



No. 115 | Año: 2022 | Mes: Marzo

El hongo negro y COVID-19

Dra. en C. María Guadalupe Frías
de León
M. en C. Eduardo García Salazar
P.4

**Hablemos de acidosis
tubular renal**

Lic. Isaac Durán de la Rosa
P. 14

**HRAEI | Alta especialidad
en medicina**

P. 16

INFO DIGITAL

Boletín Electrónico

del HRAE Ixtapaluca

EDITORIAL

Compartimos contigo el boletín electrónico institucional correspondiente al mes de **marzo**, bienvenido, bienvenida. Encuentra en este número, **El hongo negro y COVID-19**, colaboración que detalla a fondo sobre este tipo de **infección** y cómo el **SARS-CoV-2 favorece su aparición**.

En sus páginas podrás explorar el tema: **Hablemos de acidosis tubular renal**, en el que el autor nos proporciona un **panorama** detallado de esta **afectación renal** en el marco del **Día Mundial del Riñón**.

Así mismo, como parte de nuestras **participaciones especiales**, dale un vistazo a **HRAEI, alta especialidad en medicina**, un apartado especial en el que reconocemos a nuestra **quinta generación de médicos especialistas** en su reciente graduación.

Agradezco a los colaboradores que se toman un espacio entre sus actividades para compartir su conocimiento.

Alma Rosa Sánchez Conejo



**HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD**
IXTAPALUCA

D. R. ©, Año 2022 Vol. 115, Mes: MARZO, es una Publicación Mensual editada por el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, ubicado en carretera Federal México – Puebla, km. 34.5, Pueblo de Zoquiapan, Ixtapaluca, Estado de México, C. P. 56530, **Tel. (55) 5972 9800, Ext. 1207**, página web www.hraei.gob.mx y correo electrónico comunicacion.hraei@gmail.com, **Responsable de Edición:** Mtro. Sergio Maldonado Salas; Reserva de Derechos de Uso Exclusivo Número: **04-2016-070415540800-203; ISSN: 2448 - 7457; Responsable de actualizaciones:** Unidad de Imagen Institucional del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de la publicación sin previa autorización del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

DIRECTORIO

Dra. Alma Rosa Sánchez Conejo
Directora General

Mtro. Sergio Maldonado Salas
**Responsable de la
Unidad de Imagen Institucional**

Lic. Nitzza M. Solís Pichardo
Diseño Gráfico / Diseño Editorial

C. Marisol Martínez García
Redacción y Corrección de Estilo

CONTENIDO

MÉDICO

- 04 M. en C. Eduardo García Salazar
Dra. en C. María Guadalupe Frías de León
El hongo negro y COVID-19
- 08 Dr. Carlos A. Vargas Bravo
M.P.S.S. David Medina Baltazar
**Xenotrasplante cardíaco: la promesa
de un nuevo futuro**

ENFERMERÍA

- 10 Lic. Yesica Bocanegra Flores
Glaucoma
- 12 Lic. Victoria Rebeca Mendoza Ruiz
Estadísticas de obesidad en México
- 14 Lic. Isaac Durán de la Rosa
Hablemos de acidosis tubular renal

#DatoCurioso

Cáncer de mama en México

En los últimos años, el número de **muer**tes con diagnóstico de **cáncer de mama aumentó** de forma alarmante, en este contexto, durante el **2020**, en México **fallecieron 7, 821 mujeres y 58 hombres** a causa de este padecimiento.

Es momento de identificar los **factores de riesgo** y reconocer que la **autoexploración a partir de los 18 años** de edad, la **revisión médica anual** a partir de los **25** y la **mastografía**, cada año, a partir de los **40 años**, hacen la gran diferencia para salvar la vida.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Marisol Martínez García
Unidad de Imagen Institucional | Redacción y Medios

ESPECIALES

- 16 **HRAEI | Alta especialidad en medicina**
- 18 #EnCifras
- 20 Haciendo camino
#OrgullosamenteHRAEI
- 22 #ExperienciasHRAEI

CONTACTO

comunicacion.hraei@gmail.com

/CSHRAEI

@HRAEIxtapaluca

/hraei.xtapaluca

HRAEIxtapaluca

¡EXCELENCIA MÉDICA AL SERVICIO DE MÉXICO!

