

ISSN: En trámite

EDITORIAL

“La importancia de publicar investigación científica en Ciencias de la Salud”

ARTÍCULO DE REVISIÓN

“Técnicas utilizadas para la detección y el diagnóstico de amebiasis intestinal causada por Entamoeba histolytica”

ARTÍCULO ORIGINAL

“Enfermedad arterial periférica de la extremidad inferior”

RESÚMENES DE CONGRESO

Seminario de actualización en urgencias

PRESENTACIÓN DE CASO

“Paciente complicado con dolor subscapular”

ENTREVISTA A PROFESIONALES

“Estado actual del Servicio Social en Sonora”



REVISTA ESTUDIANTIL
DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE SONORA





MISIÓN

Generar y mantener una revista generada de la Sociedad Estudiantil de Medicina y afiliada a la red de revistas institucionales de carácter científico en donde principalmente los alumnos y secundariamente docentes, trabajadores o médicos ajenos a la institución puedan tener un lugar para la difusión de trabajos científicos, con el fin de proporcionar difusión dentro de la comunidad médica. Fomentado de esta manera la investigación y el trabajo de redacción científica.

VISIÓN

Ser la principal herramienta de difusión científica dentro de la red de revistas institucionales de la Universidad de Sonora para los trabajos académicos generados por estudiantes, docentes, trabajadores y médicos ajenos a la institución; además de ser medio para la divulgación de artículos de relevancia académica para el alumnado de la escuela de Medicina de la Universidad de Sonora.



Declaraciones de Responsabilidades

El contenido de los artículos publicados en las distintas secciones de la revista es responsabilidad de los autores de dichos artículos, especificados en cada artículo.

Las personas que conforman el equipo editorial no se hacen responsables de reclamos por dicho contenido y dichas quejas deberán informarse al director del Comité Editorial Docente, para que él los dirija a las autoridades pertinentes de la Universidad de Sonora.

Esta revista procedente de la escuela de Medicina de la Universidad de Sonora forma parte de la red de revistas institucionales de la misma *alma máter*. Esta revista es elaborada en su totalidad por estudiantes con asesoría de docentes especializados .

Copyright

Todos los artículos presentes en esta edición han sido autorizados por los autores de los mismos para su publicación en esta revista, a través de los documentos de sesión de derechos destinados para dicho fin según el protocolo que rige el proceder de la Revista Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora.

Dirección de publicación

Universidad de Sonora, Av Luis Donaldo Colosio, Centro, 83000 Hermosillo, Sonora, México.



COLABORADORES DE LOS COMITÉS EDITORIALES



Dr. José Guillermo López Cervantes
Director Comité Editorial Docente



Aarón Gastélum Reina
Director Comité Editorial Estudiantil



Dr. Sergio Trujillo López
Secretario



Lilian García Ballesteros
Editor en Jefe



Ana Bolena Campa Navarro
Asistente Editor en Jefe



Karem Galindo Córdova
Asistente Editor en Jefe



Juan Carlos Figueroa Ortiz
Asistente Editor en Jefe

Colaboradores del Comité Editorial Docente: Dr. Martín Ibarra Celaya (Especialista en Cirugía Cardio-Torácica), Dr. Carlos Boroel Cervantes (Especialista en Infectología), Rubén Béjar Cornejo (Especialista en Radiología)

Colaboradores del Comité Editorial Estudiantil: Julio Cesar Paz Carranza, Aylin Alejandra Tobin De la Vara, María Paula Moreno Castillo, Salma Paloma Guevara Moreno, Karla Pamela Romo Dueñas, Elliot Daniel Dessens Fimbres, María Fernanda Burguete Valenzuela, Lilia Alejandra Figueroa Duarte, María Gabriela Sánchez Muñoz, Jesset Palacios Gracia



TABLA DE CONTENIDOS

Editorial “La importancia de publicar investigación científica en Ciencias de la Salud” 6

Artículo de Revisión “Técnicas utilizadas para la detección y el diagnóstico de amebiasis intestinal causada por *Entamoeba histolytica*” 7

Artículo Original Enfermedad arterial periférica de la extremidad inferior.. 13

Resúmenes de congreso

Manejo del paciente en estado de shock cardiogénico en área de urgencias 17

Utilidad del ultrasonido en urgencias 19

SICA express básico para estudiantes e internos 21

Estado actual de reanimación cardiopulmonar 22

Competencias profesionales para el abordaje del paciente quemado 25

Actualidades en el manejo de shock anafiláctico 27

Manejo de soluciones en pacientes con estado de shock 29

Neuroimagen en enfermedad vascular cerebral 32

Abordaje del paciente politraumatizado 35

Presentación de Caso Paciente complicado con dolor subescapular..... 38

Entrevista con Profesionales “Estado actual del Servicio Social en Sonora”
Entrevista a la jefa del Departamento de Enseñanza en la Dirección General de Enseñanza y Calidad 42

Instrucciones para autor 46

Contacto 55



“La importancia de publicar investigación científica en Ciencias de la Salud”

MCE María Alejandra Favela Ocaño

PTC. Departamento de Enfermería, Universidad de Sonora.

Editora Revista SANUS

Hablar de Ciencias de Salud implica considerar un conjunto de disciplinas que tienen un mismo objetivo, que el ser humano logre su óptimo estado de bienestar y con esto contribuir al desarrollo de la sociedad. Los problemas de salud evolucionaron conforme avanzó la tecnología, que, aunque contribuyó a mejorar la vida de las personas, también influyó en cambiar el estilo de vida, el tipo de alimentación, la actividad física y el estado emocional. Esto exige a los profesionales de la salud, generar y aplicar conocimiento derivado de la investigación científica, es decir, de la medicina basada en evidencia.

La investigación científica en Ciencias de la Salud requiere cierto nivel de preparación para llevarla a cabo, sobre todo por el impacto que puede tener en quienes participan ya sean investigadores o sujetos de estudio. El método científico se debe seguir con tal rigurosidad que al momento de difundir el resultado éste pueda replicarse en otras poblaciones con el mismo éxito. Por lo que, en este caso, es importante destacar la importancia de la difusión de los resultados de la investigación científica en Ciencias de la Salud.

Desde la etapa formativa es transcendental incentivar en los estudiantes el interés por la investigación y publicación en dichas áreas, ya que a medida que avancen en su formación desarrollarán capacidades y habilidades que fortalezcan el pensamiento crítico, que les permitirá identificar los problemas actuales que requieren atención inmediata participando así en la generación y aplicación de conocimiento en sus áreas laborales, por lo que la investigación es parte de su ejercicio profesional, sin embargo, no puede considerarse culminada si los resultados no son difundidos.

La publicación en Ciencias de Salud hoy en día es la base del ejercicio profesional dentro de las instituciones, ya que los artículos científicos son la principal fuente de información que sustenta la práctica, guía la toma de decisiones y establece las prioridades para la mejora y actualización constante de los diferentes miembros del equipo de salud.

En los últimos años se ha observado un creciente interés por la publicación científica de parte de los estudiantes de Ciencias de la Salud. Como instituciones educativas de nivel superior, somos responsables del fomento de la investigación y publicación científica, con el fin de preparar profesionales competentes y con alta capacidad científica para la generación y difusión de conocimiento con un alto nivel de evidencia, en beneficio de la sociedad y su salud.



TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA DETECCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO DE AMEBIASIS INTESTINAL CAUSADA POR *ENTAMOEBIA HISTOLYTICA*

TECHNIQUES USED FOR DETECTION AND DIAGNOSIS OF INTESTINAL AMEBIASIS CAUSED BY *ENTAMOEBIA HISTOLYTICA*

*José Humberto Gutiérrez-Munguía , *Jesús Alejandro Macías-Rodríguez , **Brandhy María Valenzuela-Medina , **Carlos Boroel-Cervantes.

*Estudiante de Licenciatura en Medicina de la Universidad de Sonora, Departamento de Medicina.

**Estudiante de Licenciatura en Medicina de la Universidad de Sonora, Departamento de Medicina. Autor de correspondencia: brandhy4@gmail.com.

***Médico especialista medicina interna e infectología, Instituto Mexicano del Seguro Social Hospital General de Zona No. 14, Servicio de Infectología. República de Cuba s/n, Colonia Mirasoles, Hermosillo, Sonora. C.P. 83120.

RESUMEN

La amebiasis intestinal causada por *Entamoeba histolytica* es una parasitosis caracterizada por la presencia de diarrea, dolor abdominal y vómitos; siendo la segunda causa de muerte en el mundo. Dentro de México los estados con mayor incidencia destacan Chiapas, Oaxaca, Puebla, Hidalgo y Sinaloa. Debido a los cambios en el flujo migratorio del país, en Sonora existe la posibilidad de un aumento de casos de dicha enfermedad; ya que éste se ha convertido para los migrantes en un punto de arribo para continuar su camino hacia EUA. Realizando una revisión en diversas plataformas de publicaciones científicas investigamos las técnicas de diagnóstico. Las más comunes son la microscopía, detección de antígenos, serología, técnicas moleculares y colonoscopia, siendo lo más efectivo una combinación de la microscopía con la detección de antígenos o serología positiva, sin embargo, la PCR es, hoy en día, la mejor técnica para detectar protozoarios intestinales. Sin embargo, el análisis de heces por microscopía sigue siendo el gold standard para la detección y el diagnóstico. En Sonora no se poseen las pruebas estandarizadas para la búsqueda de este organismo.

Palabras Clave:

Parasitosis, amebiasis, *Entamoeba histolytica*, diagnóstico amebiasis.

ABSTRACT

Intestinal amoebiasis caused by *Entamoeba histolytica* is a parasitic infection characterized by diarrhea, abdominal pain and vomit. It's the second cause of death worldwide. In Mexico, states like Chiapas, Oaxaca, Puebla, Hidalgo and Sinaloa, have the highest incidence rates in parasitosis. An increase in cases can be expected in Sonora, due to migratory flux changes in the country as it has become an arrival point for migrants on their way to USA. We reviewed various diagnostic tools as we searched in scientific databases. Microscopy, antigen detection, serology, molecular techniques and colonoscopy are the most common. Nevertheless, PCR is until today the best identifying intestinal protozoan. However, stool microscopy remains as a gold standard for detection and diagnosis. Standard screening or diagnostic tests are not available in Sonora.

Keywords:

Parasitosis, amebiasis, *Entamoeba histolytica*, diagnosis amebiasis



INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis es un síndrome caracterizado por la presencia de dolor abdominal, vómitos y/o diarrea; ocasionalmente puede presentarse fiebre y cólicos como parte del cuadro clínico. Es común que inicie abruptamente en individuos sanos^{1,2}. Puede ser causada por virus, bacterias, parásitos o etiologías no infecciosas.

Dentro de estas infecciones, la parasitosis intestinal constituye un problema de Salud Pública a nivel mundial, debido a que afecta a 3.5 billones de personas; en especial a niños^{3,4}. En América se estima que cerca de 46 millones de niños, entre 1 y 14 años, están en riesgo de infectarse; mientras que en México se registraron 514, 442 casos en el año 2017^{4,5,6,7}.

