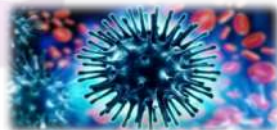
Resumen: Los virus son agentes patógenos que causan enfermedades. El huésped gracias a su sistema inmune desencadena una reacción ante esta invasión. Los animales mamíferos poseen algunas respuestas de acción rápida como también de defensa más específica. Existe una respuesta que interfiere en la eficiencia de infección por estos, la cual es llamada interferón.

Palabras clave: Defensa antiviral, virus, Argonauta, ARN, virus de Influenza A.

Keywords: Antiviral defense, argonaute, influenza A virus, RNA, virus,

Los virus son patógenos intracelulares obligados y considerados como pequeños. Sus genomas virales pueden ser de tipo ADN (sus siglas en inglés *Deoxyribonucleic Acid*) o de ARN (por sus siglas en inglés *Ribonucleic Acid*) con uno de estos encapsulado dentro de las proteínas que componen la cápside, las cuales le sirven como protección. En algunas ocasiones los virus podrían estar también cubiertos por una envoltura lipídica (esto depende del virus).

Los virus son extremadamente diversos, se han reconocido como tal hasta 5,000 especies distribuidas dentro de más de 400 géneros. Estos son capaces de infectar a animales y plantas, así como a las bacterias. En humanos, pueden causar infecciones agudas como el resfriado, así como también infecciones crónicas, esto cuando logran integrar su genoma al huésped y permanecer indetectables. Han sido reconocidos como agentes etiológicos de varias enfermedades como el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA, el cual es causado por el Virus de Inmunodeficiencia Humana o VIH por sus siglas en inglés), fiebres hemorrágicas (virus de Dengue), enfermedades neurológicas (Herpes simple 1 y 2, Varicela zoster, Epstein Barr, Citomegalovirus e Influenza B), y cáncer (Virus de Papiloma Humano). Las infecciones virales son una carga económica y de salud pública a nivel global, por ejemplo, los casos anuales de enfermedades causadas por la influenza estacional (la cual es causada por el Virus de la Influenza A), así como una larga pérdida de vidas a causa de las epidemias y pandemias esporádicas (Woon & Purcell 2017).



El virus de la Influenza A

El virus de la Influenza A (IAV) (**Figura 1**) pertenece a la familia *Orthomyxoviridae*, es un virus esférico de tipo envuelto que posee una membrana lipídica derivada del huésped. En su superficie contiene proteínas de membrana conocidas como hemagglutina (HA o H), la neuraminidasa (NA o N) y en menor proporción la proteína de matriz M2. La envoltura es sostenida por la proteína de matriz M1 y en el interior será encontrado el genoma viral de ARN, el cual consta de 8 segmentos, cada uno formando un complejo de ribonucleoproteína viral al interactuar con ARN (vRNP; por sus siglas en inglés). Cada vRNP está conformada por varias copias de la nucleoproteína viral (NP) unidas a una copia de la polimerasa heterotrimérica viral, consistiendo en PB1, PB2 y PA. La polimerasa está unida al ARN viral como una horquilla helicoidal que resulta del pareo de bases conservado entre las terminaciones semi-complementarias 5' y 3'.

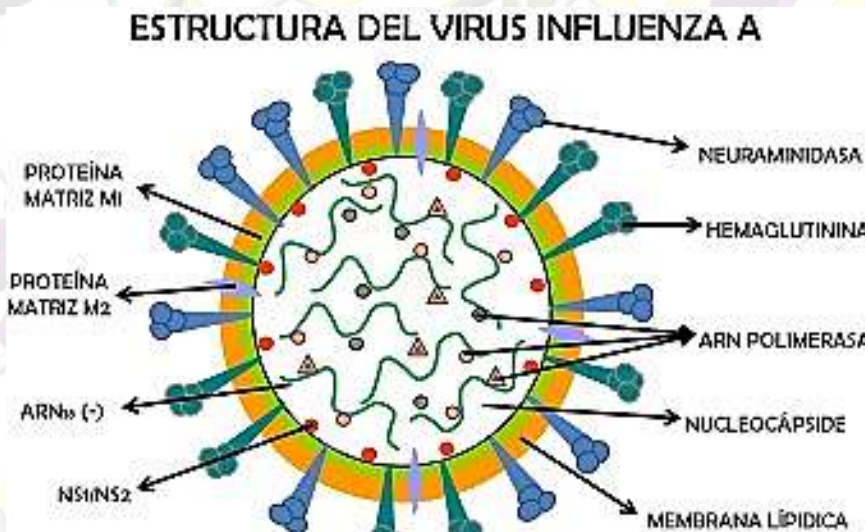


Figura 1. Estructura del virus de la Influenza A. (Imagen creada por <https://steemit.com/stem-espanol/@fran.frey/virologia-or-virus-de-la-gripe-o-influenza-parte-1-or-sabes-por-que-repite-la-gripe>).

Existe una clasificación dentro de los subtipos del virus de Influenza A, basada en las propiedades genéticas y antigénicas de las proteínas de la superficie HA (1 a 18 tipos) y NA (1 a 11 tipos). Estas proteínas median la entrada y la liberación de la progenie viral respectivamente. Existe una interacción por parte del IAV, el cual sufre la constante evolución de sus antígenos de membrana en respuesta a la presión del sistema inmune de su huésped. El virus inicia su infección en las células a través de la interacción del sitio de unión a receptor de la proteína HA a la superficie de la célula huésped en un glicoconjugado que contenga los residuos terminales de ácido siálico (SA; por sus siglas en inglés) (Dou et al., 2018) y procede a llevar todo su proceso de replicación viral (**Figura 2**). Debido a la alta capacidad de mutación del IAV resulta de interés buscar las alternativas para remediar la infección ocasionada por este virus.

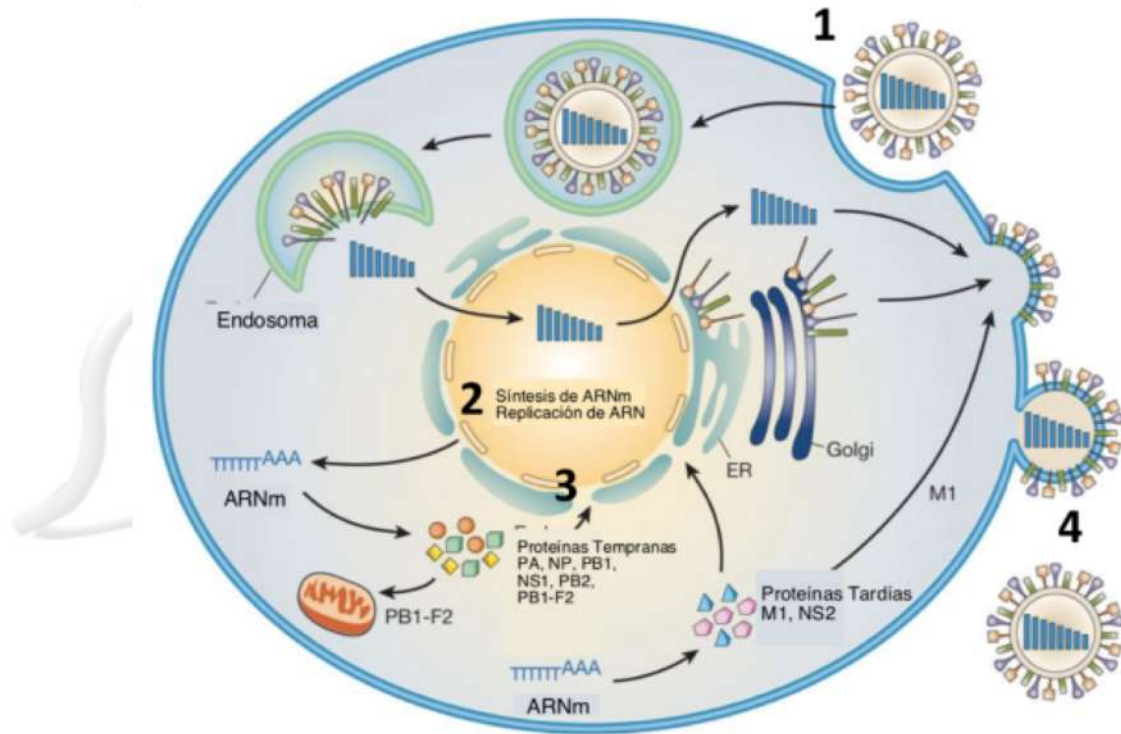


Figura 2. Ciclo replicativo. 1) Entrada del virus a la célula, 2) Transcripción y replicación, 3) Regulación de la expresión de los genes virales, 4) Transporte y ensamblaje de los componentes del virión (Landreau F. (2016) Efecto de la infección con cepas circulantes en Argentina de virus influenza A durante la preñez sobre la población de neuronas dopaminérgicas en desarrollo).