El hongo negro y COVID-19

M. EN C. EDUARDO GARCÍA SALAZAR,
DRA. EN C. MARÍA GUADALUPE FRÍAS DE LEÓN
Unidad de Investigación



Durante la **pandemia** causada por el **coronavirus SARS-CoV-2**, uno de los temas que ha alarmado, no solo a las autoridades sanitarias sino a la población en general, es la infección por el **“hongo negro”**. En diversos países, esta infección ha **afectado tanto a enfermos y convalécientes de COVID-19**, y lamentablemente muchos han presentado **desenlaces fatales**. Ante esta situación, surgen las siguientes preguntas entre la población: ¿Qué es el “hongo negro”? ¿Por qué se le llama “hongo negro”? ¿Qué enfermedad causa? ¿Cómo se adquiere la infección? ¿Cómo se diagnostica? ¿Existe algún tratamiento para la infección por el “hongo negro”? ¿Por qué se presenta en personas con COVID-19? ¿Se puede prevenir la infección?

¿Qué es el “hongo negro”?

El “hongo negro” es un **moho** que pertenece a un grupo de **hongos conocidos como Mucorales**. Dentro de los Mucorales, los principales géneros causantes de infección son Mucor, Rhizopus y Lichteimia, los cuales se encuentran **distribuidos en la naturaleza**, particularmente en el **suelo** y en la **materia orgánica en descomposición**. Por lo que, de **manera natural, estamos en permanente contacto** con estos hongos **sin que nos causen enfermedad** cuando el funcionamiento de nuestro **sistema inmunológico es óptimo**. Es decir, los hongos Mucorales son considerados **hongos oportunistas** porque **no tienen la habilidad de invadir el cuerpo humano**, a menos que se presenten **condiciones de oportunismo**, como puede ser la **inmunosupresión** provocada por enfermedades como la **diabetes mellitus, leucemias** o consumo de **fármacos** como los corticosteroides.

¿Por qué se le llama “hongo negro”?

Los hongos causantes de la mucormicosis no presentan pigmento negro, pero se les ha llamado “hongo negro” debido a que una de las manifestaciones de la enfermedad es el **ennegrecimiento del tejido afectado**. Lo más **común** es observar este ennegrecimiento en el **área facial** (puente nasal o en la parte superior interna de la boca).

¿Qué enfermedad causa?

Cuando los Mucorales logran invadir el cuerpo humano, provocan una **infección** conocida con el nombre de **mucormicosis o cigomicosis**. La mucormicosis es una micosis cosmopolita, oportunista, **poco frecuente**, puede **afectar tanto a hombres como mujeres**, y no se contagia de una persona a otra. Este tipo de micosis es angioinvasiva, **provocan necrosis y destrucción del tejido** donde se desarrolla el Mucoral. Las personas más susceptibles a padecer esta enfermedad son las personas con diabetes mellitus descompensada, con neutropenia y cáncer hematológico. Existen varios **tipos de mucormicosis**, dependiendo de la **región del cuerpo invadida** por el hongo: **rinocerebral** (sinusal y cerebral), **pulmonar, gastrointestinal y cutánea**. La más **frecuente** de éstas es la mucormicosis **rinocerebral**, se presenta especialmente en quienes padecen **diabetes mellitus** y sus principales signos de alarma son: inflamación facial de un solo lado, dolor de cabeza, congestión nasal y lesiones negras en el puente nasal o en la parte superior interna de la boca. Además de **dañar la región facial**, puede afectar hasta el **sistema nervioso central** si no se controla oportunamente la infección. La **mortalidad** asociada a esta micosis es elevada, esto se asocia principalmente a un **diagnóstico**

tardío, ya que, al ser una enfermedad de **baja incidencia**, el médico no suele sospechar de una infección por hongos.

¿Cómo se adquiere la infección?

La mucormicosis puede adquirirse por **tres vías**, la **respiratoria** (inhalación), la **cutánea** (inoculación traumática, contaminación de una herida o quemadura) y la **gastrointestinal** (deglución o ingesta de alimentos contaminados con esporas). La vía de entrada **más frecuente es la respiratoria**, la cual ocurre cuando una persona, con inmunosupresión, entra en contacto con el hongo a través de la inhalación de sus esporas dispersas en el medio ambiente. En **personas que no tienen alteraciones en el sistema inmunológico**, el hongo negro **puede ser inhalado**, pero es **destruido** por los **mecanismos de defensa**, de tal manera que la enfermedad no se establece. En función de la vía de entrada pueden causar infecciones pulmonares, cutáneas o gastrointestinales, incluso diseminadas, en donde diversos órganos se ven afectados. Cabe destacar que **las mucormicosis cutáneas**, las cuales son provocadas por traumatismos en la piel, se **pueden presentar incluso en personas con un sistema inmunológico adecuado**.

¿Cómo se diagnostica?