Existen diversos factores que predisponen el desarrollo de una parasitosis intestinal; entre los principales se encuentran: consumo de agua y alimentos contaminados, hacinamiento y malos hábitos de higiene, así como bajo nivel socioeconómico^{3,4,6,8,9}.

La amebiasis intestinal originada por *Entamoeba histolytica* es la segunda causa de muerte con alrededor de 55,500 defunciones al año en el mundo, después de criptosporidiosis. En México se reporta que 8% de la población es seropositiva para este parásito¹⁰ y una

incidencia de 199,482 casos de amebiasis en 2018. Dentro de los Estados con mayor incidencia destacan Chiapas, Oaxaca, Puebla, Hidalgo y Sinaloa⁷.

A pesar de la baja incidencia en amebiasis intestinal que presenta Sonora⁷, con respecto a los Estados que conforman la zona sur de México, existe la posibilidad de que los casos aumenten debido a los cambios en el flujo migratorio que se han dado en los últimos años. Dichos cambios se han realizado a causa de las estrategias implementadas por EUA para evitar el paso de los migrantes, provenientes mayormente del sur de nuestro país, por la frontera de Tijuana hacia California; la cual anteriormente era la ruta tradicional. Esto ha provocado la utilización de una nueva ruta de entrada, conformada por Altar-Arizona. Además, Hermosillo se ha convertido en el punto de arribo terrestre y aéreo para continuar su camino hacia EUA¹¹. Por tanto, es importante que los médicos de nuestra región conozcan más a fondo dicha enfermedad; esto con el fin de poder realizar intervenciones eficaces y evitar así complicaciones.

En consecuencia, en esta revisión se hablará sobre las diferentes técnicas de detección y diagnóstico con las que se cuentan actualmente; así como las ventajas y desventajas que éstas presentan. Además, se incluye un panorama general sobre técnicas que aún están en vías de investigación.



Figura 1. A. Rutas tradicionales de flujo migratorio de norte a sur. B. Ruta emergente en Sonora. (Basado en Vigilancia y control en la frontera México-Estados Unidos: efectos en las rutas del flujo migratorio internacional, Anguiano Téllez ME, 2007.). (Autor: Lilia Alejandra Figueroa Duarte).



MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión en plataformas de publicaciones científicas (PubMed, ClinicalKey, ScienceDirect, UpToDate).

Los términos utilizados en la búsqueda fueron: parasitosis intestinal, gastroenteritis, amebiasis, amoebiasis diagnosis, update on amoebiasis, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba histolytica* diagnóstico, diferenciación + *Entamoeba histolytica* + *Entamoeba dispar*.

Los criterios de inclusión para la selección de artículos se basaron en: antigüedad no mayor a 5 años (en su mayoría), revisión de diagnósticos para *E. histolytica* y actualización sobre amebiasis.

Mediante el Sistema de Solicitudes de Información Pública del Estado de Sonora, se solicitaron las pruebas para determinaciones de epidemiología que realiza el Laboratorio Estatal de Salud Pública. Específicamente, fue Servicios de Salud Sonora quien proporcionó los datos necesarios.

DESARROLLO

Diversas son las técnicas que pueden ser empleadas para la detección y el diagnóstico de la amebiasis intestinal. En la actualidad, los métodos existentes son: microscopía, detección de antígenos, pruebas serológicas, colonoscopia con biopsia y técnicas moleculares. La sinergia entre la visualización del parásito en heces y la detección de antígenos o las pruebas serológicas positivas son, por ahora, lo más efectivo para lograr un diagnóstico certero sobre la presencia de *Entamoeba histolytica*¹².

MICROSCOPIA

Esta técnica tiende a ser el primer paso para evaluar la existencia de *Entamoeba histolytica*, en la materia fecal.

La excreción de este organismo puede ser intermitente, por ello, es necesario realizar una recolección de 3 muestras de heces, que daten de diferentes fechas dentro de un período de 10 días, esto con el fin de disminuir las probabilidades de un falso negativo. La posibilidad de observar trofozoítos es mayor en he-

ces sueltas que contienen moco, pus y trazas de sangre oculta. Mientras que los quistes se pueden observar tanto en heces formadas, como en heces sueltas. Las muestras deben ser examinadas en un lapso de 1 hora, después de su recolección.

Por tanto, si el examen no puede ser realizado inmediatamente, dicha muestra debe conservarse en alcohol polivinílico (PVA), fijador de Schaudinn o acetato de sodio-ácido acético-formalina (SAF). Para la realización del frotis se pueden utilizar tinciones como azul de metileno, Giemsa o Wright; sin embargo, las tinciones predilectas para uso rutinario son hematoxilina férrica de Heidenhain y la tricrómica de Wheatley.

Un resultado positivo en el análisis fecal proporciona evidencia de especies de *Entamoeba*, pero no puede distinguir *Entamoeba histolytica* de *Entamoeba dispar* o *Entamoeba moshkovskii*; a menos que se lleguen a observar inclusiones de glóbulos rojos, lo cual sugeriría *Entamoeba histolytica*. Es importante recordar que la falta de detección de los organismos en la muestra fecal no excluye el diagnóstico^{13,14}.

DETECCIÓN DE ANTÍGENOS

La prueba de antígeno de heces TechLab *E. histolytica* es una prueba ELISA específica¹², y se obtienen los resultados de una manera más eficaz. Cuenta con un alto potencial diagnóstico^{12,13}; es capaz de proporcionar resultados confirmatorios ante la presencia de alguna especie de *Entamoeba*, aun cuando exista una microscopía negativa^{12,14,15}.

PRUEBAS SEROLÓGICAS

La hemaglutinación indirecta es el ensayo serológico más sensible que existe actualmente.

A diferencia de una infección generada por *E. dispar*, la infección por *E. histolytica* da como resultado el desarrollo de anticuerpos; los cuales pueden ser detectados dentro de los primeros 5 a 7 días de la infección. Además, pueden durar años en circulación sanguínea^{10,12}.

Dentro de sus ventajas se encuentran que son fáciles de realizar; proporcionan la exposición pasada o pre-



-sente ante *E. histolytica*; son útiles en pacientes con sospecha de enfermedad intestinal o extraintestinal invasiva; y ayudan al diagnóstico de absceso amebiano en pacientes sintomáticos con resultados de sugestivos de imagen. En cuanto a sus desventajas, una prueba positiva no se puede distinguir entre una infección aguda y una previa, ya que, aproximadamente, del 10% al 35% de individuos no infectados que viven en áreas endémicas tienen anticuerpos anti-*amebícos*, debido a una infección previa con *E. histolytica*; también pueden arrojar falsos negativos en infecciones tempranas^{10,12,15}.

COLONOSCOPIA CON BIOPSIA

Está indicada en pacientes con sospecha clínica de amebiasis intestinal, que no ha podido ser identificada con alguno de los métodos no invasivos.

La tinción de ácido peryódico de Schiff es útil para identificar a *E. histolytica*. E histopatológicamente, las úlceras en forma de matraz son características en la amebiasis.

El procedimiento está contraindicado en pacientes que presenten peritonitis; deshidratación severa; choque; coagulopatía descontrolada; o alguna otra patología que pudiera condicionar la estabilidad hemodinámica del paciente¹⁴.

TÉCNICAS MOLECULARES

Son diversas las pruebas utilizadas en el diagnóstico molecular. Para la detección y diferenciación de especies *Entamoeba*, hay variantes de amplificación de ADN en heces, tejido y material aspirado de hígado. Se incluye el PCR convencional, PCR anidado, PCR en tiempo real, PCR multiplex y la amplificación isotérmica mediada por bucle¹³.

Hoy en día la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) es la mejor técnica para detectar protozoarios intestinales. El estudio, convencionalmente hecho en muestra de heces, cuenta con una alta sensibilidad y está aprobado por la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo, se limita su uso práctico en escenarios con recursos limitados, debido al costo elevado y requerimiento de personal técnico especializado¹⁶.

Esta técnica supone varias ventajas sobre la técnica de microscopía convencional como sensibilidad superior al identificar parásitos; diferenciación entre subtipos clínicamente relevantes; requerimiento de una sola muestra de heces; detección de protozoarios en reservorios distintos a heces (sangre, orina, saliva y líquido cefalorraquídeo); así como un mayor número de posibilidades sobre la automatización del proceso. A pesar de lo mencionado anteriormente, las desventajas han frenado el uso cotidiano de la técnica. Esto debido a su baja disponibilidad en países con recursos limitados y la poca o nula disponibilidad de ensayos para protozoarios y helmintos poco comunes¹⁷.

Existen variaciones a la prueba convencional de PCR. Algunas son: PCR anidada, PCR en tiempo real y multiplex PCR. En esencia, el fundamento de las pruebas coincide en la amplificación de secuencias genéticas y su análisis para la identificación del microorganismo deseado, en este caso el de *Entamoeba histolytica*. Cada una de ellas tiene ventajas sobre la técnica convencional. Por las limitaciones económicas en la región, es innecesario abordar profundamente cada una de ellas.

Solo es preciso mencionar que la mayoría ofrece una alta especificidad y sensibilidad, casi del 100%. Este es un valor dependiente de las diferentes secuencias analizadas en el laboratorio y las nuevas investigaciones van en dirección a encontrar la que mejor identifique al parásito en todas sus variantes. Otra ventaja importante es la rapidez con la que ofrecen un resultado. No obstante, el equipo y personal sofisticado necesario para realizar estas pruebas se convierten en un obstáculo para uso rutinario¹³.

DNA LIBRE DE CÉLULAS (*CELL-FREE DNA*) COMO HERRAMIENTA DIAGNOSTICA EN INFECCIONES PARASITARIAS

Una técnica emergente en el diagnóstico molecular es el uso de DNA libre de células (*cell-free DNA*). Estos son fragmentos extracelulares de DNA ubicados en distintos sitios, los cuales son posibles de identificar en diferentes fluidos corporales y tejidos; principalmente en circulación sanguínea.



Lo interesante de este novedoso método no es análisis molecular que se utiliza, pues se apoya en PCR y sus variantes para encontrar el parásito, sino que es capaz de identificar fragmentos positivos para *E. histolytica* en orina y saliva. La ventaja que ofrece es la facilidad para recolectar la muestra y realizar el análisis. Además, busca establecer valores estándar, que puedan ser utilizados como referencia para un diagnóstico específico¹⁸.

PANORAMA ACTUAL EN SONORA SOBRE MATERIA DE DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO

En Sonora, el Laboratorio Estatal de Salud Pública no cuenta con los recursos necesarios en la realización de las pruebas estandarizadas para la detección de *E. histolytica* (19). Esto explica la escasa información epidemiológica que se posee en el Estado, sobre dicha patología.

Es fundamental efectuar inversiones en métodos diagnósticos capaces de proporcionar datos certeros, que a futuro ayuden a mejorar el sistema de vigilancia para *E. histolytica*. Así como también, detectar las poblaciones que se encuentran más vulnerables ante dicho parásito y realizar intervenciones de salud pública efectivas.