Defensa contra los Virus

El sistema inmune del huésped, por su parte, lo defiende contra las infecciones virales a través de una numerosa serie de mecanismos moleculares tales como: la inmunidad innata mediante el interferón tipo I o la muerte celular mediada por las células NK (por sus siglas en inglés *Natural Killer*). Por otro lado, la inmunidad adaptativa actúa por medio de anticuerpos que inhiben la interacción en los procesos de unión y entrada de los virus, asimismo, la eliminación de células infectadas por los linfocitos citotóxicos. Algunos de los mecanismos aún representan un enigma en cuanto a su función específica y sus diversos mecanismos que realizan y, por otro lado, algunos permanecen en una investigación de forma continua, además nuevos elementos de defensa son continuamente descubiertos durante este proceso.

Una vez se ha infectado con virus a un huésped, el sistema inmune despliega sus defensas antivirales. Generalmente en los mamíferos la respuesta inmune puede clasificarse de dos maneras: una como respuesta inmune innata y otra como respuesta inmune adaptativa, estas a través de varios modos de acción permiten al cuerpo distinguir entre lo "propio" y lo "no propio" o de agentes extraños. La respuesta inmune innata proporciona una acción rápida pero inespecífica contra los agentes extraños y la respuesta inmune adaptativa es generalmente más baja pero específica contra el agente patógeno en cuestión. Esta última es comúnmente movilizada cuando el sistema inmune innato no pudo remediar la infección viral por sí solo.

En caso de que el sistema inmune del huésped falle al tratar de remediar la infección, existen fármacos antivirales que pueden ser administrados posterior a la exposición al virus, para evitar la replicación y propagación viral así, de esta manera aliviar los síntomas relacionados con la infección. Por tomar el ejemplo de algunos empleados en la práctica médica, tenemos al Aciclovir, Ribavirina, Oseltamivir, Ganciclovir, Amantadina, Zanamivir, Foscarnet, Fomivirsen y los Interferones (Woon & Purcell 2017).

Uno de los sistemas empleados por el organismo durante una infección vírica, es el conocido interferón, perteneciente a la inmunidad innata.

¿Qué es el interferón?

El interferón fue descubierto por el virólogo suizo Jean Lindenmann, el cual trabajaba en una investigación postdoctoral en el Instituto Nacional para la Investigación Médica de Londres en 1957. Su estudio se basó en virus atenuados o inhabilitados mediante el uso de altas temperaturas sin especificar el tipo de virus empleado. La particularidad de los virus atenuados reside en su poca capacidad de virulencia generada, a través de múltiples pases en cultivos celulares, pero sin interferir en su proceso de replicación. Lindenmann cultivó estos virus atenuados en células vivas, donde observó que las células presentaban una resistencia a la infección por ellos. Esto lo llevó al hallazgo de una sustancia que era segregada por las células, la cual interfería con la infección viral y de allí proviene el nombre de "interferón". Tiempo después se demostró que era de una naturaleza proteica (Figura 3).

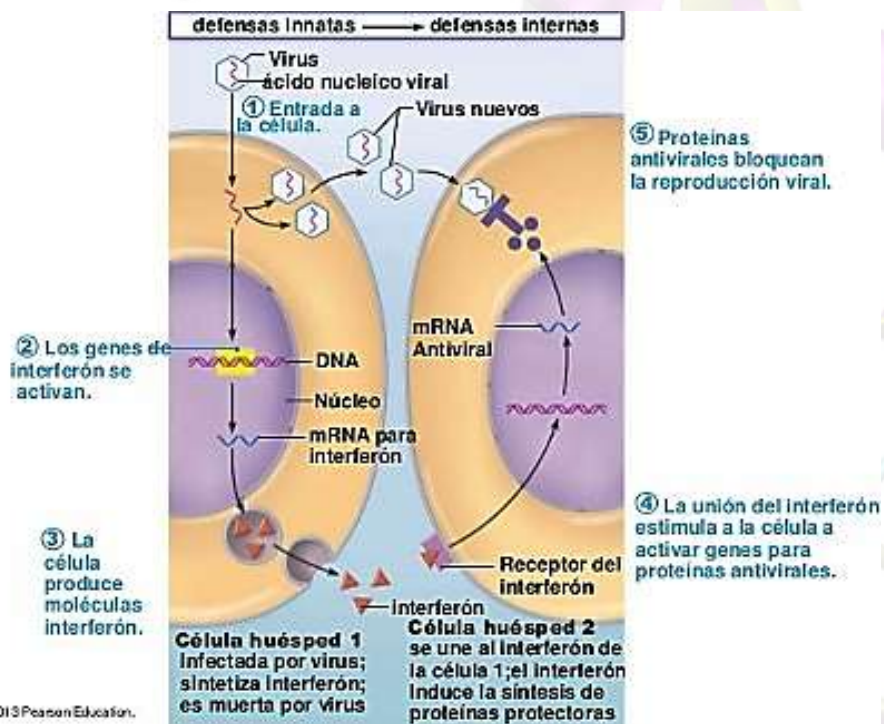


Figura 3. Interferón. Mecanismo de acción del interferón ante la infección de los virus (Imagen con créditos adjuntos).

Posteriormente a su descubrimiento, se logró observar que no sólo existía un solo tipo de interferón, sino que eran tres tipos: interferón-gamma, beta y alfa. El gran boom que desencadenó su descubrimiento y sus posteriores investigaciones generaron descubrimientos en una amplia gama de funciones en las que se actuaban, tales como: inhibición del crecimiento celular, regeneración de ciertos tejidos, proliferación celular en médula ósea, desarrollo de tumores, diferenciación celular, entre muchas más (Fresno, sin año).

En los mamíferos una de las defensas contra la infección de los virus más conocida, es el interferón, el cual es inducido por la presencia de ARN viral al entrar al organismo. Esto se logra por vías de reconocimiento y con la ayuda de receptores específicos como los son receptores que reconocen patrones (PRRs por sus siglas en inglés).

Las proteínas Argonauta

El interferón no es el único que actúa durante las infecciones virales, existen otras medidas o sistemas que representan un mecanismo de defensa, como lo son las proteínas Argonautas. Estas proteínas se encuentran altamente conservadas en eucariontes y procariontes, con un mantenimiento de forma evolutiva demostrando así un rol indispensable en los organismos como se puede apreciar en la figura 4.

Las proteínas Argonautas (AGO) se dividen en cuatro AGO1-AGO4 y también son conocidas como Eif2c1-Eif2c4. Tienen una función primordial en los eventos de silenciamiento y procesamiento de los pequeños ARN, además de ello, se involucran en otras actividades celulares como: *splicing* alternativo, regulación en el proceso de traducción e incluso en la

oncogenesis. Específicamente AGO2 es el catalizador activo en humanos esencial en el procesamiento de pequeños ARN (Ma et al., 2017).

Ahora bien, ¿cómo se relacionan estas proteínas con su actividad antiviral? Podemos tomar el ejemplo de las plantas, en donde el mecanismo de defensa se lleva a cabo mediante el procesamiento del ARN viral, el cual es censado y procesado en pequeños ARN, los cuales se acoplan a las proteínas AGO, derivando en un silenciamiento de los mismos, es decir, inhabilitado de cualquier función a la que estaba enfocado.

Recientemente Adiliaghdam F y Colaboradores, en este año, específicamente en febrero, realizaron un estudio sobre la acción antiviral determinada por AGO4 en ratones infectados con influenza. Durante la investigación se pudo observar que únicamente la proteína que actuaba como mediador contra la infección por el virus, era AGO4, en comparación con sus homólogas Argonauta 1-3. Además de ello, AGO4 promueve vías de señalización de vías antivirales mediante interferón. Los autores concluyeron que la promoción de interferón es dependiente de AGO4, así como es de ayuda en la restricción contra la infección de influenza (Adiliaghdam et al., 2020).