El diagnóstico es relativamente fácil, consiste en el **análisis al microscopio de una muestra de exudado**, secreción nasal, esputo, lavado bronquial, etc., en donde se puede **observar al hongo**. Además, la presencia del hongo puede corroborarse **sembrando las muestras clínicas** en un medio de **cultivo**, como el agar dextrosa Sabouraud, en donde se logra el desarrollo del Mucoral en pocos días.



¿Existe algún tratamiento para la infección por el “hongo negro”?

Existen **fármacos** que pueden matar al hongo con gran efectividad, como la anfotericina B; sin embargo, dado que el **hongo provoca muerte del tejido donde se desarrolla**, es frecuente que se tenga que realizar un **desbridamiento o aseo quirúrgico** para favorecer la **recuperación del tejido** restante. Otros fármacos como el fluconazol (combinado con anfotericina B) e itraconazol también muestran efectividad contra el hongo negro. Cabe destacar que la **elevada mortalidad** asociada a la mucormicosis no se asocia con una baja efectividad del tratamiento, sino con un **diagnóstico tardío** que impide el manejo terapéutico adecuado y oportuno de los pacientes.

¿Por qué se presenta en personas con COVID-19?

Es importante mencionar que **no existe una asociación entre COVID-19 y la mucormicosis**, sino que **COVID-19 grave** en fase activa o convaleciente, es un evento que, aunado a una **estancia intrahospitalaria prolongada**, tratamiento con **corticosteroides** y, principalmente, **diabetes descompensada**, favorecen el **desarrollo de la micosis**.

¿Se puede prevenir la infección?

Dado que el hombre está en permanente contacto con el “hongo negro”, la mejor manera de evitar la mucormicosis es **controlar los factores de riesgo**, especialmente mantener un **control adecuado de la diabetes** en aquellos que la padecen.

Xenotrasplante cardíaco:

la promesa de un nuevo futuro

DR. CARLOS A. VARGAS BRAVO
MPSS DAVID MEDINA BALTAZAR
Unidad de Cirugía y Trasplantes

Uno de los **problemas actuales**, en materia de trasplante cardíaco, es la gran cantidad de pacientes que se suman a **lista de espera**, la **poca generación de donantes viables** por año se vio afectado en estos **dos últimos años por la emergencia sanitaria de la COVID-19**. Se estima que aproximadamente el **75 por ciento** de los **pacientes en lista de espera fallezcan o dejen de ser viables por empeoramiento clínico** que contraindique su trasplante.

En **México**, de acuerdo con los datos proporcionados por el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), a **finales del 2020**, había **50 pacientes en lista de espera**, de los cuales, **solamente se realizaron 25 trasplantes cardíacos durante el año 2021**,

lo que representa que sólo el **50 por ciento** de pacientes en lista de espera recibió un corazón, cifra que evidencia, en parte, la **escasez del órgano**.

Razón por la que el **xenotrasplante cardíaco (trasplantar órganos de animales a personas)** representa un área de **gran interés**, particularmente por su capacidad potencial de **superar la escasez crítica** de corazones donantes humanos fallecidos. Si bien, la **idea no es nueva** (se han documentado diversos intentos desde hace 300 años), esta se mantenía **fuera de alcance debido a tres barreras: la incompatibilidad fisiológica, las barreras inmunes, los principios bioéticos y las legislaciones locales**.

Sin embargo, los **avances científicos** han progresado a pasos agigantados desde los últimos 30 años, el **desarrollo de agentes inmunosupresores**, el descubrimiento **antígenos nuevos** y una **mejor comprensión en el área de inmunología**, permitieron establecer al **cerdo** como fuente potencial de órganos para trasplantes clínicos, sin embargo, a pesar de estos avances, diversos estudios realizados en animales no mostraban resultados favorecedores. No fue hasta el desarrollo de la edición del **genoma con la biotecnología CRISPR-Cas9 en el año 2020**, que se facilitó la creación de órganos de cerdo, los cuales, tienen una **mayor histocompatibilidad con el humano**, lo que se disminuyó el riesgo de rechazo.

Se realizaron diversos **estudios con babuinos**, los cuales **recibieron corazones de cerdo genéticamente modificados**, mostraban una **sobrevida mayor** (en promedio **195 días** después del trasplante **contra 57 días**, observado en protocolos previos), lo que representaba un gran avance en materia de xenotrasplante y daba **inicio a protocolos experimentales en humanos**. Sin embargo, el paso a estudios clínicos en humanos presentaba grandes **problemas bioéticos**, por lo que se necesitaban **más estudios en animales** para poder establecer la **seguridad y eficacia en humanos**.