Tabla 1 Comparación de métodos diagnósticos para la detección de *Entamoeba histolytica* (Basada en Intestinal Amebae, Ibne Karim M. Ali, 2015)

Método	Ventajas	Desventajas
Cultivo	Permite la observación visual de la motilidad de los trofozoítos	Baja sensibilidad, es parcial ya que puede facilitar el crecimiento de especies u otros organismos predominantes, requiere de mucho tiempo
Isoenzima	Capaz de diferenciar entre <i>E. histolytica</i> y <i>E. dispar</i>	Requiere de mucho tiempo, es laboriosa, de baja sensibilidad, depende del crecimiento del cultivo amebiano, el cual no es siempre exitoso
PCR Convencional	Sensitiva, específica, trabaja en amplios tipos de especímenes	Propensa a contaminación; requiere de laboratorios sofisticados y habilidad; no adecuada para países de pocos recursos
PCR en tiempo real	Alta sensibilidad y especificidad, rápido, trabaja en amplios tipos de especímenes, no requiere de ampliificaciones de PCR post-análisis	Requiere de laboratorios sofisticados y habilidad; no adecuada para países de pocos recursos
Microscopía	Simple, rápido, bajo costo	Baja sensibilidad y especificidad, requiere de habilidad, no se puede realizar en especímenes congelados
Serología	Fácil de ejecutar, muestra exposición actual o anterior a <i>E. histolytica</i>	Incapaz de diferenciar entre una infección actual o pasada; poco valor de diagnóstico, especialmente en áreas endémicas de amebiasis; puede dar resultados falsos negativos en infecciones tempranas
Detección de antígeno	Simple, rápido, permite la detección específica de <i>E. histolytica</i> ; técnica de diagnóstico más adecuada para países de pocos recursos donde la amebiasis es endémica	No funciona en heces fijadas en formalina; tiene menos sensibilidad que el diagnóstico por PCR



CONCLUSIÓN

Las nuevas rutas de migración poblacional, provenientes de la zona sur del país, están propiciando en nuestro Estado un posible aumento en la incidencia de casos de amebiasis intestinal por *Entamoeba histolytica*.

El análisis de heces por microscopía sigue siendo el *gold standard* para la detección y el diagnóstico de esta parasitosis; esto debido a su disponibilidad y bajo costo. Empero, es importante aclarar que, a pesar de ser la técnica más utilizada, no es la más eficiente.

Su sensibilidad y especificidad sigue siendo menor, en comparación con el resto de las técnicas existentes.

Sonora no posee, en el Laboratorio Estatal de Salud Pública, las pruebas estandarizadas para la búsqueda de *E. histolytica*. Esto nos coloca en una posición vulnerable, debido a que, por falta de su detección, el abordaje que se le pudiera dar al paciente infectado por este organismo dista de ser el óptimo. Por ello es importante ampliar el marco analítico de vigilancia epidemiológica, bajo el cual se trabaja actualmente.

REFERENCIAS

1. Getto L, Zeserson E, Breyer M. Vomiting, Diarrhea, Constipation, and Gastroenteritis. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2011;29(2):211–37. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S073386271100006X>
2. Graves NS. Acute Gastroenteritis. *Prim Care Clin Off Pract* [Internet]. 2013;40(3):727–41. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095454313000626>
3. Garcia LS, Arrowood M, Kokoskin E, Paltridge GP, Pillai DR, Procop GW, et al. Laboratory Diagnosis of Parasites from the Gastrointestinal Tract. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2017 Nov 15;31(1):e00025-17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29142079>
4. Lo Vecchio A, Dias J, Berkley J, Boey C, Cohen M, Cruchet S, et al. Comparison of Recommendations in Clinical Practice Guidelines for Acute Gastroenteritis in Children. Vol. 63, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2016. 1 p.
5. Bastián Lima VA, Vázquez Vázquez JD. ATRACCIÓN MIGRATORIA ACUMULADA Y RECIENTE EN MÉXICO. ANÁLISIS CON ESPECIAL REFERENCIA AL ESTADO DE VERACRUZ. ACCUMULATED Recent Migr Attract Mex VERACRUZ Anal WITH Spec Ref TO STATE VERACRUZ. 2018;
6. Cardozo G, Samudio M. Predisposing factors and consequences of intestinal parasitosis in Paraguayan school-aged children. Vol. 44, *Pediatría (Asunción)*. 2017. 117–125 p.
7. Boletín Epidemiológico. Dirección general de epidemiología. Secretaría de Salud México. [Internet]. [cited 2019 Apr 8]. Available from: acciones-y-programas/direccion-general-de-epidemiologia-boletin-epidemiologico
8. Hosseini S-A, Sharif M, Gholami S, Amouei A, Daryani A, Hosseini-Teshnizi S, et al. Intestinal parasitic infections in Iranian preschool and school children: A systematic review and meta-analysis. *Acta Trop*. 2017;
9. Leung P-O, Chen K-H, Chen K-L, Tsai Y-T, Liu S-Y, Chen K-T. Epidemiological features of intestinal infection with *Entamoeba histolytica* in Taiwan, 2002–2010. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2014;12(6, Part A):673–9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893914000842>
10. Ali I. Intestinal Amebae. Vol. 35. 2015.
11. Anguiano Téllez ME, Trejo Peña AP. Vigilancia y control en la frontera México-Estados Unidos: efectos en las rutas del flujo migratorio internacional. Vol. 13, *Papeles de población*. scielomx; 2007. p. 45–75.
12. Leder K, Weller PF, Ryan ET. Intestinal *Entamoeba histolytica* amebiasis. 2014;
13. Saidin S, Othman N, Noordin R. Update on laboratory diagnosis of amoebiasis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019;38(1):15–38.
14. Dye LR, Clise RK, Erickson-Hogue M, Gillam MP, Trexler Hessen M, Marcellin L, et al. Amoebiasis- Clinical Overview- ClinicalKey [Internet]. November 29. 2018 [cited 2019 Jul 22]. Available from: https://www.clinicalkey.com/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-f1290cae-7474-4439-afdb-4a9e2668c4e5
15. Sard BG, Navarro RT, Sanchis JGE. Amebas intestinales no patógenas: una visión clinicoanalítica. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29:20–8.
16. Shirley D-AT, Farr L, Watanabe K, Moonah S. A review of the global burden, new diagnostics, and current therapeutics for amebiasis. In: *Open forum infectious diseases*. Oxford University Press US; 2018. p. ofy161.
17. Rijsman LH, Monkelbaan JF, Kusters JG. Clinical consequences of polymerase chain reaction-based diagnosis of intestinal parasitic infections. *J Gastroenterol Hepatol*. 2016;31(11):1808–15.
18. Weerakoon K, McManus D. Cell-Free DNA as a Diagnostic Tool for Human Parasitic Infections. *Trends Parasitol*. 2016 Feb 1;32.
19. Marco Analítico de Vigilancia Epidemiológica 2019. Laboratorio Estatal de Salud Pública del Estado de Sonora. Hermosillo; 2019.



ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

José Alejandro Guerra-Quijada *

*Médico General, consultorio particular de medicina general grupo Santé

RESUMEN

La enfermedad arterial periférica (EAP) de la extremidad inferior es una angiopatía en donde la circulación sanguínea de un miembro pélvico se ve obstruida, poniendo en riesgo la vitalidad del segmento afectado. Es una enfermedad frecuente en el primer nivel de atención a la salud que puede cursar desapercibida durante años y manifestarse de manera isquémica aguda con complicaciones irreversibles. Se presenta el caso de un masculino de 63 años sin antecedentes personales patológicos conocidos, que acude consulta presentando edema, entumecimiento y dolor en pie izquierdo, con parálisis y palidez en 2.º, 3.º y 4.º or-
tejos. Referido al segundo nivel de atención en donde se llevó a cabo la amputación de los or-
tejos afectados y con indicación médica de realizar amputación supracondílea del mismo pie, por lo que el paciente decidió buscar una alternativa no quirúrgica. Se instauró tratamiento farmacológico, logrando una mejoría parcial y de buen pronóstico a corto y mediano plazo. Con esto pretendemos describir un caso de EAP de la extremidad inferior y revisar la literatura.

Palabras Clave:

Enfermedad arterial periférica, angiopatía, EAP, circulación, obstrucción, enfermedad inferior, índice tobillo-brazo

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP) de extremidad inferior es una angiopatía en donde ocurre una obstrucción en la circulación arterial de un miembro pélvico, la cual puede ser parcial o total. La causa más común de obstrucción es la aterosclerosis, en donde se acumula material lipídico y fibroso entre las capas de la pared arterial, provocando estenosis luminal¹. A menudo, la aterosclerosis no presenta síntomas, por lo que la EAP de la extremidad inferior puede cursar de forma silente y progresiva durante años. Sin embargo, cuando el suministro de sangre no satisface los requisitos metabólicos de la extremidad, se producirán síntomas como claudicación, dolor en reposo, parestesias, ulceración o gangrena². Los principales factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad son edad avanzada, sexo masculino, tabaquismo, hipertensión arterial,

enfermedad coronaria, enfermedad carotídea, diabetes, aterosclerosis e hiperlipidemia³. Para confirmar la sospecha clínica de la enfermedad, se utiliza el Índice Tobillo-Brazo (ITB), el cual consiste en comparar la presión arterial sistólica del tobillo con la presión arterial sistólica de los brazos. Un índice ≤ 0.9 establece el diagnóstico de EAP de extremidad inferior. La ecografía Dúplex se utiliza para identificar la localización y severidad de la obstrucción arterial. La angiografía por tomografía computarizada es el estándar de oro pero se reserva para pacientes en los que el diagnóstico no queda claro a través de los métodos no invasivos o en aquellos que requieren intervención quirúrgica. El tratamiento médico involucra la reducción del riesgo cardiovascular, la modificación del estilo de vida y farmacoterapia para reducir la progresión de la enfermedad aterosclerótica⁴.



CASO CLÍNICO

Masculino de 63 años que desconoce antecedentes heredofamiliares y que se refiere a sí mismo sin antecedentes personales patológicos. Dentro de sus hábitos de estilo de vida destaca un bajo consumo de agua, alimentación de calidad inadecuada, hábito tabáquico positivo y actividad física diaria moderada.

Acude a consulta por presentar molestia en pie izquierdo, referido como hormigueo, entumecimiento y dolor en los dedos del pie de 2 horas de evolución. En el examen físico se encuentra paciente despierto, con facie de dolor y dificultad a la deambulación. Presentó tensión arterial de 150/100 mmHg con resto de signos vitales estables. Se compararon ambos pies, encontrando en el izquierdo la presencia de edema, hiperemia, hipertermia, hiperbaralgesia y con los 2.º, 3.º y 4.º orfejos izquierdos con palidez, hipotermia, llenado capilar prolongado, parálisis y pérdida de la sensibilidad. Los pulsos poplíteos, tibial posterior y pedio dorsal de ambos pies se encontraban presentes. Fue referido a servicio de urgencias en el segundo nivel de atención ante la sospecha de isquemia aguda de extremidad inferior izquierda. Acudió a consulta nuevamente a los 10 días posteriores de su primera visita, refiriendo que al llegar al hospital se tomó la decisión de amputar el 2.º, 3.º y 4.º orfejos debido a la presencia de isquemia irreversible. Permaneció hospitalizado durante 5 días bajo sospecha diagnóstica de pie diabético e indicación médica de realizar amputación supracondílea de la extremidad en base a resultados obtenidos por ecografía Dúplex. Debido a esto, el paciente firmó su alta voluntaria y prefirió buscar una alternativa no quirúrgica, acudiendo nuevamente a consulta.