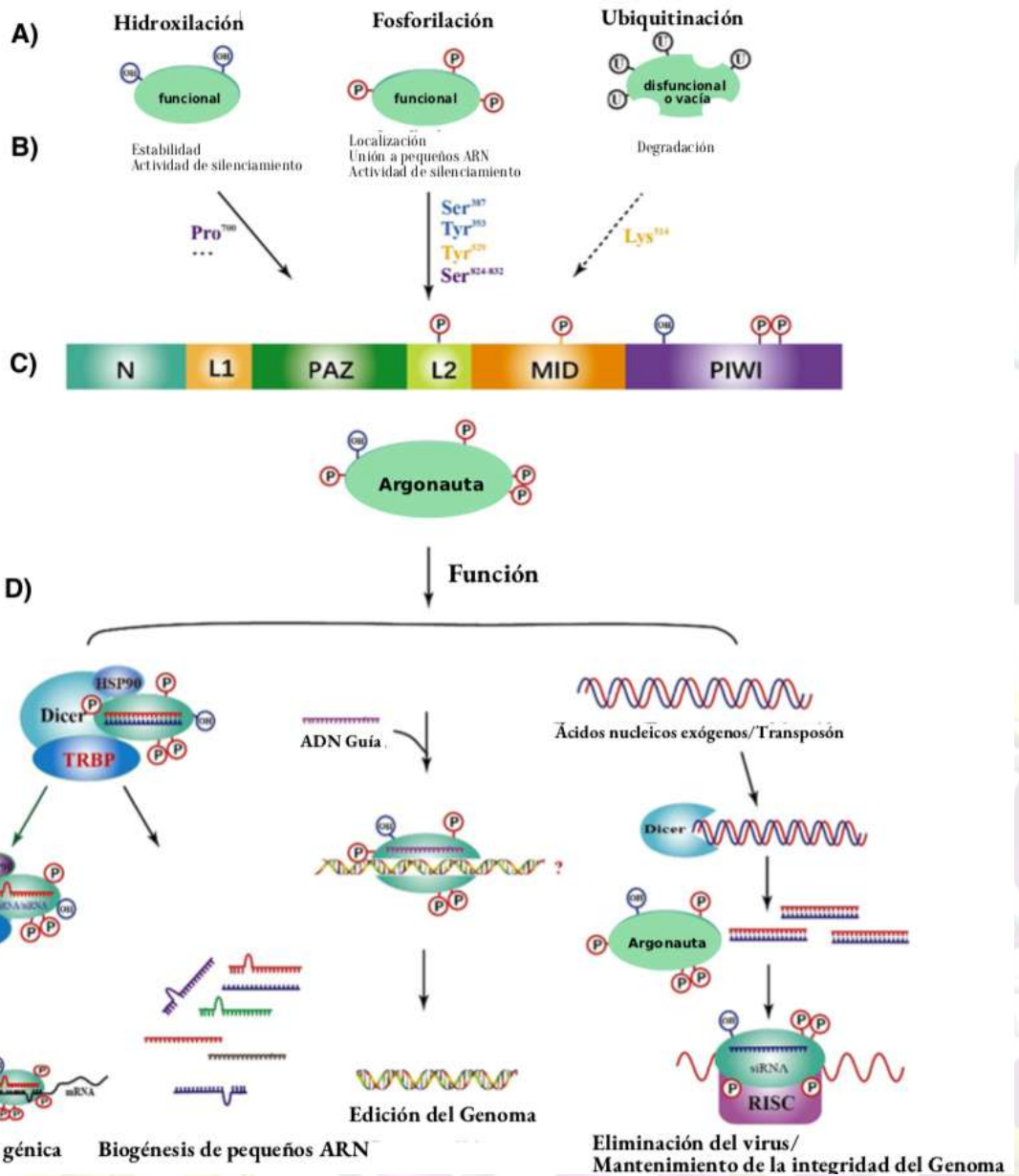


Figura 4. Arquitectura de la proteína Argonauta. A) Modificaciones postranscripcionales generales y funciones. B) Nivel postranscripcional, las proteínas Argonautas funcionales son fosforiladas y/o hidroxiladas en residuos específicos para incrementar su actividad de silenciamiento, estabilidad, unión a pequeños ARN entre otras. No obstante, las proteínas vacías o disfuncionales son normalmente sujetas a ubiquitinación en su Lys514 para su degradación. C) Las proteínas Argonautas contienen cuatro dominios: N, PAZ, MID y PIWI. De ellos, los dominios N y PAZ están conectados por un enlazador 1 (L1) y el resto conectados por el enlazador 2 (L2). D) Junto con otras moléculas auxiliares, las proteínas modificadas juegan un rol en múltiples procesos biológicos, como la regulación génica y el mantenimiento de la integridad del genoma. N, N-terminal; PAZ, dominio PIWI-Argonauta-Zwille; MID, dominio medio; PIWI, dominio testigo del elemento P inducido por Wimpy; L1, enlazador 1; L2, enlazador 2; RISC, complejo de silenciamiento inducido por pequeños ARN (Imagen tomada de: Wu, J., Yang, J., Cho, W. C., & Zheng, Y. (2020). Argonaute proteins: Structural features, functions and emerging roles).

Estas vías de señalización se llevan primero con el censo del ARN viral, una vez llevado este paso, los ARN de interferencia actúan asociándose con las proteínas argonautas para formar un complejo de silenciamiento inducido por ARN (RISC). El complejo tiene como fin, realizar un corte endonucleolítico del ARN viral o bien, la represión de la traducción de éste, un ejemplo es mostrado en la **figura 5**.

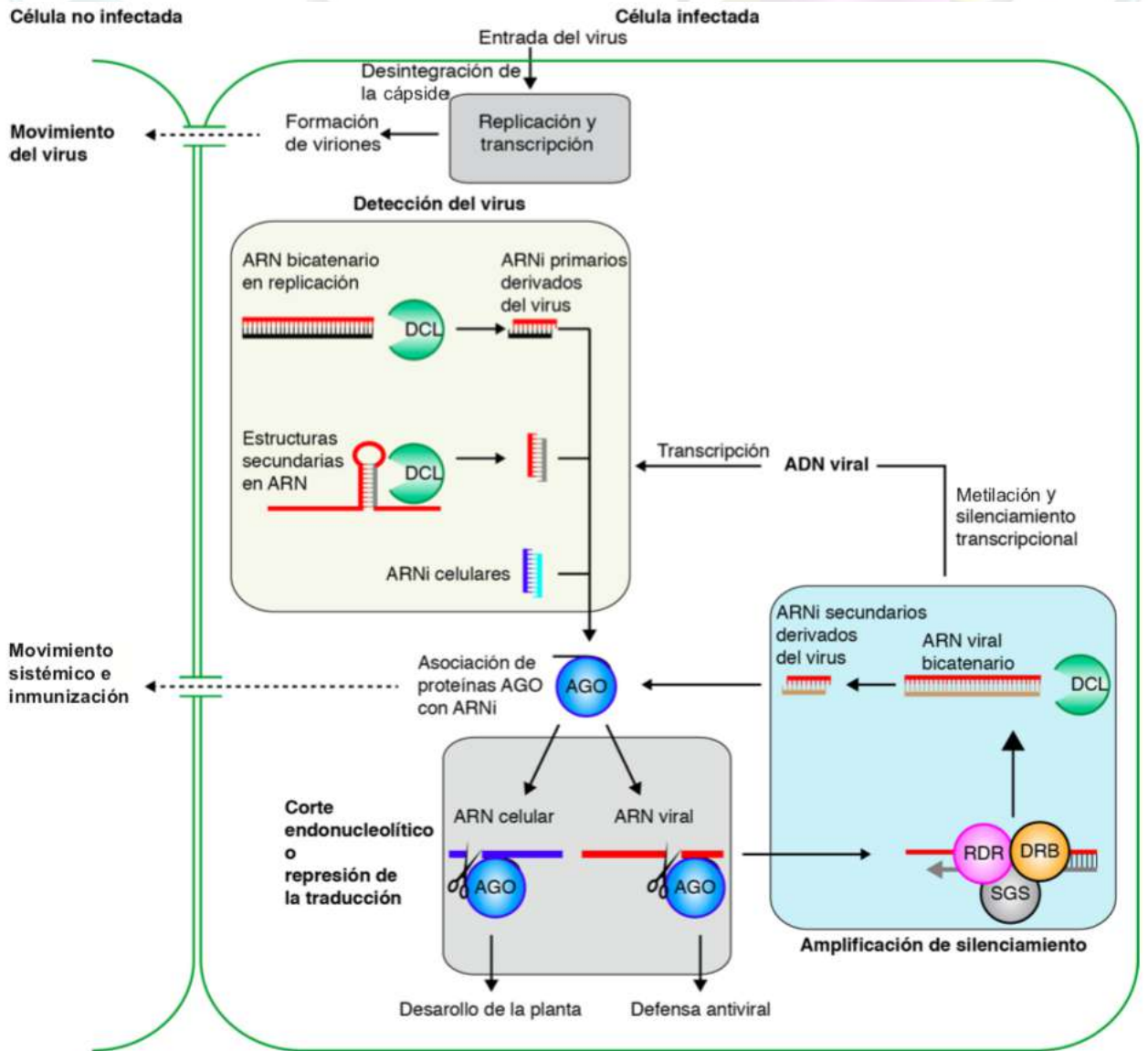


Figura 5. Proteínas Dicer-Like (DCL) cortan el ARN viral y forman ARN de interferencia (ARNi) que se asocian a proteínas argonautas (AGO) y guían el silenciamiento del ARN viral. El corte endonucleolítico de ARN viral activa la amplificación de silenciamiento génico antiviral y resulta en la formación de ARN viral bicatenario por medio de polimerasas celulares dependientes de ARN (RDR) el cual es procesado por DCL y resulta en la formación de ARNi secundarios derivados del ARN viral. Amplificación de silenciamiento génico activa la metilación de ADN viral, estableciendo silenciamiento génico transcripcional (Imagen tomada de: García, H., García, M., Gabriel, S. et al. (2016). Mecanismos, aplicaciones y perspectivas del silenciamiento génico de virus en plantas).