En **2021**, cirujanos de Langone Health de la Universidad de Nueva York, realizaron el **primer trasplante renal de cerdos genéticamente modificados** a dos **personas con muerte encefálica**, se observó que estos **no fueron rechazados y funcionaban de manera normal**. A partir de este descubrimiento, los cirujanos de la Universidad de Maryland, bajo el mando del doctor Muhammad Mohiuddin, presentaron **ensayos clínicos** a la Administración de Alimentos y Medicamentos

de los Estados Unidos (FDA) **con el fin de realizar trasplantes** de corazón de cerdo a personas, pero **fueron rechazados**.

No fue hasta que el **paciente David Bennett**, de 57 años, quien estuvo con **apoyo cardíaco** durante **dos meses** y **no era candidato** para recibir **trasplante humano**, debido al antecedente de no seguir indicaciones médicas, que el **xenotrasplante se convertiría en su última opción terapéutica**, este episodio fue decisivo para que la **FDA aceptará** que se realizará el **primer trasplante de corazón de cerdo a un humano vivo**.

En **enero del 2022**, se realizó con éxito el **primer xenotrasplante a una persona viva**, lo cual representó y lo hace actualmente, un gran avance en la medicina. Esto dio pie a que se generen más ensayos clínicos en pacientes seleccionados, realizar estudios y permitir que el uso de biotecnología con la finalidad de realizar **trasplantes de otros órganos**, como es el **renal y el de hígado**, los cuales tienen una **lista de espera bastante extensa**.

Los **resultados parecen ser prometedores**, aún queda mucho por estudiar, una de las cuestiones más importantes a considerar son los **cambios fisiológicos** y si estos son compatibles con los **parámetros humanos normales**, así como sus repercusiones a nivel sistémico.

El tema de **xenotrasplante** representa un **área de oportunidad para disminuir la lista de espera**, sin embargo, la humanidad se encuentra aún alejada de que esto sea una realidad. En tanto, es importante reforzar nuestros programas de donación con el objetivo de **mejorar la calidad de vida de los pacientes en lista de espera de un órgano para trasplante**.



Glaucoma

LIC. YESICA BOCANEGRA FLORES

Enfermería

El 12 de marzo es el **Día Mundial del Glaucoma** fecha elegida por la Asociación Mundial del Glaucoma (WGA, por sus siglas en inglés) y la Asociación Mundial de Pacientes con Glaucoma (WGPA, por sus siglas en inglés). Con esta conmemoración, se pretende sensibilizar a la sociedad de tomar medidas para **prevenir esta grave enfermedad visual**.

Una enfermedad silenciosa

El **glaucoma** es una enfermedad **neurodegenerativa** provocada por el **daño en el nervio óptico** y el **aumento de la presión intraocular**, lo que repercute en que el campo de visión disminuya progresivamente. Esta pérdida puede darse de forma muy rápida o lenta según el **tipo de glaucoma**, un tratamiento oportuno o adecuado tiene como resultado **final** e inevitable la ceguera.

Tipos de glaucoma:

- Glaucoma de ángulo cerrado
- Glaucoma congénito
- Glaucoma secundario
- Glaucoma pigmentario
- Glaucoma pseudoexfoliativo
- Glaucoma traumático
- Glaucoma neovascular

El glaucoma puede afectar **sin importar la edad** de la persona. A continuación, se enuncian algunos **factores de riesgo** que predisponen a este padecimiento.

- Tener familia con glaucoma
- Ser de raza latina o de raza negra
- Ser mayor de 40 años
- Largos tratamientos con corticoides
- Diabetes
- Enfermedades cardiovasculares y problemas circulatorios
- Hipertensión o hipotensión arterial
- Hipotiroidismo
- Traumas oculares

Se recomienda realizar una **revisión oftalmológica anual** en un centro especializado y con la tecnología apropiada para poder tener un diagnóstico correcto.

Síntomas y signos

El glaucoma en ocasiones **no muestra ningún síntoma**, por lo cual se le conoce como **“el ladrón silencioso de la visión”**. En algunos casos puede presentar **manifestaciones muy sutiles** como:

- Visión nublada o con halos alrededor de las luces
- Dolor de cabeza
- Sensibilidad a la luz o fotofobia
- Agrandamiento de un ojo con respecto al otro
- Disminución del campo visual
- Visión disminuida
- Dolor ocular

El **diagnóstico del glaucoma** lo realiza por un médico oftalmólogo y con la tecnología apropiada para el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento.