En el nuevo examen físico se encuentra paciente despierto, tranquilo, en silla de ruedas. Presentó tensión arterial de 140/90 mmHg con resto de signos vitales estables. Se examina pie izquierdo, donde se observa todavía edema, hiperemia e hipertermia con ausencia de los 2.º, 3.º y 4.º orfejos con herida quirúrgica abierta, infectada y purulenta, con amplia zona de necrosis cutánea. Los pulsos poplíteos, tibial posterior y pedio dorsal de ambos pies se encontraban presentes. Se llevó a cabo la medición del índice tobillo-

brazo con Doppler manual, obteniendo como resultado 0.85. El paciente refirió que durante algunos meses antes del evento isquémico presentó dolor de muslos, pantorrillas y pies que aparecía frecuentemente al caminar cierta distancia y que lo obligaba a detenerse, descansar unos minutos y reanudar la marcha una vez que el dolor cedía. Fue tratado con Complejo B inyectable bajo la sospecha diagnóstica de "Ciática" por médico particular sin mejoría clínica.

Se solicitó una angiografía TC donde se observó la presencia de flujo sanguíneo en extremidad inferior con viabilidad del miembro. Se realizaron pruebas de laboratorio donde se descartó la presencia de Diabetes Mellitus. Se detectaron niveles elevados de colesterol y triglicéridos, con índice aterogénico elevado. Se realizó escarotomía profunda de la necrosis presente y se inició tratamiento con cilostazol y moxifloxacino, así como curaciones mayores cada 12 horas con Microdacyn y Rifamicina en aerosol (Fig.1).



Figura 1. Pie izquierdo con herida quirúrgica infectada post amputación de 2º, 3º y 4º orfejos de pie izquierdo. Día 0 de tratamiento.

A los 6 días de tratamiento se observó una disminución en el edema, hiperemia e hipertermia de la extremidad, así como una mejoría en la movilidad de los orfejos restantes (Fig. 2). A los 10 días de tratamiento se observó una disminución en la presencia de natillas de fibrina y un avance en el proceso de reepitelización en los bordes de la herida (Fig. 3). A los 19 días de tratamiento se observó la ausencia de edema, hiperemia e hipertermia del pie izquierdo, así como la desaparición de las natillas de fibrina en la herida quirúrgica y se observó una aceleración en el proceso de reepitelización de la herida (Fig. 4).



ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR



Fig.2. Pie izquierdo con herida quirúrgica infectada al 6.º día de tratamiento y después de escarectomía completa.



Fig.3. Pie izquierdo con herida quirúrgica infectada a los 10 días de tratamiento. Se observa una disminución en la presencia de natillas de fibrinas y un avance en el proceso de reepitelización.



Fig.4. Pie izquierdo con herida quirúrgica infectada a los 19 días de tratamiento en donde se observa la desaparición de las natillas de fibrina.

A los 90 días de tratamiento se observó una reepitelización del 90% de la herida quirúrgica. El paciente recupera la capacidad de la bipedestación y deambulación (Fig. 5).



Fig.5. Pie izquierdo con herida quirúrgica infectada a los 90 días de tratamiento con reepitelización total en la zona dorsal

DISCUSIÓN

La prevalencia de la EAP de la extremidad inferior aumenta progresivamente con la edad, comenzando a partir de los 40 años⁵. El paciente del caso clínico en cuestión presentaba múltiples factores de riesgo e incluso cursó con un cuadro sintomático anteriormente. Es importante que el médico del primer nivel de atención, ante la sospecha clínica de un caso probable de EAP de la extremidad inferior, realice una valoración vascular rápida a través de la observación, palpación y comparación de las características de las extremidades inferiores, como la apariencia de la piel (detectar si es delgada, brillante o sin vello), su coloración y temperatura (grado de oxigenación de tejidos o presencia de oclusión vascular), la presencia de pulsos periféricos, la sensibilidad de la extremidad y su función motora⁶.

Del mismo modo, es recomendable medir el Índice Tobillo-Brazo (ITB), para lo cual necesitamos un Doppler manual y el esfigmomanómetro. Un ITB inferior a 0.90 puntos indica la presencia de EAP de la extremidad inferior⁷ (en este caso, el paciente presentó un ITB de 0.73).



Una vez diagnosticada la enfermedad, se realizará una evaluación más detallada a través de estudios de laboratorio y gabinete o se derivará al especialista en angiología en caso de considerarlo necesario. Existen 6 datos fundamentales que debemos tener en mente, ya que ponen de manifiesto la presencia de isquemia: dolor, palidez, poiquiloterma, ausencia de pulso, parestesia y parálisis.

En inglés se conocen como las 6 P (pain, pallor, poikilothermia, pulselessness, paresthesia, y paralysis) y son indicativos de urgencia, como en el caso clínico en cuestión. En la evaluación laboratorial inicial no existe un biomarcador específico, pero se debe solicitar biometría hemática completa, electrolitos séricos, función renal, perfil de lípidos, tiempos de coagulación y proteína C reactiva de alta sensibilidad. Aunque el diagnóstico de la EAP puede hacerse de forma clínica, se recomienda la obtención de métodos de imagen para localizar las obstrucciones vasculares y estimar la gravedad de la lesión, sobre todo cuando la enfermedad es sintomática. La arteriografía con contraste es el estándar de oro para la evaluación del miembro afectado; sin embargo, muchas veces se opta por la ecografía dúplex por su alta especificidad y sensibilidad, su bajo costo y por ser el método menos invasivo para el diagnóstico de estenosis mayores al 49% de obstrucción vascular. El tratamiento de la EAP de la extremidad inferior incluye la modificación del estilo de vida, sobre todo la eliminación del hábito tabáquico, el control de dieta y la realización de ejercicio. En cuanto a medidas farmacológicas, se utilizan terapias para frenar la progresión de la enfermedad aterosclerótica, como medicamentos antitrombóticos, hipolipemiantes, hipoglucemiantes y antihipertensivos⁸. En caso de la presencia de gangrena, es necesaria la amputación y

debridamiento de los segmentos y tejidos afectados, así como la curación y seguimiento de la herida quirúrgica, para evitar el riesgo de más complicaciones. Con el paciente en cuestión, se solicitó la angiografía TC para asegurar la presencia de flujo sanguíneo en las estructuras afectadas, con lo que se descartó la necesidad de amputar más segmentos anatómicos y comenzamos terapia conservadora. Se realizaron curaciones con Microdacyn, una solución antiséptica a base de cloro y sodio, y Rifamicina, un antibiótico bactericida y bacteriostático, cada 12 horas. Se utilizó farmacoterapia vía oral con Cilostazol, un inhibidor de la fosfodiesterasa 3 que posee propiedades antiagregantes plaquetarias y vasodilatadoras, y Moxifloxacino, un antibiótico fluoroquinolónico. Tras la obtención de excelentes resultados clínicos del paciente, se decide darlo de alta con citas de control cada mes.

CONCLUSIÓN

La EAP de la extremidad inferior es un padecimiento de alta prevalencia en la población general. Dado que muchos pacientes se encuentran asintomáticos, la EAP se encuentra frecuentemente infradiagnosticada y, secundariamente, infratratada. Es importante incluir en nuestra exploración física rutinaria la medición del Índice Tobillo-Brazo en pacientes con factores de riesgo y de esta manera tomar medidas preventivas para evitar complicaciones como úlceras, hemorragias, gangrena o pérdida del miembro afectado. Ante la sospecha clínica de un caso de EAP es necesaria la realización de estudios de laboratorio y de imagen para confirmar el diagnóstico, valorar la extensión del padecimiento y elegir las medidas terapéuticas más adecuadas que ofrezcan la mejor calidad de vida posible al paciente y su familia.

REFERENCIAS

- White, Christopher J. Chapter 79 "Atherosclerotic peripheral arterial disease." In: Goldman L, Schafer AI, eds. Goldman's Cecil Medicine. 25th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders;2016. p. 486-492.
- Neschis, David G., and Michael A. Golden. "Clinical features and diagnosis of lower extremity peripheral artery disease." UpToDate. Waltham: UpToDate (2013).
- Harris, Linda, Maciej Dryjski, and John F. Eidt. "Epidemiology, risk factors, and natural history of peripheral artery disease." UpToDate. Waltham: UpToDate (2014).
- Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. JAMA 2001; 286:1317.
- Novo S. Classification, epidemiology, risk factors, and natural history of peripheral arterial disease. Diabetes Obes Metab 2002; 4 Suppl 2:S1.
- McDermott MM, Greenland P, Liu K, et al. Leg symptoms in peripheral arterial disease: associated clinical characteristics and functional impairment. JAMA 2001; 286:1599.
- Layden J, Michaels J, Bermingham S, et al. Diagnosis and management of lower limb peripheral arterial disease: summary of NICE guidance. BMJ 2012; 345:e4947.
- Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, et al. Management of patients with peripheral artery disease (compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA Guideline Recommendations): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2013; 61:1555.



MANEJO DE PACIENTES EN ESTADO DE SHOCK CARDIOGÉNICO EN EL ÁREA DE URGENCIAS

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dra. Rosa María Gámez Lares

Redactó: Julio César Paz-Carranza

El manejo de cualquier tipo de choque consta de fluidoterapia, vasopresores e inotrópicos, de ser necesario. Definimos choque a la forma de falla circulatoria aguda que pone en riesgo la vida, asociada a una inadecuada utilización de oxígeno por las células, así mismo se pierde el gradiente de la disponibilidad de oxígeno y el consumo. Cuando la disponibilidad se reduce dada por el gasto cardíaco y cantidad de hemoglobina, el consumo disminuye llegando a la zona dependiente en la cual se presenta el metabolismo anaeróbico, produciendo lactato con datos de hipoperfusión: piel moteada, llenado capilar prolongado, acrocianosis e incremento de gradiente de temperatura corporal distal.

Tenemos cuatro tipos fisiopatológicos de choque: hipovolémico, extra cardíaco, distributivo y cardiogénico.

- El Cardiogénico: alteración cardíaca que resulta en evidencia clínica y bioquímica de hipoperfusión tisular asociada o no a hipotensión. Tenemos ciertos criterios diagnósticos:
 - Criterios: hipotensión TAS <90 mmHg por más de 30 min o con soporte para mantener TAS >90 o hipoperfusión caracterizada por disminución de flujos urinarios o extremidades frías.
 - Criterios hemodinámicos: índice cardíaco <2.2 y presión pulmonar capilar >15 mmHg.

Entre las pruebas bioquímicas tenemos: elevación del lactato, acidosis metabólica y elevación de la creatinina por falla renal. Por otra parte entre las alteraciones clínicas podremos encontrar: extremidades frías, oliguria, confusión mental y discinesia.

En cuanto a la epidemiología, la principal etiología es el infarto hasta en un 80%. El choque cardiogénico es la máxima representación de una falla cardíaca aguda, y la mortalidad es mayor al 40%.