Conclusión

Por todo lo anterior, es posible darnos cuenta de que existen diversos mecanismos mediados por diferentes representantes moleculares contra las infecciones virales. En este artículo nos enfocamos en el prometedor potencial terapéutico que representan las proteínas Argonautas. Las nuevas investigaciones nos demuestran que pueden diseñarse diferentes estrategias para hacer frente a las diversas enfermedades mediadas por virus. Esto basado en la promoción del interferón y su función independiente a la proteína AGO4 demostrando así, su funcionalidad en la restricción del virus de la Influenza y abriendo un nuevo panorama para otros virus con naturaleza de ARN.

Finalmente, este mecanismo de defensa antiviral en mamíferos recientemente estudiado, podría ser una clave importante en futuros estudios para otorgarnos, nuevas herramientas en la lucha eterna contra los virus, como la que enfrentamos actualmente.

"What you learn from a life in science is the vastness of our ignorance". – David Eagleman

Referencias

- Adiliaghdam, F., Basavappa, M., Saunders, T. L., Harjanto, D., Prior, J. T., Cronkite, D. A., Papavasiliou, N., & Jeffrey, K. L. (2020). A Requirement for Argonaute 4 in Mammalian Antiviral Defense. *Cell reports*, 30(6), 1690–1701.e4. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.01.021>
- Dou, D., Revol, R., Östbye, H., Wang, H., & Daniels, R. (2018). Influenza A Virus Cell Entry, Replication, Virion Assembly and Movement. *Frontiers in immunology*, 9, 1581. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.01581>
- Fresno, M. Aspectos funcionales y aplicaciones de los interferones. Centro de Biología Molecular. Universidad Autónoma de Madrid y CSIC. Madrid.
- Ma, X., Zuo, Z., Shao, W., Jin, Y., & Meng, Y. (2018). The expanding roles of Argonautes: RNA interference, splicing and beyond. *Briefings in functional genomics*, 17(3), 191–197. <https://doi.org/10.1093/bfpg/elx045>
- Woon, A. P., & Purcell, A. W. (2018). The use of proteomics to understand antiviral immunity. *Seminars in cell & developmental biology*, 84, 22–29. <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2017.12.002>

Artículos



Espinosa-Paredes, D. A., Cornejo-Garrido, J., Moreno-Eutimio, M. A., Martínez-Rodríguez, O. P., Jaramillo-Flores, M. E., & Ordaz-Pichardo, C. (2020). Echinacea Angustifolia DC Extract Induces Apoptosis and Cell Cycle Arrest and Synergizes with Paclitaxel in the MDA-MB-231 and MCF-7 Human Breast Cancer Cell Lines. *Nutrition and cancer*, 1–19. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/01635581.2020.1817956>



Flores-Solis, D., Mendoza, A., Rentería-González, I., Casados-Vazquez, L. E., Trasviña-Arenas, C. H., Jiménez-Sandoval, P., Benítez-Cardoza, C. G., Del Río-Portilla, F., & Brieba, L. G. (2020). Solution structure of the inhibitor of cysteine proteases 1 from *Entamoeba histolytica* reveals a possible auto regulatory mechanism. *Biochimica et biophysica acta. Proteins and proteomics*, 1868(11), 140512. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2020.140512>



Páez-Pérez, E. D., Llamas-García, M. L., Benítez-Cardoza, C. G., Montero-Morán, G. M., & Lara-González, S. (2020). Bioinformatic Analysis and Biophysical Characterization Reveal Structural Disorder in GOS2 Protein. *ACS omega*, 5(40), 25841–25847. <https://doi.org/10.1021/acsomega.0c03171>

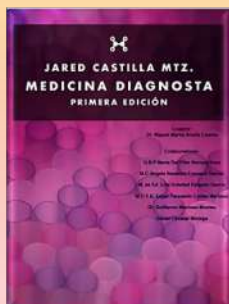


Vique-Sánchez, J. L., Jiménez-Pineda, A., & Benítez-Cardoza, C. G. (2020). Amoebicidal effect of 5,5'-[(4-nitrophenyl)methylene]bis-6-hydroxy-2-mercapto-3-methyl-4(3H)-pyrimidinone, a new drug against *Entamoeba histolytica*. *Archiv der Pharmazie*, e2000263. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/ardp.202000263>



García Morales, L., & Gallo Olvera, B. E. (2020). Covid-19, el Nuevo Reto de la Medicina Homeopática. *La Homeopatía de México*, 89(722), 5. Obtenido de <https://lahomeopatiademexico.com.mx/Inicio.html>

Libros



Jared Castilla Martínez, es uno de nuestros más productivos alumnos, actualmente cursa el décimo semestre de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata, y ha cumplido su gran meta, ser el autor principal del libro titulado, **“Medicina Diagnóstica”** El objetivo es ayudar a los estudiantes y profesionales médicos, a lograr diagnósticos sencillos y certeros, partiendo de puntos clave y un solo síntoma, para lo cual se diseñaron algoritmos diagnósticos, considerando diferentes enfermedades que pueden cursar con dicho síntoma. Participaron también, el Dr. Miguel Acuña Lizama como coautor, así como la Q.B.P. María del Pilar Herrera Sosa, el M. en C. Ángela Fonseca Yescas, la M. en Ed. Lilia Soledad Delgado García, el M. C. y H. Edgar Fernando Cortés Martínez, el Dr. Guillermo Martínez Montes y el Dr. Daniel Chontal Mixtega, como colaboradores.

¡Felicidades por tan interesante obra!

Decálogo Preventivo Emergencia Sanitaria de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía



Con la finalidad de contribuir al respeto de las medidas sanitarias para controlar la transmisión del coronavirus SARS-Cov2, y ayudar a la comunidad de la Escuela a aprender a vivir durante estas condiciones de pandemia, el M. en C. Mario Mendoza Garrido, Docente de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, y Jefe del Departamento de Posgrado, ENMH del Instituto Politécnico Nacional (Correo electrónico: mmendozag@ipn.mx) nos preparó un listado de las instrucciones más relevantes. Gracias Maestro.

1. QUÉDATE EN CASA

En la medida que te sea posible.

Planea mejor tus actividades y organízate con los miembros de tu familia



<https://www.puertosalinacruz.com.mx/esps/2110658/quedate-en-casa>

2. MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASA

- Higiene Personal: Lava tus manos de manera frecuente con agua y jabón.
- Limpieza y desinfección de Superficies: Retire con una franela seca el polvo de las superficies, en caso de ser necesario emplear una solución con detergente para remover el exceso de mugre (pisos, mesas, sillas, sillones, barandales, escaleras, picaportes y/o cerraduras de puertas; entre otros), con una solución de 2 cucharadas de cloro en un litro de agua proceda a desinfectar las mismas.
- Coloca en la entrada de tu casa un tapete para desinfectar el calzado.
- Desinfecta objetos y equipos de uso frecuente (llaves, controles, celulares, teclados, equipos de cómputo etc).
- Lavar frecuentemente ropa, toallas y sábanas



<https://oursafety.info/producto/lava-tus-manos-frecuentemente/?lang=es>

3. MEDIDAS PREVENTIVAS AL SALIR

- Mantener la sana distancia 1.5 metros (no saludar de beso, no abrazos, ni dar la mano).
- Intenta dentro de tus posibilidades no usar el transporte público.
- Evita el conglomerado de personas en el transporte.
- Lleva contigo gel o toallitas húmedas a base de alcohol, para desinfectar tus manos después de tocar superficies inertes en el transporte público.
- Al regresar a casa lava tus manos y desinfecta tu calzado; si te es posible procura darte un baño.



<https://chilangoeshop.com/shop/limpieza-y-desinfectantes/6713-senalamientode25x35mantengasana Distancia.html>

4. FILTRO SANITARIO EN LA INSTITUCIÓN

- Porta de manera visible en todo momento tu credencial de la escuela y/o identificación.
- Registra tu entrada y salida de la escuela en la bitácora correspondiente.
- Respeta las indicaciones del personal de vigilancia y médico al ingresar.
- Control y registro de Temperatura.
- Aplicación de gel sanitizante en manos.

5. CONDUCCIÓN EN LA INSTITUCIÓN

- Respetar los señalamientos sanitarios.
- No permanezcas más tiempo de lo que tienes destinado para tus actividades en la escuela.
- Sigue los flujos de tránsito de personas en el interior de los edificios de la escuela.
- Mantén limpios los baños y un uso racional de los insumos (jabón, papel y toallas para manos).
- Evita comer en las áreas.
- Porta en todo momento cubre bocas, careta y/o lentes.
- Desinfecta superficies y objetos inertes (mesas de trabajo, instrumental y material de laboratorio), antes y después de realizar tus actividades.
- Desinfecta equipos de laboratorio antes y después de usarlos.

6. USO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN

- Cubre bocas.
- Lentes y/o goggles.
- Careta.
- Guantes de látex desechable.
- Bata médica y/o de Laboratorio.



<https://www.goconqr.com/slide/6748934/barreras-de-proteccion-bioseguridad->

7. EVITAR CONGLOMERADO DE PERSONAS

- Limita el número de personas o alumnos en los laboratorios y las áreas de trabajo.
- Programa actividades escalonadas en las áreas de trabajo y laboratorios, conforme al número de personas.
- Procura que reuniones de más de 5 personas sean de manera virtual y no presencial.