El glaucoma es una enfermedad absolutamente silenciosa, una de las formas para diagnosticarlo es con **exámenes de tamizaje** o con una **valoración oftalmológica completa**, con la ayuda de medios diagnósticos adicionales y exámenes mínimos requeridos, tales como:

- Tonometría o medida de la presión intraocular
- Oftalmoscopia o exploración del nervio óptico y el fondo de ojo
- Campimetría o exploración del campo visual
- Gonioscopia o visualización del ángulo de la cámara anterior del ojo
- El tratamiento del glaucoma consiste en reducir la presión del ojo (presión intraocular)
- Gotas oftálmicas recetadas
- Medicamentos orales
- Tratamiento con láser o cirugía

La **pérdida de visión** causada por el glaucoma es **irreversible**, pero tener un diagnóstico oportuno es fundamental para lograr un tratamiento exitoso.

Estadísticas de **obesidad en México**

LIC. VICTORIA REBECA MENDOZA RUIZ
Enfermería



La **obesidad** en el mundo es uno de los mayores problemas de salud pública, existen alrededor de **1400 millones de adultos** con problemas de **sobrepeso** y un total de **500 millones** de adultos con **obesidad**, México ocupa un lugar dentro de **los primeros cinco países latinoamericanos** con la **prevalencia más alta** en cuanto a problema de sobrepeso en **niños menores a los cinco años**, durante las últimas tres décadas este problema se ha incrementado.

Lo anterior evidencia problemas de obesidad en **todos los grupos etarios**, teniendo datos epidemiológicos divididos por edades y sexo, se observa un incremento en la aparición de la obesidad en niños **menores de cinco años** con una tasa actual de prevalencia que estaba en el **26.6 por ciento** y que **augmentó al 33.6 por ciento**, en niños **mayores de cinco años**, durante la etapa escolar, se incrementó del **28.2 al 36.9 por ciento** en los **niños** y en las **niñas** se incrementó del **25.5 al 32 por ciento**, mientras que en los **adolescentes** existe un incremento notorio que va del **11.1 al 35.8 por ciento**, para las **mujeres** en etapa reproductiva de los **20 años a los 49 años** encontramos un incremento del **34.6 al 70.5 por ciento**, la prevalencia en cuanto a sobrepeso tuvo un incremento en general

del 1.9 por ciento, en la obesidad se encuentra con **incremento general del 49.7 por ciento**. (Campos, Cuevas, Hernández, Shamah, González, Rivera 2018).

Entre los países que integran Latinoamérica, **México** se encuentra en los primeros lugares de obesidad con una prevalencia del **43.9 por ciento**, datos que fueron obtenidos de diversas encuestas por mencionar solo las más recientes la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (Ensanut 2012), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 (Ensanut mc 2016), en colaboración con la Secretaría de Salud (SS), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (Campos, Cuevas, Hernández, Shamah, González, Rivera 2018).

Aunado al problema de obesidad en el que se encuentra el país, también tenemos que hablar de los **costos médicos** que genera la atención a esta problemática. Se estima que un total de **151 894 millones de pesos**, tan solo en el **año 2014**, equivalente al **34 por ciento del gasto público destinado a la salud** ha sido destinado a este problema de salud pública, agregándose enfermedades crónicas degenerativas.

Ante tal panorama poco alentador del

incremento en casos de obesidad y sobrepeso se crearon varias **iniciativas** como el **Código de Autorregulación de Publicidad de Alimentos y Bebidas no Alcohólicas** (código PABI), como el **objetivo** es llegar al **público infantil**, cuya meta es **promover** de manera responsable en materia de salud la orientación al consumidor, de esta forma se busca que se percaten de la concentración, así como de la existencia o no de nutrientes, lo que a su vez, promueva **estilos de vida mucho más saludables**, parecería buena elección, pero en México, estas **acciones carecen de marco jurídico** que pudiera garantizar el apego a estas acciones, no solo por parte de la sociedad sino también de los establecimientos que producen este tipo de alimentos y bebidas.

Una estrategia más se encuentra en el **Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria** (ANSA), en donde se encuentran varias **intenciones**, involucradas a la promoción de la **salud, autocuidado** y acciones para estimular la **actividad física**, en donde la población en general pueda implementar acciones, que, aunque pueden parecer muy sencillas, no solo dependen de la voluntad de algunos individuos o asociaciones, sino del esfuerzo en conjunto. Se considera prioritario impartir

desde la niñez una **educación** que disponga en los **primeros años de vida reglamentos y normas** para fortalecer los **buenos hábitos** que les sean saludables y benéficos.