Etiologías: Manifestación más severa de la falla cardíaca aguda

- SICA con o sin complicación mecánica (80%)
- Falla cardíaca crónica descompensada (30%)
- Enfermedad valvular
- Miocarditis
- Síndrome de Tako-tsubo
- Falla cardíaca aguda (5%)
- 2-6% Aturdimiento posquirúrgico cardíaco

Entre las presentaciones hemodinámicas de choque cardiogénico la más frecuente es frío y húmedo en el choque cardiogénico clásico, en la que podemos encontrar disminución del índice cardíaco, incremento compensatorio de la resistencia vascular sistémica, así como incremento de la presión capilar pulmonar como un indicador de disfunción del ventrículo izquierdo, presentándose éstas en dos terceras partes de los pacientes con infarto. Después tenemos la presentación de frío seco o choque cardiogénico hipovolémico, el cual encontraremos un índice cardíaco bajo, resistencias vasculares incrementadas y presión capilar pulmonar normal. Estos responden a diuréticos y se presentan en pacientes con falla cardíaca crónica descompensada y hasta en un 28% de los pacientes con infarto al miocardio. Otro tipo de choque es el caliente-húmedo, en pacientes con vasodilatación o choque mixto, con respuesta inflamatoria sistémica y mayor riesgo de sepsis y mayor mortalidad, característicamente encontramos índice cardíaco bajo insuficiente a lo que requiere el paciente, resistencias vasculares normales o bajas e incremento de presión capilar pulmonar. En éstas se toman en cuenta la circulación periférica y el estado de volumen intravascular del paciente.

Para el diagnóstico tenemos parámetros clínicos y bioquímicos, en el cual contamos con tres ventanas



para su valoración:

- Ventana de la piel: moteado, pegajosa y fría, puede estar con acrocianosis, palidez.
- Ventana renal: Oliguria por gasto cardíaco disminuido.
- Ventana neurológica: alteración del estado mental por hipoperfusión.

Los biomarcadores que tendremos a disposición es la troponina en caso de infarto al miocardio, BNP en falla cardíaca, producido por dilatación aguda ventricular. Lactato como marcador de hipoperfusión y saturación venosa central dándonos una idea de la disponibilidad de oxígeno y su demanda. Lo normal es tener valores del 70%, menor a esto es insuficiente la disponibilidad con razón a la demanda.

Los objetivos del manejo son: TA >60 mmHg para mantener el umbral mínimo de perfusión de todos los órganos. Para evitar el daño orgánico es necesario aportar adecuado oxígeno, esto se logra con una TAM de 65 mmHg. El primer órgano afectado ante una disminución de la misma será la oliguria (afectación renal).

Es importante mencionar que la TAM será individualizada según cada caso. Así mismo se requieren de resucitación hídrica y vasopresores e inotrópicos en pacientes con bajo gasto cardíaco o inadecuado gasto cardíaco con signos de hipoperfusión. Posteriormente se maneja la precarga, la cual se le dará soporte con líquidos. Entre los estudios de apoyo tomamos en cuenta el ecocardiograma para monitorizar la hemodinamia y para identificar la presencia de movilidad segmentaria, defectos valvulares o complicaciones mecánicas después de un infarto, así como la evolución y respuesta al tratamiento. También, es necesaria la utilización del catéter arterial para la monitorización estrecha de la TA y toma de gasometrías arteriales para identificar el estado ácido base del paciente, así como monitorizar los niveles de lactato, los cuales se normalizan mejorando la perfusión, y por último un catéter venoso central para la monitorización de la saturación venosa central.

¿Cómo monitorizar el gasto cardíaco si carecemos de medidas de monitorización? Podemos estimarlo según la saturación venosa, cuando ésta es >70% el

gasto cardíaco es normal, cuando esta baja, el gasto cardíaco es bajo o insuficiente.

En pacientes con choque cardiogénico tenemos una disminución del inotropismo, lo normalizamos añadiendo volumen. Si nuestro paciente no tolera el volumen tenemos que mejorar el inotropismo. A medida que le pasamos volumen, todo el líquido se va al agua extravascular pulmonar, pudiendo generar edema agudo pulmonar. Por eso es importante saber si el paciente responde o no a volumen.

¿Cuándo administrar líquidos? Para el choque cardiogénico húmedo y frío no es necesario pasar volumen, sino hay que favorecer o mejorar el manejo de ese volumen mejorando el inotropismo. En paciente con choque cardiogénico y euvoemia o frío y seco se beneficia con bolos de líquidos en contraste con el choque secundario a disfunción del ventrículo izquierdo o tamponade cardíaco; es importante tratar la causa y administrar líquidos.

Reto de líquidos:

Se administra de 100 a 200 ml en 10 minutos y se monitoriza la PVC.

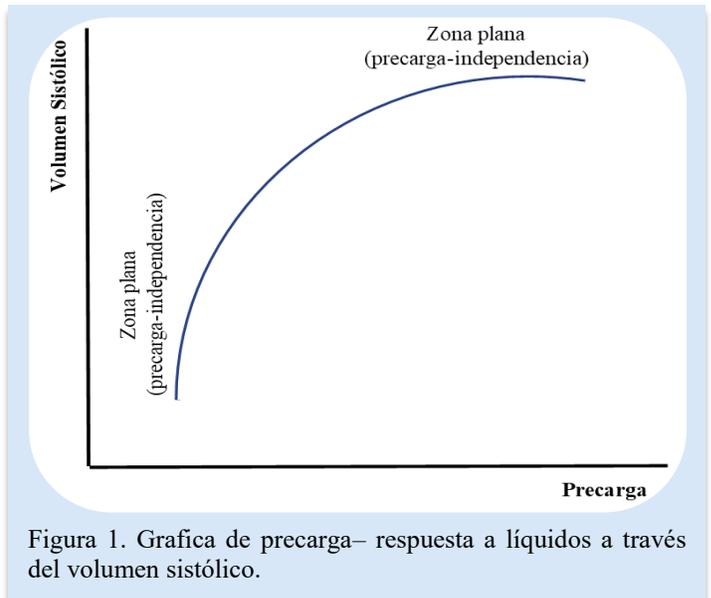


Figura 1. Grafica de precarga- respuesta a líquidos a través del volumen sistólico.

Si la PVC sube >5 cmH₂O debemos de detener reto por competencia cardíaca limitada, esto quiere decir que el paciente no tolera volumen y es necesario administrar inotrópicos, de lo contrario si aumenta <2 cmH₂O seguimos pasando volumen hasta llegar al volumen adecuado al paciente.



Puntos clave:

- Principalmente, determinar la causa y tratarla.
- Si la alteración detectamos una complicación mecánica se necesita cirugía.
- Si tenemos oxígeno <90 mmHg es necesaria la oxigenoterapia.
- La ventilación mecánica no invasiva mejora la poscarga del ventrículo izquierdo.
- ¿Bajo gasto cardíaco? determinar si responde o no a líquidos.

Uso de inotrópicos: Estos pueden generar vasodilatación e hipotensión por lo que será necesaria su administración con un vasopresor, de elección la noradrenalina. El levosimendan tiene mayor costo pero mayores beneficios, siendo este muy útil en falla cardíaca crónica, aturdimiento miocárdico y choque cardiogénico refractario, ya que sensibiliza los canales de calcio. La milrinona, así como el levosimendan, pro-

ducen menor taquicardia pero mayor hipotensión respecto a dobutamina, mayor disminución de resistencias vasculares pulmonares y disminución de las presiones de llenado ventricular.

En cuanto a los vasopresores en choque cardiogénico e hipotensión, la epinefrina aumenta la mortalidad más de tres veces, por lo que solamente se utiliza norepinefrina. La vasopresina y terlipresina producen vasoconstricción coronaria, y, si etimológicamente la principal causa de choque cardiogénico es el infarto al miocardio, este será un efecto indeseable.

La última línea serán los dispositivos de soporte mecánico circulatorio, indicados cuando no hay respuesta a la resucitación con líquidos, agentes vasoactivos y terapia de reperfusión (SICA). Hay mejoría hemodinámica manteniendo adecuadas presiones de perfusión para evitar la disfunción multiorgánica. Estos actúan como un “puente” para otras terapias, manejo quirúrgico o trasplante. Estos dispositivos son temporales a la espera de otro tratamiento.

UTILIDAD DEL ULTRASONIDO EN URGENCIAS

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dra. Israel Morales García

Redactó: Aylin Alejandra Tobin-de la Vara

Los avances tecnológicos de los últimos años han sido de gran utilidad para la medicina. Un ejemplo de esto es la ecografía crítica, una práctica nueva en la cual se desarrollan técnicas ecográficas que nos sirven para tomar decisiones clínicas cuando tenemos a nuestros pacientes en urgencias.

La ecografía crítica no pretende sustituir los conocimientos de los especialistas, sin embargo, en la mayoría de los servicios médicos y hospitales no tenemos a la mano muchos de los estudios que necesitamos y, por tanto, la ecografía crítica nos ayuda a diagnosticar y resolver de manera inmediata y oportuna los padecimientos que están poniendo en riesgo

la vida de nuestros pacientes cuando ingresan a urgencias.

En la actualidad el ultrasonido se utiliza prácticamente como una extensión del examen físico de la misma manera que utilizamos un estetoscopio y poco a poco ha tomado gran relevancia e importancia que se ha ido introduciendo en todos los protocolos de actuación de los cursos que ya conocemos. En el 2015 la ACLS incluyó al ultrasonido para pacientes en paro, la ATLS desde 1990 recomienda el FAST para pacientes politraumatizados y en la última actualización del PALS se recomienda el uso de ultrasonido para la evaluación de pacientes pediátricos.



El ultrasonido se ha convertido en una parte importante y relevante para cualquier servicio.

La clínica es la que nos dicta qué hay que buscar en nuestros pacientes. Primero hacemos clínica para sospechar de una enfermedad y después la comprobamos con estudios complementarios. La ecografía nos ayuda a orientar todas las pruebas complementarias y laboratorios que necesitemos. Nos permite evaluar desde pulmones, corazón, aorta, riñones, hígado, vesícula, útero gestante, articulaciones y venas.

Anteriormente los resultados de un ultrasonido eran más tardados, pero en la actualidad nosotros mismos podemos realizarlo en urgencias sin la necesidad de un radiólogo. Si tenemos un paciente politraumatizado y sospechamos que tiene líquido libre intrabdominal, el ultrasonido FAST nos puede dar la respuesta. Si tenemos un paciente con disnea el ultrasonido nos permite determinar si es secundaria a un derrame pleural, un edema pulmonar, un neumotórax o una tromboembolia pulmonar.

Prácticamente todos los días en el servicio de urgencias se realizan intervenciones invasivas de rutina como colocación de marcapasos, paracentesis, toracocentesis, pericardiocentesis, punciones lumbares, entre otras. Anteriormente y en algunos hospitales de la actualidad, todos esos procedimientos se realizan mediante referencias anatómicas, lo cual aumenta el índice de complicaciones y de estancia hospitalaria en los pacientes. A partir del 2001 en Europa e implementado en el 2002 por la FDA, todos los procedimientos invasivos están reglamentados y se debe de utilizar la guía ecográfica para realizarlos.