<http://udgtv.com/noticias/ciudad-de-mexico-estrategias-evitar-aglomeraciones-metro/>

8. CUIDADO AL TOSER O ESTORNUDAR

- Al toser o estornudar cúbrete usando la parte interior del codo (estornudo o tosido de etiqueta).
- Evita llevarte las manos a los ojos, nariz y boca.
- En caso de usar una servilleta o papel desechable colócalo en un contenedor de basura, no lo guardes en tus bolsillos.



<https://www.facebook.com/IMSSmx/posts/10159887183834578>

9. EN CASO DE SÍNTOMAS

- Si tú, alguno de tus familiares o conocidos presenta fiebre, dolor de garganta, tos, dolor en el pecho y malestar general, da aviso a las autoridades de tu comunidad; en el caso de la CDMX comunícate al 5556581111 o envía un SMS con la palabra covid19 al 51515.
- En caso de sospecha y/o confirmarse un caso positivo de Coronavirus dentro de la comunidad Politécnica, se tendrá que dar aviso a la Comisión Especial para la Prevención y Atención del COVID-19, que instaló el IPN. Esta comisión sesionará para analizar la situación, determinar los pasos a seguir y emitir la alerta sanitaria a la unidad académica donde se haya detectado.

10. CAPACITACIÓN

- El IPN en la página web: ipn.mx/daes/covid19.html presenta cursos de capacitación, infografía, videos y medidas preventivas, así como información general, todo ello referente al COVID-19.
- El IMSS en su página web: <https://cimss.imss.gob.mx> ofrece también de forma gratuita una serie de cursos relacionados al COVID-19.
- Es muy importante que tanto personal Docente, PAAEs, Alumnos y Personal de Limpieza tomen los cursos referentes al COVID-19, de esta manera evitaremos en lo sucesivo posibles contagios.



<https://www.bbc.com/mundo/noticias-52632709>

Premios

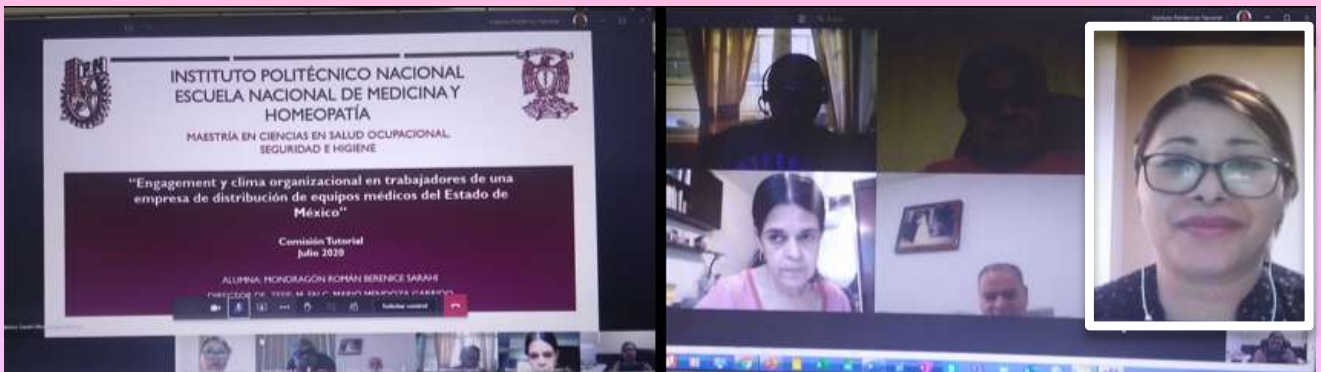
La Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene tiene el agrado de compartir el premio de 3er. Lugar que obtuvo el alumno **Abraham Cerón Alonso** con el trabajo Asociación entre fatiga laboral y alteraciones metabólicas en obreros de una imprenta de la Ciudad de México que se presentó en la **12ª Conferencia Científica Anual sobre Síndrome Metabólico, 2020**.

Felicitemos también a sus directoras de tesis que lo han guiado e impulsado en su trayectoria académica: D. en C. **María del Carmen López García** y M. en C. **Elvia Pérez Soto**.



Graduados

Felicitemos a la recién egresada **Berenice Sarahi Mondragón Román** quien realizó su examen de Grado en la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, que por la contingencia se realizó de manera virtual a través de Teams. Director de tesis: M. en C. **Mario Mendoza Garrido**.



Participación en eventos

A pesar de la pandemia, nuestros alumnos siguen trabajando y presentando resultados en foros de prestigio. ¡Muchas felicidades!

A Juan David Bermudes Contreras, alumno de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular, quien participó en el *Structural Biology Course*, los días 28 al 30 de septiembre 2020.



A David Dorantes Palma, Darinka Pamela Durán Gutiérrez, María Daniela Mares Quiñones, Deyanira Escalante Bautista, Luis Manuel Arratia Cortés, Laura Isabel Méndez Sánchez y Alejandro Arroyo Román, alumnos del Doctorado en Ciencias en Biotecnología de la ENMH, quienes, personificados por sus avatares, entraron en una plataforma virtual que mimetizaba las condiciones normales de las XX Jornadas Académicas del Doctorado en Ciencias en Biotecnología del IPN, para presentar los avances de sus proyectos de investigación, los días 19 y 20 de octubre 2020



Los profesores del Doctorado en Ciencias en Biotecnología del nodo de la ENMH asistieron al **XII Encuentro de Investigadores de la Red de Biotecnología del IPN**, los días 21, 22 y 23 de octubre.

A través de un mundo virtual, que reproduce a la perfección el auditorio, salas de trabajo y áreas recreativas, pudieron conocer experiencias y consejos de colegas investigadores con proyectos biotecnológicos de innovación exitosos, e interactuar con ellos.

El programa incluyó: ponencias magistrales de investigadores biotecnólogos de renombres, fuera y dentro del IPN; reunión de los miembros del Núcleo Académico del Doctorado en Ciencias en Biotecnología; ponencias de los responsables de las otras redes del IPN; así como una interesante exposición de posters de las líneas de investigación de los profesores, entre otras cosas.



Organización de eventos

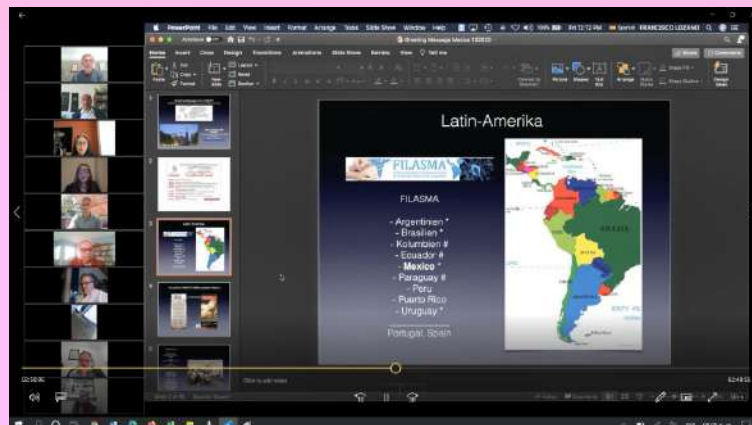
Se realizó el Congreso del Colegio Mexicano de Acupuntura Humana

Como cada año, la Especialidad en Acupuntura Humana de nuestra Escuela, en conjunto con el Colegio Mexicano de Acupuntura Humana, organizó el **XXVI Encuentro Académico del Día Internacional de la Acupuntura**, el **XIX Congreso del Colegio Mexicano de Acupuntura Humana** y **Congreso Regional Norte de la Federación Ibero-Latinoamericana de Sociedades Médicas de Acupuntura (FILASMA)**, en el mes de octubre.

El programa estuvo integrado por 24 presentaciones por parte de ponentes de España, Colombia, Grecia, Estados Unidos, Uruguay y por supuesto de México, así como talleres teóricos, talleres prácticos, una mesa redonda y la entrega del reconocimiento 2020 al Dr. José Luis Hernández Olvera.

Es importante mencionar que el alumno de la especialidad Fernando Alcalá Morales ganó el primer lugar del concurso de carteles con el trabajo "Análisis histopatológico y espectroscópico del páncreas y bazo, post estimulación con rayo láser infrarrojo en los puntos que Yishu (Extra) y Pishu (V20) en un modelo murino de diabetes".

¡Muchas felicidades a los organizadores y a todos los participantes!



Eventos

¿Qué se te antoja hacer?

Sería fabuloso conocer Burgos, el lugar donde se encontró el Homo antecesor, una especie extinta considerada la especie homínida más antigua de Europa. El grupo de Diabetes de SEMERGEN, la Sociedad Española de Atención Primaria invitan a las **VIII Jornadas Nacionales de Diabetes SEMERGEN**, los días 5 y 6 de marzo 2021 en el Forum Evolución de la Ciudad de Burgos, España. Participarán expertos de alto nivel con el objetivo de actualizar conocimientos y adquirir habilidades sobre el manejo de esta enfermedad y aumentar la calidad de vida de los pacientes. Cultura y ciencia, la perfecta combinación para una inolvidable experiencia.