Las **estrategias** no solo se **enfrentan al ocio** como su principal enemigo, también se encuentra la **pobreza extrema**, el cambio de la **dieta rica en alimentos orgánicos** a comidas rápidas donde el costo de éstas últimas es menor que aquellos alimentos procedentes de la tierra, pues genera gastos para su preparación que para una familia de escasos recursos pueden ser altos, el **salario mínimo** también juega una parte muy importante en la adquisición de la **canasta básica**, dejando a **México** entre los países con un **salario muy bajo de Latinoamérica**, solo por mencionar algunos de los **factores** que continúan ampliando la problemática y desencadenando la **obesidad y el sobrepeso**.

Referencias:

• Torres, Felipe, & Rojas, Agustín. (2018). Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. *Problemas del desarrollo*, 49(193), 145-169. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193.63185>.

• Pineda-Burgos, Blanca Celia, Hernández-Ruiz, Pedro Enrique, Balazar-Martínez, Alejandro, Legorreta-Soberanis, José, Paredes-Solís, Sergio, & Ponce, José Luis. (2020). El sobrepeso y obesidad en estudiantes de primaria de dos municipios de la Costa Chica de Guerrero, México. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (38), 151-162. <https://dx.doi.org/10.15517/revenf.voi38.37172>

Hablemos de acidosis tubular renal

LIC. ISAAC DURÁN DE LA ROSA
Unidad de Cuidados Intensivos adultos (UCIA)

En el marco conmemorativo del **Día Mundial del Riñón (14 de marzo 2021)** – bajo el lema “Kidney Health for Everyone Everywhere: Living Well With Kidney Disease” **“Salud renal para todos en todas partes: Viviendo bien con la enfermedad renal”** – Específicamente, nos pide que trabajemos para cerrar las brechas de conocimiento y **mejorar el cuidado de los riñones**. La **campaña 2022** se centrará en los esfuerzos para aumentar la educación y la conciencia sobre la salud renal, así como en reducir la brecha de conocimiento obstinadamente alta sobre la enfermedad renal crónica (ERC) en **todos los niveles de la atención**. (worldkidneyday, 2021)

Acidosis tubular Renal (ATR)

Acerca de las afecciones renales, la **acidosis tubular renal** es una patología de la cual **no se tienen datos estadísticos** de su prevalencia e incidencia en México. Recientemente se ha **detectado un sobre diagnóstico** de este padecimiento en **niñas y niños mexicanos**, posiblemente por errores de diagnóstico y desconocimiento de la fisiopatología y bioquímica molecular del padecimiento. (Muñoz-Arizpe, Escobar, & Medeir, 2012) A **nivel mundial** es una **patología poco frecuente**, en **España se estiman solo seis casos** comprobados de las formas hereditarias en una población de 47 millones de habitantes.

La **ATR** es una **entidad clínica** en la cual el **paciente desarrolla acidosis metabólica** debido a distintos **trastornos en el túbulo renal**. La acidosis metabólica se refiere al mecanismo fisiopatogénico que da origen a la **disminución del bicarbonato sérico (HCO₃)** con un **pH menor de 7.4**. Cuando los mecanismos de compensación para mantener el **pH en límites normales (7.35 a 7.4)** son ineficaces, se presenta la acidosis metabólica descompensada. (CENETEC, 2016)

Cuadro clínico: Las manifestaciones clínicas comprenden **detención del crecimiento** manifestada como **disminución en la**

ganancia de peso y talla, anorexia, vómito, estreñimiento, poliuria, polidipsia, debilidad, bajo tono muscular, retraso en el desarrollo psicomotor, nefrocalcinosis/litiasis, sordera y raquitismo. (Medeiros Domingo, Escobar Pérez, & Muñoz Arizpe, 2018)

Exámenes de laboratorio: El diagnóstico se apoya primero, y esencialmente, en la presencia de **acidosis metabólica con hipercloremia y brecha aniónica normal**. En segundo lugar, se valora la **filtración glomerular** por la **creatinina sérica**, para descartar insuficiencia renal, glucosuria, hipofosfatemia e hiperfosfaturia, que sugiera el diagnóstico de síndrome de Fanconi. Por último, **se mide el pH urinario, potasio plasmático y urinario**, cálculo de fracción excretada de bicarbonato y brecha urinaria como método indirecto para el cálculo de amonio, para la caracterización de ATR. (Medeiros Domingo, Escobar Pérez, & Muñoz Arizpe, 2018)

Tratamiento

Las metas del tratamiento no sólo se enfocan en la **corrección de las anomalías bioquímicas**, sino también, en fundamentar la **mejoría en el crecimiento** de los pacientes y **prevenir la progresión de la nefrocalcinosis y el desarrollo de insuficiencia renal crónica** a todas las edades. La base del tratamiento es la **administración continua de cantidades apropiadas de alcalinizante**, en forma ya sea de bicarbonato o de citratos. (Medeiros Domingo, Escobar Pérez, & Muñoz Arizpe, 2018)