Al utilizar el ultrasonido todos los procedimientos que se realizan son mucho más fáciles. En pacientes con insuficiencia arterial o pie diabético, fracturas expuestas o trabajadores que sufren quemaduras por fuego o químicos, el ultrasonido permite identificar las estructuras y raíces nerviosas para bloquear y calmar el intenso dolor del paciente. En pacientes con ascitis o durante pericardiocentesis, la guía del ultra-

sonido permite drenar mucho más fácil y sin complicaciones derivadas por picar incorrectamente. También es útil para explorar la reacción pupilar y el nervio óptico durante la evaluación neurológica de pacientes en urgencias que no se pueden explorar de manera convencional. Varios estudios han demostrado que en pacientes con algún trauma craneal, hemorragia o cualquier traumatismo que condicione un deterioro neurológico, se puede utilizar el ultrasonido para evaluar el diámetro de la vaina del nervio óptico, donde un diámetro menor o igual a 5 mm nos indica hipertensión intracraneal sin necesidad de utilizar tomografía u otro método diagnóstico.

Son grandes las ventajas y utilidades de utilizar el ultrasonido. En los servicios de urgencias en México cada vez se están formando más ultrasonografistas críticos para poder resolver todos estos padecimientos. En Hermosillo, a partir del año pasado ya existe un programa establecido en el Hospital General de Zona #2 del IMSS en el cual se imparten cursos de ultrasonografía crítica. La ecografía es una realidad que todos podemos y debemos aprender a manejar y es importante mantener una capacitación continua del personal médico y de enfermería.

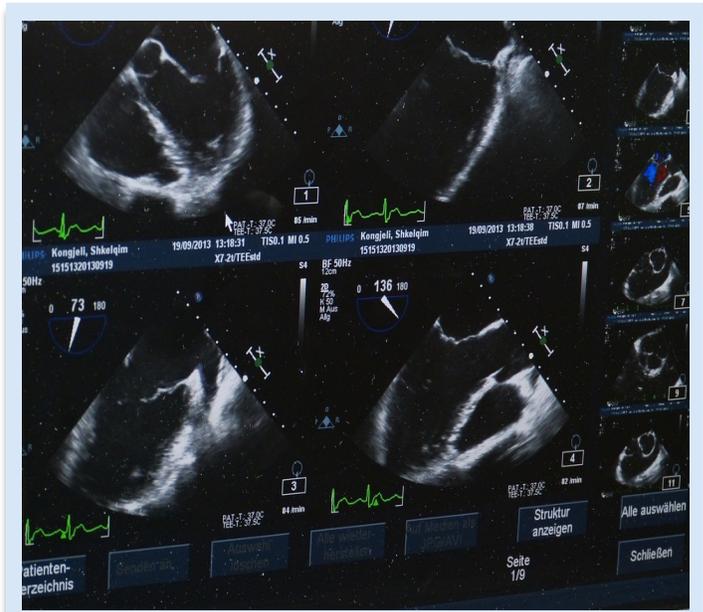


Figura 1. Pantalla de ecocardiograma en donde se aprecian múltiples ventanas



SICA EXPRESS BÁSICO PARA ESTUDIANTES E INTERNOS

*Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019**Ponente: Dr. Iván Serna Santamaria**Redactó: Ana Bolena Campa-Navarro, Aarón Gastélum-Reina*

Las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares. Dos de cada diez personas mueren de una enfermedad cardiovascular, siendo las principales: infarto, angina inestable, insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular. Siendo todas éstas complicaciones de la arterioesclerosis. Los principales factores de riesgo son la edad avanzada, género masculino (aunque las mujeres alcanzan el mismo factor de riesgo cuando llegan a la menopausia), antecedentes heredofamiliares de enfermedades cardíacas antes de los 40 años, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, sedentarismo, consumo de drogas, tabaquismo y dislipidemia.

Estas enfermedades se presentan en personas cada vez más jóvenes, lo que genera mayor morbimortalidad. En los hospitales los médicos de primer contacto son los médicos internos los cuales deberán tomar decisiones en base al electro y por ende deben saber como interpretarlo.

De manera clásica los síntomas más comunes son dolor opresivo retroesternal que se irradia al lado izquierdo del torax, disnea y diaforesis profusa. Sin

embargo, hay pacientes que demuestran síntomas atípicos, con irradiación a epigastrio o hacia el lado derecho. Hay otros signos asociados como crepitanes, diaforesis, taquicardia, hipotensión.

El abordaje inicial es el electrocardiograma (ECG), el cual se debe tomar en los primeros 10 minutos. De manera general existen 2 tipos de síndromes coronarios, con elevación del segmento S-T (sS-T) y con ausencia de este. Existen patrones más complicados como bloqueos nuevos de rama, que se asocian a patrones de infarto atípicos; en estos casos los patrones asociados son: en DI y AVL las ondas R son hiperagudas, en DI y DII patrón QS o en V6 patrón R-R'. La desventaja de este tipo de patrones es que es necesario un ECG previo para definirlo como bloqueo de nueva aparición. Un bloqueo de rama izquierda de nueva aparición significa que está afectado el septum.

De manera regular, la percepción de la elevación del segmento S-T en más de 2 derivaciones contiguas son significativas y dependiendo la ubicación de esta elevación se puede saber la zona de lesión. Existen casos en donde la elevación del sS-T en unas derivaciones se acompaña de depresión del mismo segmento en otras derivaciones, las cuales son opuestas en la forma en que miran al corazón; a este fenómeno se le denomina “efecto espejo” y hace referencia a la misma arteria obstruida desde distintas perspectivas. Sin embargo, este signo también puede ser un indicativo de una lesión en la cara posterior del corazón, en caso de que se denote depresión del sS-T en las derivaciones frontales anteriores y elevación de las derivaciones de la cara inferior.

Los infartos no siempre se presentan la elevación del sS-T. El signo de Winter es una onda T hiperaguda acompañada de infradesnivel del segmento S-T, que hace referencia a una isquemia prolongada de la arteria.

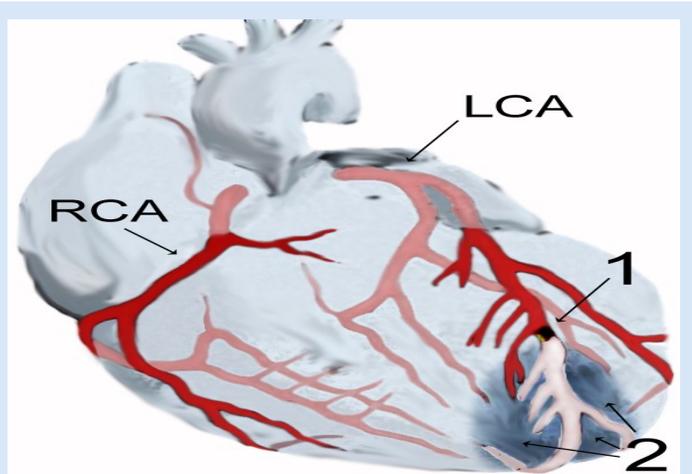


Figura 1. Esquema que demuestra obstrucción en arteria descendente anterior, provocando un infarto cardíaco. (Autor: J. Heuser JHeuser)



Un patrón electrocardiográfico de muy mal pronóstico es el infradesnivel en casi todas las derivaciones acompañadas por elevación sS-T, este patrón significa la lesión de dos arterias coronarias o el tronco de la coronaria izquierda. Estos pacientes son de muy alto riesgo.

Una vez que el ECG demuestre una lesión compatible con infarto se le debe de dar los cuidados básicos: oxígeno en caso de que el paciente muestra una desaturación a partir de 90%; ácido acetilsalicílico, a dosis de mínimo 500 mg y de preferencia masticable; nitratos y analgésicos, ambos para disminuir el dolor. Posterior a estos cuidados se deberá de pasar a terapias de reperfusión en donde dependerá de los recursos que se tengan para tomar una decisión; en sitios donde no se tenga tromboplastina o no haya un hospital de referencia a menos de 2 horas, la mejor opción será la trombólisis farmacológica que puede ser hasta 180 minutos, mientras que si se cuenta con el servicio de tromboplastina se puede hacer trombólisis

farmacológica dentro de los primeros 30 minutos para que en menos de 90 minutos se esté realizando la intervención cardíaca. Si el paciente fue trombolizado con éxito se debe de llevar en máximo 24 horas a angioplastia, para realizar estratificación de riesgo y revisión de perfusión coronaria. Los fibrinolíticos disponibles en nuestro medio son: exoquinasa, atepalasa y renetepalasa. Hay que tener precaución con las condiciones propias del paciente que encajen con contraindicaciones absolutas o relativas indicadas por la American Heart Association (AHA)

Otros medicamentos utilizados dependientes de cada caso son: los antitrombóticos, como la heparina no fraccionada, enoxaparina y los anticoagulantes orales nuevos como el fondaparinux.

El abordaje correcto de un síndrome coronaria agudo permitirá la correcta ejecución del protocolo de atención al paciente, para que tenga las mayores probabilidades de supervivencia.

ESTADO ACTUAL DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Reynaldo Reyes García

Redactó: Ana Bolena Campa-Navarro



Figura 1. Representación de realización de maniobras de compresión torácica en un maniquí de entrenamiento.

En México, debido a que el infarto al miocardio es una de las principales causas de muerte, las noticias nos muestran titulares como: “Fallece baterista mientras tocaba en bar”, “Muere ciclista por infarto agudo” o “Muere hombre de infarto en el centro de la ciudad”. Estos sucesos tienen en común que se dieron en lugares donde habían muchas personas que presenciaron el evento. Nos enteramos de cuándo sucedió y en dónde, pero no si era prevenible, o si se está planeando algo para evitar que suceda de nuevo. Notamos que mientras en El Imparcial publica: “100 mil personas mueren cada año por infarto al corazón”, las noticias de España dicen: “Más de 100 mil personas se capacitaron en reanimación cardiopulmonar en todo el país”.



Un territorio cardioprotegido es un lugar que cuenta con todo el equipo necesario para ayudar a una persona en los primeros minutos de un arresto cardíaco. Además, asegura que hay suficiente personal capacitado para realizar las maniobras de reanimación. La secuencia básica de soporte de vida es: asegurar que la zona es segura, buscar respuesta en el individuo que cae en paro, pedir ayuda, verificar si cuenta con respiración o pulso (arteria carótida preferentemente) durante 10 segundos y de no encontrarlo, empezar las compresiones torácicas y utilizar el Desfibrilador Automático Externo (DEA). La efectividad del DEA en una fibrilación ventricular es de aproximadamente el 90%, por lo que es importante saber si contamos con uno cerca y cómo utilizarlo para no perder valiosos minutos.

La ventaja de ser un territorio cardioprotegido se ve en los porcentajes de sobrevivencia ante un infarto cardíaco y una muerte súbita. Un infarto de miocardio a menudo va asociado con dolores agudos durante horas, sudoración, dolor en el pecho y no se presenta pérdida de conocimiento. Por otro lado, una muerte súbita aparece de manera repentina en personas sanas; el corazón deja de latir o late de manera irregular y hay pérdida del conocimiento. Generalmente, la muerte súbita de origen cardíaco la generan las arritmias letales, mayormente la fibrilación o la taquicardia ventriculares sin pulso.