Mas informes en: <https://jornadasdiabetes.com/index.php>

Del 25 al 28 de Agosto del 2021, se llevará a cabo el **76° Congreso Mundial de Homeopatía** en la Ciudad de Bogotá, Colombia.

Para más información, puedes consultar en la página:

<http://ascohom.co/evento/76-congreso-mundial-de-homeopatia-colombia-2021/>

Para conocer los avances más recientes acerca de la obesidad, uno de los más importantes factores de riesgo para los pacientes con COVID-19, puedes asistir al **International Conference on Obesity**, que debería realizarse los días 24 y 25 de mayo, en Londres, Inglaterra.

Más informes en: <https://waset.org/obesity-conference-in-may-2021-in-london>



Webinars

Asista al webinar del **10th International Conference on Tropical Medicine and Infectious Diseases** que se realizará los días 15 y 16 de febrero del 2021. Este año, el tema central será el impacto global de las enfermedades infecciosas durante la pandemia de COVID-19.

Detalles en: <https://tropicalmedicine.annualcongress.com/>



10th International Conference on

Tropical Medicine and Infectious Diseases

February 15-16, 2021 **Webinar**

Theme: Global Impact on infectious diseases during Covid_19 Pandemic



Submit Abstract

Register Now

Sessions & Tracks

Program Schedule

Reader Base

 **+44 7426050685**

Search

Search 1000+ Events



Get App

En periodo de contingencia tenemos la oportunidad de diferentes eventos virtuales. En el área de la salud ocupacional hay congresos nacionales e internacionales con alto nivel de reconocimiento, en donde ahora podrás verlos totalmente gratis desde la comodidad de tu hogar, con la opción de que si desean obtener una constancia de participación podrás obtenerla con el pago correspondiente.



XXIV CONGRESO NACIONAL DE Salud en el Trabajo 2020 QUERÉTARO
& CONGRESO INTERNACIONAL UAQ - FeNaSTAC

25 al 28 de noviembre

<https://fenastac.org.mx/congreso-xxiv/>

<p>" Mayor placer a quien previene el dolor que a quien lo alivia... El primero lo evitó del todo y callado...sonriente... escucha los aplausos para el segundo" C.A. Rosas</p>		<p>(TELEVIDEOCONFERENCIAS) UACJ</p>		<p>LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CIUDAD JUAREZ EL COLEGIO DE MEDICINA DEL TRABAJO DEL ESTADO DE GUANAJUATO Y LA SOCIEDAD DE ERGONOMISTAS DE MEXICO con el aval de Colegio Nacional de Ergonomía en México IEA - ULAERGO y FeNaSTAC INVITAN AL XXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA SEMAC</p>	
<p>Conferencistas Lic. César Ortiz Fan Ergoetnología México -Cap. STPS Dr. Octavio López Millán Expositor SEMAC Dra. Aide Maldonado Investigadora y Profa. Ergonomía en UACJ e ITCJ Dr. Diego Echevarría Prof. Universidad de Colombia Prof. Ing. Iván López Presidente Sociedad Científica Ecuatoriana de Ergonomía Prof. Lawrence Shultz University of Houston Dr. Francisco Cáceres Expositores Soc. Ecuatoriana de Ergonomía Erg. Jean Paul Becker Director Ergon Dr. Juan Luis Hernández Profesor Doctorado y Maestría UACJ Erg. Martín Saravia Presidente Sociedad Colombiana de Ergonomía Dr. Esteban Oñate Prof. Magister Ergonomía Univ. de Concepción Erg. Patricia Romero Velásquez Mg. Ergonomía Ing. Joaquín Apolinio Avila Subdirector Fomento Seguridad Social STPS Dr. Elías Apud Director Magister Ergonomía Univ. de Concepción Dr. Mario Oñortica Expositor CMTES Dr. Carlos Espayo y Dr. Miguel Balderama Presidente y Expositor SEMAC</p>		<p>SABADOS 24 Y 31 DE OCTUBRE</p> <p>CODIGO Y PASSWORD DE ACCESO SE PONDRÁ EN ESTE MISMO ANUNCIO UNA SEMANA ANTES DEL EVENTO.</p> <p>DONDE DESDE TU OFICINA O COMPUTADOR ACOMODATE!</p> <p>HORARIOS: 9:00 A 18:00 HRS</p> <p>COSTO CONGRESO CON CONSTANCIA: \$ 2,000.00 + IVA NO SOCIOS \$ 1,000.00 + IVA SOCIOS, FeNaSTAC, CMTES, INDEX \$ 500.00 + IVA MAESTROS \$ 100.00 + IVA ALUMNOS (50% CAPINUT)</p> <p>inscríbete en: http://www.congresosemactac.org/mx/</p> <p>RECESOS:</p> <p>RECESO PARA COMIDA 1 HORA CADA DIA MEMORIAS YA ELECTRONICA EN PAGINA SEMAC</p> <p>DEPOSITO: Avisar al realizarlo BANCO BBVA CUENTA NO: 0107243057 No. CLABE Interbancaria: 012104001072430573 Sociedad de Ergonomistas de México A.C.</p> <p>INFORMES: www.semac.org.mx contacto@semac.org.mx resgu@semac.org.mx</p> <p>Si requiere contacto directo deje su nombre y número de teléfono y nos comunicaremos con Ud.</p> <p>ES UN PLACER ATENDERLE !!</p>		<p>index</p> <p>XXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA SEMAC</p> <p>(TELEVIDEOCONFERENCIAS) SIN COSTO SI NO REQUIERES CONSTANCIA</p> <p>"Ergonomía: Trabajo para optimizar el Trabajo"</p> <p>SABADOS 24 Y 31 DE OCTUBRE</p> <p>TELECONGRESO CODIGO Y PASSWORD DE ACCESO SE PONDRÁ EN ESTE MISMO ANUNCIO UNA SEMANA ANTES DEL EVENTO.</p>	



24 Jornadas de Salud Ocupacional

"Retos y Oportunidades en la Nueva Normalidad."

24 Jornadas de Salud Ocupacional
de Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires

[Seguir](#)

1 ARS - 4.200 ARS

Inscríbete en:

https://www.eventbrite.co/e/entradas-24-jornadas-de-salud-ocupacional-114189399568?aff=ebdssbdestsearch&keep_tld=1

Homeopatía para ser más fuerte ante el COVID-19

El Ministerio de Salud Pública de Cuba ha confirmado la utilización de un producto homeopático para "mejorar las defensas" de colectivos y zonas en riesgo por la expansión del nuevo coronavirus. Las autoridades de Cuba informaron que distribuirán entre la población vulnerable gotas de un fármaco llamado **Prevengho-Vir**, de carácter homeopático, a fin de contribuir a luchar contra el impacto del COVID-19. La sustancia pone en mejores condiciones al cuerpo ante el contacto con el virus, pero de ninguna manera constituye una cura, aclaró el director de Epidemiología de la isla, Francisco Durán.

"Es un producto homeopático", explicó Durán. "Que es muy bueno, inocuo y permite incrementar las defensas del organismo ante una enfermedad determinada, no excluye las medidas de prevención y no evita el contagio".

<https://www.sandiegouniontribune.com/en-espanol/noticias/story/2020-04-06/cuba-distribuir-farmaco-homeopatico-contracovid-19>

https://www.elconfidencial.com/mundo/2020-04-07/cuba-recurre-medicamentos-homeopatia-local-coronavirus-defensas_2537384/



La seguridad del personal de salud va primero

En su carta publicada con motivo del Día mundial de la Seguridad del paciente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) llamó a los gobiernos a garantizar la protección de los trabajadores de la salud en la pandemia de COVID-19. Hizo énfasis en cinco puntos esenciales: protección contra la violencia en el trabajo, mejoramiento de su salud mental, protección contra los peligros físicos y biológicos, promoción de programas nacionales en el área, y vinculación entre las políticas de seguridad de los trabajadores de la salud y de los paciente. En todos los países, la protección de los trabajadores de la salud es clave para poder atender adecuadamente a los pacientes infectados por el virus Sars-CoV-2.

Mas información en:

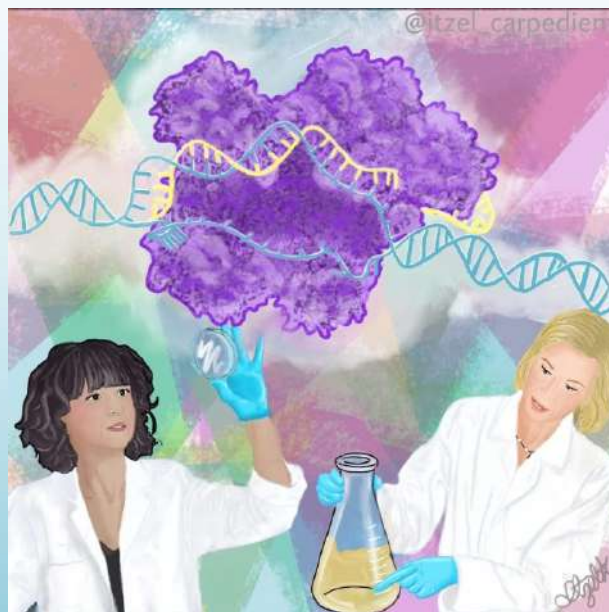
<https://www.who.int/es/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>

<http://www.cmzh.com.mx/articulos/prueba-para-deteccion-de-covid-19-%C2%BFes-indispensable-hacerla-si-tengo-sintomas.aspx>



Y el Premio Nobel es para ...