Referencias:

- worldkidneyday. (2021). Recuperado el 2021 de Diciembre de 22, de worldkidneyday: <https://www.worldkidneyday.org/wkd-2021-spanish/>
- CENETEC. (2016). Diagnóstico y tratamiento de la acidosis tubular renal en pacientes pediátricos. Recuperado el 2021 de Diciembre de 22, de Guía de Evidencias y Recomendaciones: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>
- Medeiros Domingo, M., Escobar Pérez, L., & Muñoz Arizpe, R. (2018). Abordaje clínico y diagnóstico de la acidosis. Acta Médica Grupo Ángeles, 41-52.
- Muñoz-Arizpe, R., Escobar, L., & Medeir, M. (2012). Acidosis tubular renal en niños: conceptos actuales de diagnóstico. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 502-508.

HRAEI

alta especialidad
en medicina



Uno de los ejes fundamentales del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI) es impulsar la formación de recursos humanos altamente especializados, a través de la preparación y la capacitación académica permanente. En coordinación con diversas instituciones educativas, esta labor, ha obtenido grandes resultados que beneficia a la población mexicana.

El HRAEI, a través de los cursos de especialización médica de entrada directa e indirecta y los cursos de posgrado de alta especialización en medicina, es parte fundamental de la cúspide formativa de muchos profesionales. La participación de esta institución en su desarrollo es parte de nuestro compromiso para preservar y conservar la salud.