Una compilación de varios estudios realizados en diferentes países nos demuestra que entre el 70 y 80% de las muertes súbitas cardíacas ocurren en el hogar, de las cuales, son atestiguadas el 54%. Si reciben compresiones torácicas sobreviven el 10.8%. El resto de los arrestos cardíacos (del 20 al 30%) ocurren dentro del hospital, por lo que son atestiguadas en el 84% de los casos, debido a que los pacientes están en constante observación por personal hospitalario (enfermeras y médicos residentes internos y estudiantes), y sobreviven del 23 al 25% al realizarse las maniobras de reanimación.

El porcentaje de sobrevida cae del 7 al 10% por cada minuto que un paciente está fibrilando. Aún cuando existen testigos que observan que una persona cae en paro, si no saben qué hacer o pierden mucho tiempo en pedir ayuda, disminuyen las probabilidades de supervivencia del individuo en paro. Además, nos enteramos en redes sociales cuando una persona se

desploma en la calle porque inmediatamente se rodea de personas que no hacen nada pero empiezan a grabar. El objetivo de tener un territorio cardioprotegido es preparar al público, es decir, a cualquier persona y no solamente personal de salud, para poder realizar maniobras de reanimación. Todas las comunidades deberían de estar preparadas para actuar eficazmente y tener un sistema para proporcionar reanimación a cualquier persona. Es por esto que se realizan campañas cada vez más grandes para animar a la comunidad a interesarse en aprender maniobras de reanimación desde edades tempranas.

El 65% de los estados de EU exige a los estudiantes haberse capacitado en RCP antes de terminar la preparatoria. Esta inquietud también debería de surgir en nuestro país y buscar que se vuelva obligatorio en preparatorias o universidades. Sin embargo, éste es requisito sólo en posgrados médicos. Por ejemplo, a los niños se les debe enseñar en ferias de la salud introducciones acerca de qué es la fibrilación y cuáles son las maniobras de reanimación. Estas pequeñas intervenciones de información pueden sumar a otra persona en la comunidad que puede ayudar de ser necesario. En muchos estados de la república se están dando capacitación a los niños, ya que se dice que ellos son los reanimadores del futuro. Si estos niños tienen la inquietud de aprender a hacer compresiones, cuando sean mayores lo harán mucho mejor. Por supuesto, todos preferimos estar rodeados de una comunidad que cuente con muchas personas capacitadas en maniobras de reanimación porque tenemos más posibilidades de sobrevivir si necesitamos de ayuda.

Otro de los objetivos de un territorio cardioprotegido es la capacitación de personal que está en contacto con personas potenciales o con mayor probabilidad de desarrollar un paro cardíaco, como en los asilos, hospitales o inclusive en los centros de cuidados de adultos mayores. También es necesario capacitar a los integrantes de establecimientos con grandes concentraciones de personas, como meseros, guardias o gente de limpieza en los hoteles, restaurantes, plazas, escuelas, gimnasios, etc.

Las redes sociales son una herramienta muy útil para promover la creación de estos espacios; la Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias actualmente está haciendo uso de Facebook, Instagram y Twitter



RESUMEN DE CONGRESO

compartiendo información para saber qué hacer en el momento que alguien se desplome. Además, existen cerca de un millón y medio de videos en YouTube relacionados a reanimación.

Existen países cardioprotegidos, como España, Francia, Inglaterra, EU y Japón, que como observamos, son también de primer mundo. México, por otro lado, cuenta con ciudades que cumplen los requisitos para ser territorios cardioprotegidos. Una de las ciudades cardioprotegidas de nuestro país es San Miguel de Allende. Ésta cuenta con un sistema de salud muy interesante porque gran parte de lo que se presta como servicios al público está avalado o financiado por la iniciativa privada. San Miguel de Allende es una ciudad turística, habitada por muchas personas de EU y otros países, por lo que tienen desfibriladores automáticos externos públicos y sistemas de capacitación muy importantes que son mezclas entre la iniciativa privada y el gobierno del estado. En la Ciudad de México, el grupo RCP hace eventos de cursos de capacitación masiva donde participan alrededor de 1600 personas que aprenden a dar compresiones. En Ciudad Guzmán de Jalisco, con una población de aproximadamente 100,000 habitantes, se planeó contar con un DEA por cada 5000 habitantes, por lo que

se colocaron 20 DEAs en puntos estratégicos de la ciudad, como lugares turísticos, escuelas y hospitales, además de capacitar a personas de la comunidad. En Monterrey tienen una aplicación para ubicar dónde se encuentran los desfibriladores públicos más cercanos. San Luis Potosí cuenta con un protocolo muy bien establecido para la capacitación comunitaria. En Tijuana tienen un proyecto de rescate para paro cardíaco y el uso de motocicletas para poder llegar más rápido al lugar de emergencia. En Nayarit ya se encuentran algunos hoteles y restaurantes que cuentan con personal capacitado y desfibriladores.

En el estado de Sonora existen cursos de certificación, aunque son costosos o no accesibles para todos, por lo que se complica tener personas capacitadas en caso de que se necesite una reanimación. Para aumentar la cantidad de personas capacitadas en la comunidad, el Dr. Celaya y su organización llegan a escuelas y distintas estancias de concentraciones de personas y les proponen juntar a cierta cantidad de personal para que sean capacitados en reanimación básica mientras que el establecimiento paga el desfibrilador. En Sonora, contamos con DEAs en supermercados, compañías como Bimbo, instituciones deportivas, hospitales, universidades, escuelas públicas y privadas, y oficinas de gobierno. Es verdaderamente importante enfatizar que no es necesario sólo en el personal de salud. Por ejemplo, en las instituciones hospitalarias también se encuentran secretarías, gente de limpieza, ingenieros y otro personal que tiene mayor probabilidad a ser los primeros en observar que un individuo se desploma. El Diario Oficial de la Federación exhorta a los propietarios y responsables de establecimientos con grandes concentraciones de personas, así como a las instituciones o personas físicas que cuenten con unidades de emergencia móvil y ambulancias destinadas a la atención de emergencias y traslado de pacientes, a contar con desfibriladores automáticos externos en sus instalaciones. Sin embargo, se está buscando que esto sea una ley en el estado.



Figura 2. Desfibrilador Automatico Externo (DEA) en su caja de seguridad. (Autor: WQL)



COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA EL ABORDAJE EN EL PACIENTE QUEMADO

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Félix Muñoz-Guerrero

Redactó: María Fernanda Burguete -Valenzuela

Dentro de las patologías del ser humano las quemaduras resultan ser de las más complejas, por lo que es importante comprender los conceptos básicos para poder llevar a cabo un tratamiento efectivo. Las quemaduras se definen como lesiones ocasionadas por energía calórica que sobrepasa las capacidades de las barreras anatómicas del ser humano. Según la OMS es un acontecimiento fortuito, generalmente dañino, provocado por una fuerza exterior que actúa rápidamente y que se manifiesta por la aparición de lesiones orgánicas.

En Estados Unidos hay aproximadamente 2 millones casos de quemaduras, de los cuales 70 mil requerirán hospitalización. El 90% de los casos son por descuidos de la persona, de los cuales 50% están relacionados con el alcohol y el tabaquismo. Afortunadamente, el 96% de los individuos afectados puede sobrevivir y el 80% retoma sus actividades diarias.

En México se reportan, aproximadamente, 107 pacientes con lesiones por quemaduras por cada 100,000 habitantes, siendo los niños del sexo masculino los mayormente afectados.

Para comprender los fenómenos que ocurren en los pacientes con quemaduras es necesario comprender las bases anatomo-fisiológicas de la piel. La piel actúa como una barrera semi permeable al agua, lo que evita la entrada de patógenos; además funciona como un regulador térmico. Dentro de sus múltiples funciones se encuentra la síntesis de vitamina D y melamina.

El primer estrato, o comúnmente conocido como epidermis, está conformado por 7 estratos virtuales. Debajo de la epidermis se encuentra la dermis papilar y reticular, posteriormente a esta capa se encuentra la hipodermis, el tejido celular subcutáneo y finalmente el músculo y hueso.

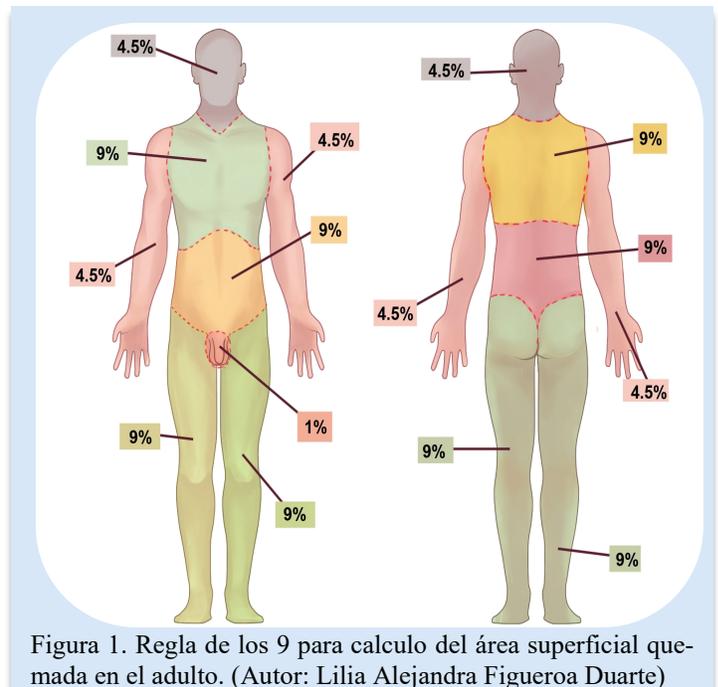
Las quemaduras de primer grado son superficiales, y está afectada la epidermis. Clínicamente se manifies-

tan por eritema y aumento de la sensibilidad. En estos casos la epidermis se regenerará en 7-10 días aproximadamente, sin dejar cicatriz.

En las quemaduras de segundo grado superficial está afectada la epidermis y la dermis papilar, por lo que puede manifestarse con dolor, eritema o ampollas. La curación de estas lesiones es de 21-28 días y en ocasiones requieren injertos de piel cultivados in vitro o la colocación de apósitos.

Las quemaduras de tercer grado afectan todo el espesor de la piel; estos pacientes se ven de color blanco e insensibles. En algunos pacientes, las lesiones por quemaduras se manifiestan como ampollas. En otros casos no se encuentran ampollas lo que se traduce como un desprendimiento de la epidermis, provocando un exudado y fuga de agua lo que da un aspecto húmedo a la piel.

Cuando se presenta un paciente con lesiones por quemaduras lo primero que se tiene que hacer es retirar



el agente causal para evitar el daño de los componentes celulares. Así mismo es importante quitar prendas y accesorios, ya que se pudiera generar isquemia en el área afectada por el edema subyacente y la compresión por estos objetos.

Es primordial asegurar la vía aérea, vigilar el equilibrio hidroelectrolítico y realizar una monitorización general que incluya electrocardiograma, examen general de orina, y solicitar CPK. Todo esto aunado a una historia clínica y una exploración física completa.

Cuando hay lesión de vía aérea y el paciente requiere intubación las posibilidades de muerte del paciente aumentan en un 100%.

Las lesiones térmicas de la vía aérea se pueden producir por el aire caliente o el humo, las cuales son partículas carbonaceas suspendidas que se encuentran en el aire y al momento de inhalarlas se depositan en las mucosas bronquiales.