El trabajo de la investigadora francesa **Emmanuelle Charpentier** y la investigadora estadounidense **Jennifer Doudna** ha sido premiado por el Nobel de Química en octubre del 2020. Su descubrimiento revolucionario de las tijeras genéticas» CRISPR/Cas9 que pueden cortar y unir moléculas del ADN permite modificar el mensaje genético de cualquier célula a voluntad y de forma muy precisa, teniendo grandes aplicaciones potenciales para el mejoramiento de especies, el desarrollo de terapias contra el cáncer y el tratamiento de enfermedades genéticas, entre otras.



Diabetes recién diagnosticada, puede ser un mal pronóstico o no, según la edad para el infarto agudo al miocardio

La diabetes tiene alta prevalencia en personas hospitalizadas por infarto agudo al miocardio (IAM), y se asocia con un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y mortalidad. La diabetes recién diagnosticada (NDD), se ha relacionado con un peor pronóstico después de un IAM, en hombres mayores de 55 años. En este estudio, la NDD fue común entre adultos de 55 años o menores, ingresados con IAM, y fue más frecuente en individuos no blancos, con obesidad y con estrés financiero. La NDD no se asoció con un mayor riesgo de empeorar el estado de salud a corto plazo, en comparación con el alto riesgo observado en personas con diabetes establecida, por lo que el diagnóstico y el tratamiento tempranos de la diabetes en adultos jóvenes, pueden reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo, en particular de la cardiopatía isquémica, en la que se obstruyen las arterias que suministran sangre al corazón.

Más información en:

<https://heart.bmj.com/content/early/2020/10/19/heartjnl-2020-317101>

<https://i.ytimg.com/vi/82rcJ2zkubg/maxresdefault.jpg>



Morada sublime

MariJandra I, Docente de la ENMH del Instituto Politécnico Nacional
Correo electrónico: rmejiap@ipn.mx

¡Relájate!

He llegado...
la huida fue inútil.
El abismo extendió los brazos
ante la inminente caída;
sacudí de inmediato las alas
cual ave herida
que huye del peligro
pero caí,
como la manzana
que rueda por las ramas
-sin ninguna resistencia-
y va a dar al suelo
(éste se abrió y seguí cayendo).

El sombrío vacío
parecía interminable
hasta que la oscuridad cesó
o mis ojos se adaptaron a ella
permitiendo reconocer
el temido rostro
que no deja de acechar
oculto entre las semillas
esperando el riego para brotar.

Lo tuve frente a mi
en sus infinitas transformaciones;
miré a la niña de cinco años
quien desolada suplicaba consuelo,
la abracé largo tiempo y,
absorbí con mi aliento su dolor

Luego,
aquello que permanecía
sepultado bajo la penumbra
comenzó a emerger de la
profundidad;
hojas, ramas, troncos y raíces
quedaron flotando quietos
sobre una porción de tierra,
un paraje firme, estable y
apacible
quedó asentado en mi
interior.

El viento que sopla las nubes
proviene de la exhalación
de todo el sitio que hoy es mi
hogar.
Estoy en casa.



<https://ar.pinterest.com/pin/469992911111788019/>

De las aulas a la cancha de basquetbol



Mónica Luz Gómez Esquivel, Docente de la Especialidad en Acupuntura Humana

Correo electrónico: mgomeze@ipn.mx

Mientras he tenido que tomar decisiones en mi vida como estudiar medicina, cursar la Especialidad en Acupuntura Humana y dedicarme a la docencia y a la investigación, una constante desde hace más de 20 años, además de mi familia, ha sido la práctica del basquetbol en el Instituto Politécnico Nacional, especialmente la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

Desde que empecé a cursar la carrera de Médico Cirujano y Homeópata, el gimnasio de la escuela se ha convertido en uno de mis lugares favoritos después de las aulas, oficinas y laboratorios; además de que ha sido y sigue siendo la envidia de más de una escuela del Instituto y que tenemos una gran fortuna de poseer.

En mi muy particular punto de vista, el basquetbol es el deporte más completo que existe: es muy rápido, por lo que necesitas condición física, fuerza, habilidad, destreza, puntería; debes ser defensivo y ofensivo independientemente de la posición que juegues. Y, como en la vida, el trabajo en equipo es indispensable: aquí es donde realmente aprendes que, si tienes un buen armador que entiende el juego, que conoce las destrezas y debilidades de los jugadores, que da las instrucciones concretas y adecuadas con base en el juego y al equipo que enfrentas, se tiene la mitad del camino. La otra mitad depende del esfuerzo y el trabajo de cada una de las jugadoras haciendo su mayor esfuerzo. Y sí, también tiene sus consecuencias: algunos esguinces y fracturas ya sanadas; otras que dejaron uno que otro dedo desviado, pero como en todas las batallas, solo las considero cicatrices de la guerra.

Actualmente, pertenezco al equipo de profesoras de la escuela, lo que me permite seguir haciendo una actividad que en realidad me apasiona: jugar basquetbol y representar a mi *Alma mater* en los juegos Interpolitécnicos, organizados por el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), en los cuales hemos obtenido un tercer lugar y en cuatro ocasiones el subcampeonato. Este ha sido el resultado del compromiso de cada una de las integrantes del equipo; y contribuir con mi granito de arena me llena de mucho orgullo, ya que pertenezco a un equipo que es reconocido como uno de los más fuertes del Instituto, lo que representa un compromiso para mantenernos



en este lugar, así que me obliga a seguir en constante entrenamiento para mantener una buena condición física y un buen estado de salud. Aún tenemos la meta de llegar a ser campeonas, por lo que seguimos trabajando para lograrlo.

En pocas palabras, jamás dejaré de agradecer al Instituto Politécnico Nacional y a la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía que me ha formado, me ha permitido adquirir nuevos recursos humanos para mejorar la salud del país, y me permite jugar basquetbol de una manera competitiva representándola con orgullo.

Por siempre ... sangre guinda!!!





¿Pueden el Arte y la Medicina ir de la mano?

Roberto Carlos Villanueva Escobar, Alumno de noveno semestre de la ENMH del Instituto Politécnico Nacional

Correo electrónico: estudiante2016poli@gmail.com

Esa pregunta constantemente vino a mí, estando frente a mi psicóloga y tras reflexionar qué pasaba en mi vida.

Desde pequeño he sentido una gran admiración por las artes; siempre me han parecido fascinantes, en especial las artes plásticas; la complejidad de sus formas, colores y temas. Cuando era niño buscaba todo tipo de materiales para hacer figuritas y dibujos de gran tamaño; recuerdo que a los 11 años jugaba en un parque al lado de una escuela de Artes de la que solo podía ver la reja; no tardé en decirle a mis padres que deseaba inscribirme en aquella escuela, pero la situación económica de mi familia no me lo permitió; después de eso pasé alejado de las artes plásticas algunos años. Siempre fui un niño inquieto, por lo que decidí acercarme a la música para aprender a tocar violín. Durante el quinto semestre del nivel medio superior, me llegó el momento de decidir qué seguiría para mí, tenía que elegir una carrera; en aquel momento cursaba apreciación de las artes y artes plásticas; nuevamente me reencontré con esa inquietud, fue de mis materias favoritas y donde más brillé como alumno; mis profesoras de arte estaban convencidas elegiría las artes como licenciatura, pero no fue así. Un día me encontré con un libro de bolsillo que trataba de la historia de la Medicina; devoré cada letra, cada hoja, cada capítulo..., era de lo más interesante; leí desde la medicina primitiva, hasta el desarrollo moderno de esta ciencia. Al paso de sus páginas recordé lo enfermizo que fui desde niño, acudió a mi mente, particularmente el día que enfermé a mis 7 años por infección en vías urinarias y una joven doctora me interrogó, auscultó, palpó la zona afectada para darme un diagnóstico y tratamiento; ella no se habrá dado cuenta, pero yo estaba impresionado por todo lo que había hecho y lo estuve más cuando a las horas empezaba a desaparecer el dolor, mareo y malestar. Desde entonces estoy enamorado de la medicina, de su complejidad, eficacia y humanidad.