#EnCifras

Número de **médicas y médicos residentes** que se han **graduado en el HRAEI**



Primera generación
2017-2018

10 graduados



Tercera generación
2019-2020

25 graduados

Cuarta generación
2020-2021

20 graduados



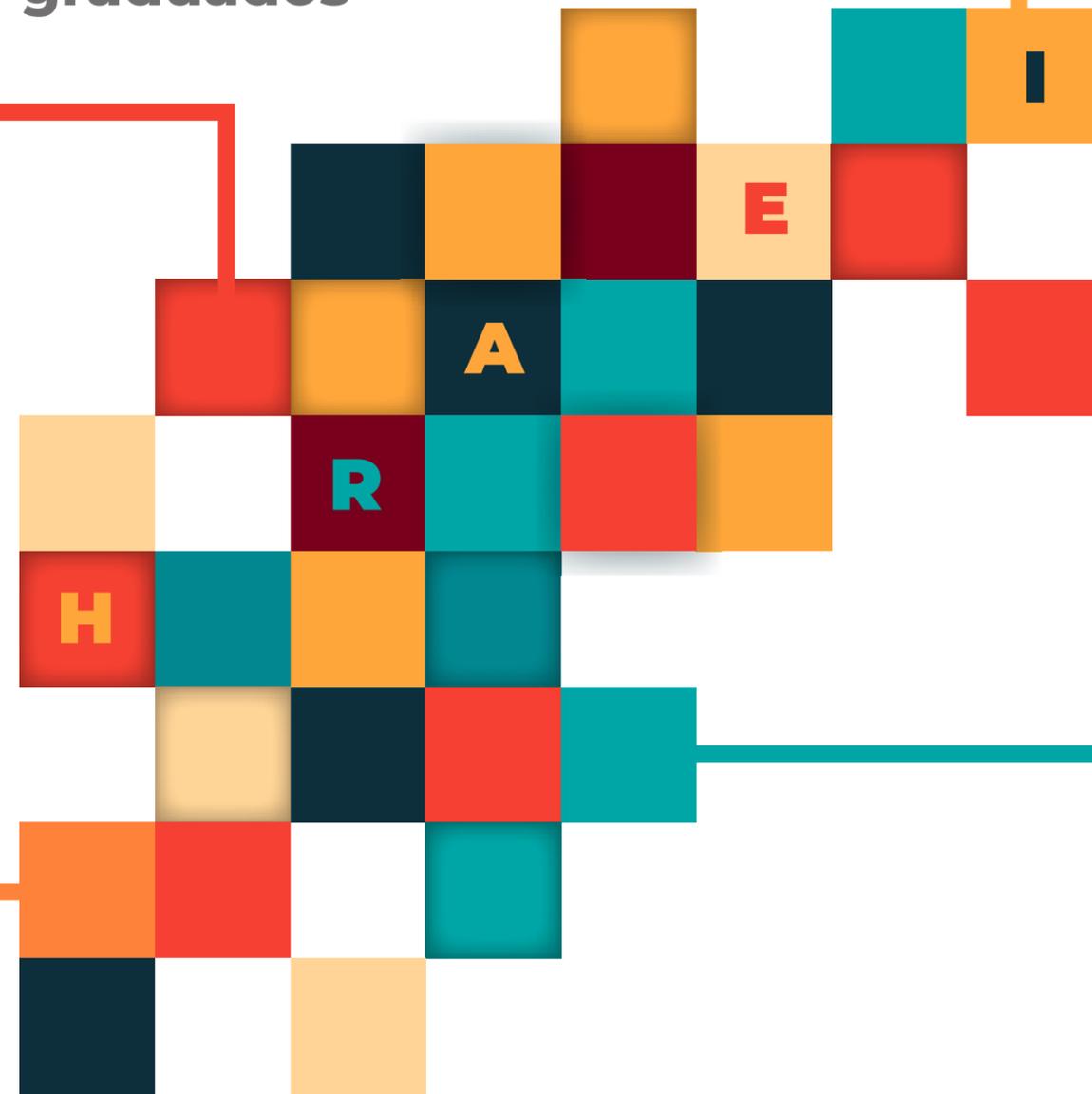
Segunda generación
2018-2019

25 graduados



Quinta generación
2021-2022

21 graduados



Haciendo camino #OrgullosamenteHRAEI

Este año despedimos a nuestra quinta generación de médicos especialistas (2018- 2022), mujeres y hombres que, con profesionalismo, compromiso, responsabilidad, ética y calidad humana, aplican sus conocimientos, sus habilidades y sus destrezas como profesionales de la medicina de alta especialidad.

Nuestras graduadas, nuestros graduados, **provenientes de distintas partes del país**, dejaron huella en nuestro hospital y llevarán al HRAEI en su camino.



Nuestras especialidades médicas

- Medicina Interna
- Cirugía General
- Ginecología y Obstetricia
- Pediatría
- Traumatología y Ortopedia
- Anestesiología
- Imagenología diagnóstica y terapéutica
- Medicina crítica
- Neurocirugía
- Urgencias médico quirúrgicas
- Neonatología
- Urología
- Cirugía de Columna Vertebral
- Imagen e intervención en mama



Quinta generación

47%

MUJERES

53%

HOMBRES



Generación 2021-2022



En 2022 ingresaron 64 médicos residentes



#ExperienciasHRAEI



Legué sin saber dónde se ubicaba el HRAEI, recuerdo que las primeras veces que me preguntaron sobre la sede, decía "Ixtapaluca".

El nombre de **Ixtapaluca nunca lo había escuchado**, sin embargo, ahora estoy más que convencida que Dios tiene el plan perfecto.

El día de hoy, me voy **enamorada de mi hospital**, el HRAEI con sus incontables casos de patologías poco frecuentes, me brindó los conocimientos y las destrezas necesarias.

La clínica de cáncer y embarazo es lo que más destaca en mi formación, ya que son **pacientes de difícil manejo, que se refieren de todo el país** y están aquí, con nosotros, en un hospital que merece conocerse.

¡Gracias HRAEI!

Médica Especialista en Ginecología y Obstetricia



Para mí, la experiencia de haber hecho una especialidad médica en el HRAEI fue gratificante, una gran oportunidad de aprendizaje teórico y práctico. Inicé con muchas dudas y temores sobre un nuevo lugar y las experiencias que viviría en él, sin embargo, me di cuenta que cada uno de nosotros somos tan **capaces de brillar aquí como en cualquier otra institución que nos ponga a prueba.**

Fue sentir todas las emociones, entre ellas, la frustración, el enojo, la ansiedad, la alegría y la tristeza en un período de cuatro años, sobre todo, en la **época COVID-19** que cambió la forma de aprendizaje escolar y también lo hizo en lo personal. Sin duda, el **conocer a grandes personas y amigos** que siempre estuvieron apoyándome, ha sido **mi mayor recompensa.**

Médica Especialista en Medicina Interna





El Boletín Electrónico, **Info Digital** del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, es una **publicación mensual** a cargo la **Unidad de Imagen Institucional**

Unidad de Imagen Institucional
Carretera Federal, México-Puebla
Km. 34.5 Pueblo de Zoquiapan, Municipio de
Ixtapaluca, Estado de México,
C. P. 56530
Tel. 55 5972 9800 Ext. 1207
hraei.gob.mx



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

La información publicada en el Boletín, redacción y contenido, es responsabilidad exclusiva de sus autores y no representa necesariamente la opinión del HRAEI.