La elección fue sencilla, quería ser como aquella doctora; decepcioné a mis profesoras de arte, pero me llevé conmigo todo lo que me habían enseñado, que a futuro me serviría de mucho. Realmente fue difícil ingresar a la carrera; como muchos otros aspirantes no fui seleccionado en varias instituciones, pasé un año muy duro, pensando en si realmente no me estaría equivocando de carrera y lo mío en realidad fueran las artes. La respuesta me llegó del IPN que me abrió sus puertas como brazos, tras aprobar mi examen de admisión. En mi primer semestre todo fue nuevo e inquietante; un entorno sumamente competitivo y científico, pero pese a la presión me sentí en casa. En aquellos años pasaba por una situación personal y familiar tormentosa, que hacían sentirme apesadumbrado y depresivo;

por ello, decidí buscar una actividad que pudiera ayudarme; elegí las artes marciales y el profesor Francisco Flores Bautista me recibió en la ENMH para enseñarme karate; a través de este deporte aprendí a confiar más en mí, a elevar mi autoestima y borrar mi autopercepción de chico débil. Sin embargo, a pesar de la gran ayuda que el karate me ofreció; llegó un día en que toda esa tormenta emocional me arrasó, por lo que pedí ayuda al servicio de psicología de esta escuela, que, por fortuna, contribuyó en mi rescate. En febrero de 2017 y cursando mi segundo semestre, tomando anatomía II con la Dra. Azel de la Rosa Gálvez, recibí una invitación para participar en el "XX Concurso de Creatividad en Anatomía", realizado por la Facultad de Medicina de la UNAM. Al principio no estaba convencido de participar, pero ya que el arte siempre es un excelente medio para explorar las emociones y sentimientos, decidí plasmar sobre un cartón de 100 x 80 cm., todo lo que estaba viviendo: el chico con complejo de inferioridad, mi deseo por ser resiliente, mi admiración y enamoramiento por el cuerpo humano y la medicina junto con la destreza en la elasticidad y fuerza de un karateca.



El día del concurso me dirigí al área de dibujo y pintura; observé los trabajos de compañeros de otras escuelas de medicina de diferentes estados de nuestra República; me sentía contento de participar junto con ellos, pero honestamente, no creía que mi obra fuese a ganar. Sin embargo, para sorpresa mía, al llegar el momento de anunciar al ganador del primer lugar en la categoría de pintura, vi proyectada mi obra - a la que decidí nombrar "I'm alive" "Estoy vivo" (inspirado en una canción de la cantante Australiana Sia) -, en la pantalla del Auditorio de la Facultad, mientras todos aplaudían y se escuchaba el *Huélum* de nuestra alma mater, me levanté tembloroso a recibir el premio. Por un instante me recordé en silencio sentado en el consultorio de la psicóloga.... ¿Pueden el Arte y la Medicina ir de la mano? Espero que la respuesta mientras viva siempre sea, sí.



Soy un estudiante de Arte y de Medicina, no un pintor ya consumado, sé que no soy el único artista en esta escuela llena de tanto talento, pero hoy me tocó contar mi historia, espero muy pronto escuchar la tuya.

- 1.- El material sometido a la revista electrónica **énosi** debe enviarse a la cuenta enosi.enmyh@ipn.mx. Los autores deberán contar con una copia para su referencia.
- 2.- El texto debe ser preparado con el procesador de textos Word en páginas de tamaño carta con márgenes de 2.5 cm en cada lado.
- 3.- Debe ser redactado en español, sin faltas de ortografía con letra tipo Arial de 12 puntos, interlineado intermedio (1.5), espaciado posterior de 6 puntos (espacio después del párrafo).
4. Cuidar que las ligas a internet estén activadas.
- 5.- Las palabras en otro idioma deben presentarse en letra itálica (cursiva).
- 6.- El texto debe ser justificado, sin cortar palabras con guion al final de la línea, con una extensión máxima de 5 cuartillas numeradas consecutivamente.
- 7.- Todos los textos deben contener un título, así como los nombres y apellidos completos de los autores, adscripción de los diferentes autores y correo electrónico del autor principal.
- 8.- Particularmente los textos de las secciones "Los invitados de énosi" y "Respuesta a la pregunta", deben considerar los siguientes aspectos:
 - Resumen de tres a cinco líneas en español
 - Tres palabras clave, en español y en inglés, en orden alfabético en ambos idiomas
 - Texto principal
 - Agradecimientos y detalles sobre apoyos, en su caso
 - Referencias (no más de 5)
 - Pies de figura

Título y autores

Título: La primera palabra del título iniciará con una letra mayúscula y el resto en letras minúsculas, todas en negritas; no podrá iniciar con números y debe ser corto y atractivo para el lector, evitando negaciones en su redacción.

Autores: Inmediatamente abajo del título indicar el nombre del o los autores en el orden en que se publicarán sin especificar título o grados académicos. Si son varios autores, el nombre del autor principal deberá ser subrayado. Después del nombre, los apellidos paterno y materno deben aparecer enlazados con un guion corto. Indicar las instituciones de adscripción de todos los autores, sus ocupaciones (profesores y trabajadores: asignaturas de las cuales son responsables o academia/posgrado al cual pertenecen; alumnos: carrera/posgrado al cual están inscritos y semestre) y finalmente, indicar la dirección electrónica del autor principal (correo institucional para los trabajadores del IPN).

Texto principal

Los textos de las secciones "Los invitados de énosi" y "Respuesta a la pregunta" son artículos de divulgación sobre trabajos académicos y de investigación que se realizan fuera y dentro de la Escuela, respectivamente. es decir que deben ser escritos breves, que explican hechos, ideas, conceptos, y descubrimientos vinculados al quehacer médico, científico y tecnológico, pero están destinados a un tipo de público más general y no especializado. Deben ser redactados en un lenguaje común y entendible para el lector promedio.

El texto de estos artículos debe ser redactado con párrafos cortos, e incluir un planteamiento, un desarrollo y una conclusión. Se recomienda que el texto principal inicie con un párrafo de introducción (sin poner el título, "Introducción") seguido por varios párrafos con subtítulos que correspondan al desarrollo del tema, y termine con una conclusión (identificada por la palabra, "Conclusión") en donde se recalque la relevancia e importancia del trabajo en el área y su posible aplicación e impacto, entre otros beneficios para la sociedad.

Los títulos y subtítulos de los párrafos se deben escribir en negritas, iniciar con letra mayúscula y continuar con minúsculas.

De ser posible, redactar el trabajo en tiempo presente y positivo. También, se recomienda redactarlo de forma expositiva, argumentativa y preferentemente de una forma amena.

Las abreviaturas deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen; las abreviaturas de las unidades de medidas serán las de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano.

Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico; la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.

Referencias

En el cuerpo del texto, las citas de las referencias consultadas, se deben redactar siguiendo las recomendaciones del formato *American Psychological Association* (APA). Cuando sea el caso, se indicará entre paréntesis si la información fue obtenida de manera personal o a partir de datos no publicados.

Al final del trabajo, las referencias consultadas, se redactarán y enlistarán siguiendo también el formato APA.

Ilustraciones

Enviar una fotografía del autor (sin acompañantes) o en caso de que sean varios autores, enviar una fotografía con todos los autores. En ambos casos, las fotografías deberán ser de buena resolución.

Enviar por lo menos tres y hasta seis ilustraciones que pueden ser: figuras, gráficas, fotografías, imágenes, o tablas, con buena resolución para ilustrar el texto. Tener un especial cuidado con el tamaño y claridad de letra, en todas las ilustraciones enviadas, pero particularmente en tablas y gráficas.

Las ilustraciones deberán ser originales, y en caso de no serlo, indicar la fuente o dirección electrónica de la cual fueron obtenidas, para dar créditos y evitar problemas por derechos de autor.

Se contará con la autorización de las personas que aparezcan en las fotografías, y además, éstas no deberán contener imágenes de niños.

Las figuras, gráficas, fotografías, e imágenes (formatos JPEG, TIFF o PNG entre otros) deberán ser de buena calidad, con un tamaño no mayor a 300 KB y una buena resolución (300 dpi y 4 megapíxeles por ejemplo).

Cada ilustración deberá contener un número y un título, y en ese mismo orden deberá ser citada en el texto.

Después de las referencias consultadas, al final del texto principal, se enlistarán de manera ordenada, todos los pies de figura con número y título, indicando inmediatamente después de cada uno, el nombre del archivo electrónico correspondiente que lo ilustra (No incluir pies de figura en los archivos electrónicos de las ilustraciones).

Las ilustraciones no se incluirán en el texto principal y deberán enviarse de manera ordenada como archivos electrónicos independientes. El nombre del archivo electrónico para cada una de las figuras, gráficas, fotografías, imágenes, o tablas, deberá incluir, el número con el que esa ilustración es citada en el texto y un nombre corto que la identifique.

Con la finalidad de completar la presentación de su trabajo en la revista, los autores también pueden enviar imágenes relacionadas con el texto sin que estén citadas en él, ni tengan pie de figura, siguiendo los requisitos descritos arriba.

Es responsabilidad de cada autor respetar estos lineamientos, les agradecemos de antemano, apegarse estrictamente a ellos, lo que facilitará la inclusión de sus trabajos en la revista, y evitará retrasos en la publicación.

Fecha de actualización: septiembre de 2020