Un gran quemado es aquel paciente que tiene 2 características:

- Presencia choque hipovolémico a partir del 15% de la superficie quemada y en niños a partir del 10%
- Tormenta de citocinas

Para prevenir una insuficiencia renal aguda es necesario utilizar la fórmula de Parkland, 4 ml/kg por superficie corporal quemada; Actualmente, se utiliza la fórmula de Brooke modificada, 2-4 ml/kg por superficie corporal quemada, la cual cubre el factor erróneo que pudiera haber al calcular la SCQ de un paciente. En niños se puede comenzar con 3 ml/kg/SCQ o utilizar la fórmula de Galvestón-Carvajal.

Para calcular la SCQ se utiliza el diagrama de Lund-Browder, el cual cuantifica las quemaduras por áreas anatómicas, asignando porcentajes a cada una de estas. Esto permite una mayor exactitud respecto al área quemada y por ende una reanimación más precisa.

Para la curación de heridas por quemaduras es necesario conocer la porción anatómica de la piel afectada, además de la fisiopatología.

Los apósitos hidrocoloides son utilizados en las quemaduras de segundo grado profundo; estos permiten la absorción del exudado generado debido a la vasodilatación del plexo vascular profundo. En cambio, en las quemaduras de segundo grado superficial se colocan apósitos que contengan vaselina, y por encima de este se pone una gasa lo que evita la infección de la herida y el dolor.

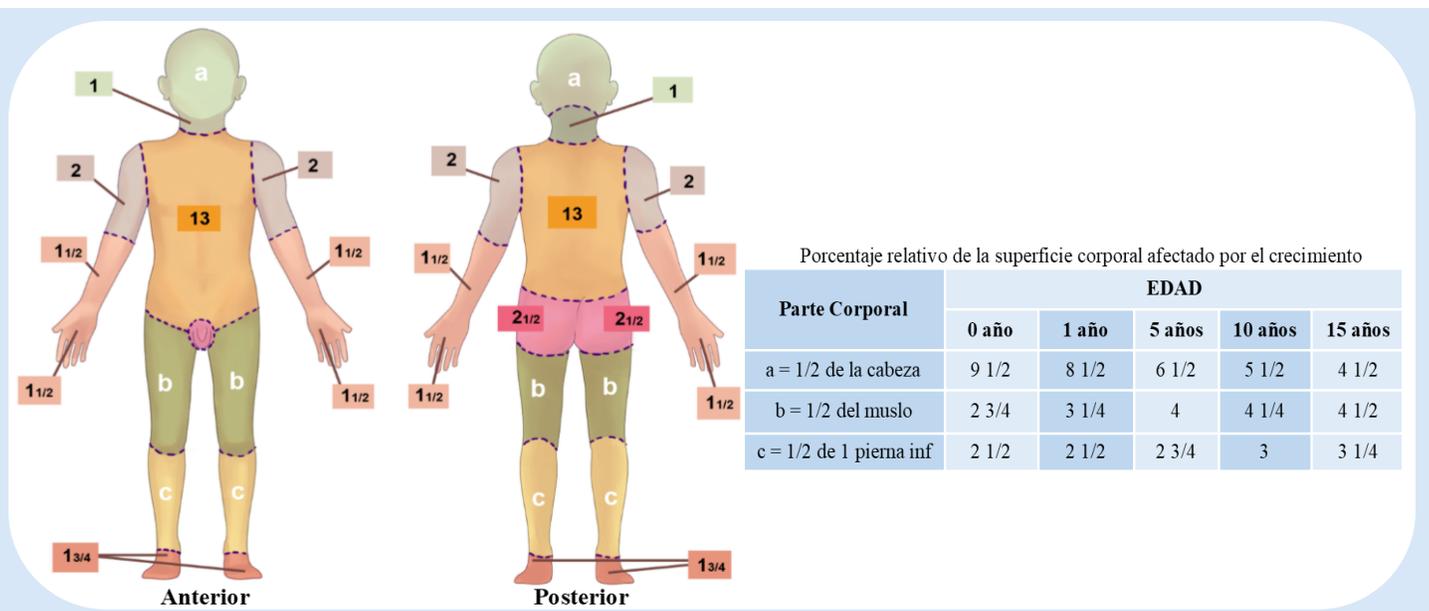


Figura 2. Diagrama de Lund-Browder para cálculo de superficie corporal quemada en niños. (Autor: Lilia Alejandra Figueroa Duarte)



Otras de las opciones son los aloinjertos de piel que se reservan para otro tipo de quemaduras.

Los fármacos analgésicos utilizados van a variar dependiendo de cada paciente. Entre las opciones se encuentran AINES, morfina, benzodiazepinas, sedantes.

Los antibióticos se reservan para casos en los que el paciente se encuentre infectado; en caso de requerirlos es necesario conocer las cepas más comunes que afectan en nuestra localidad, así como su sensibilidad a los antibióticos más utilizados.

En pacientes con grandes quemaduras se utilizan beta bloqueadores ya que además de bloquear al sistema adrenérgico, funciona como anabólico.

Las metas del tratamiento proporcionado incluyen una diuresis de 0.5 y a 1 ml/kg/hr así como la estabilización de los signos vitales, especialmente la presión arterial y la temperatura corporal.

Dentro de la evaluación del paciente quemado es necesario tomar en cuenta:

- Extensión de la quemadura
- Profundidad (primer grado, segundo grado o tercer grado)
- Áreas afectadas y lesiones asociadas
- Edad del paciente
- Patologías agregadas

El manejo de la herida al ingreso y cada 48 horas, de acuerdo a la evolución del tejido se puede realizar desbridación del tejido muerto y curación. Si no se

retira el tejido muerto se propicia el desarrollo de infecciones y el aumento de la mortalidad. Se realiza una escisión quirúrgica de la escara y en casos de grandes quemaduras utilizar aloinjertos.

La cirugía es una contraindicación cuando el paciente recién llega al servicio de urgencias. Primero se tiene que reanimar al paciente para evitar la insuficiencia renal aguda, así como la isquemia y el choque hipovolémico. Una vez reanimado se puede optar por las medidas quirúrgicas.

Los criterios de hospitalización

- Pacientes que tengan mayor del 10% de quemaduras de segundo grado.
- Quemaduras de tercer grado
- Quemaduras en áreas especiales, como cara o genitales
- Lesiones por inhalación
- Quemaduras químicas
- Quemaduras eléctricas
- Pacientes pediátricos
- Pacientes con quemaduras menores, pero con comorbilidades

La principal causa de muerte en los pacientes quemados son las infecciones. Lo primero que se coloniza en estos pacientes es el estómago, por lo que el ayuno no es una indicación ya que propicia la colonización del afectado; posterior al estómago el órgano colonizado es el intestino, seguido de la herida y por último la vía área.

ACTUALIDADES EN EL MANEJO DE SHOCK ANAFILÁCTICO

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Héctor Sámano-Heras

Redactó: Aylín Alejandra Tobin-de la Vara



El choque anafiláctico es un tema importante debido al poco conocimiento que se tiene sobre el diagnóstico temprano y abordaje correcto. Es definido como una reacción de hipersensibilidad severa que tiene un inicio súbito y es potencialmente fatal. Su característica principal es la evolución y rapidez con que los síntomas se instalan. Siempre hay presencia de respuesta mediada por IgE y tiene como antecedente la exposición a un alérgeno. Tiene una incidencia de 21,000 casos por cada 100,000 habitantes al año y una mortalidad baja del 1%. Se estiman de 63 a 99 muertes anuales por choque anafiláctico en Estados Unidos.

Durante la primera exposición a un alérgeno, las células B lo identifican y secretan IgE, creando una memoria del alérgeno. En esta primera reacción no ocurre nada, pero al haber una exposición subsecuente a ese mismo alérgeno, la IgE lo identifica y manda una señalización al interior de la célula, produciendo una desgranulación y exocitosis de histamina (la principal productora del choque anafiláctico) y otros factores como la triptasa, quimasa, peroxidasas y factores agregadores de plaquetas. Después de la liberación de histamina, comienzan los estímulos en el tubo gástrico, vasos sanguíneos, aparato respiratorio y la piel, donde se presenta la mayor cantidad de signos y síntomas en el choque anafiláctico.

La principal causa del choque anafiláctico es por reacción a medicamentos, en un 46-62%. Secundariamente, se da por exposición a ciertos alimentos y

también por picaduras o mordeduras de animales o insectos. Entre los factores de riesgo para desarrollar el choque anafiláctico se encuentran los pacientes alérgicos y asmáticos, la edad y el género.

La semiología del choque anafiláctico forma un conjunto de un total de 40 signos y síntomas distintos que se manifiestan principalmente en problemas respiratorios, circulatorios, dérmicos y del sistema nervioso central. Los principales son:

- 90% de los casos involucran síntomas mucocutáneos (eritema, urticaria, prurito, edema, macroglosia). De estos, el 20% ya no presenta los síntomas cuando llegan a urgencias, por ello es importante preguntar como iniciaron los síntomas.
- 70% de los casos presenta síntomas respiratorios (estridor laríngeo, dificultad respiratoria, broncoespasmo, sibilancias, estertores).
- 45% de los casos presenta síntomas digestivos (náuseas, vómitos, dolor abdominal).
- 45% de los casos presenta síntomas cardiovasculares (hipotensión, arritmias, choque; la bradicardia es la arritmia más frecuente, pero en el 90% de los pacientes el síntoma de inicio es una taquicardia compensadora).

Existen tres criterios para el diagnóstico clínico, los cuales tienen una sensibilidad del 97%, especificidad del 82%, un valor predictivo positivo del 69% y un valor predictivo negativo del 98%:

Inicio agudo de una enfermedad con presencia de urticaria, prurito, enrojecimiento de cualquier parte del cuerpo, inflamación de la úvula, labios o lengua más compromiso respiratorio de cualquier tipo o hipotensión y datos de mala perfusión.

Dos o más de los signos anteriores, más signos y síntomas gastrointestinales posteriores a la exposición a un alérgeno. Los síntomas gastrointestinales no se engloban en el criterio anterior, por el 20% de los pacientes que no presentan datos mucocutáneos al momento de llegar a urgencias.

Este criterio evalúa específicamente la tensión arterial: disminución de la presión sistólica <90 mmHg o el 30% de la basal en el adulto y en niños una disminución de la presión arterial para la edad. Está justificado el tratamiento inmediato, aunque no haya pre-

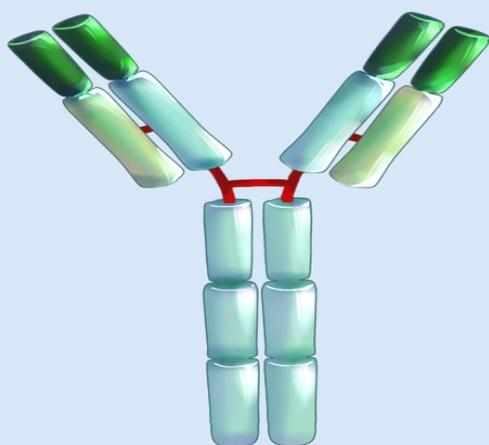


Figura 1. Estructura molecular de la inmunoglobulina E (Autor: Lilia Alejandra Figueroa Duarte)



-sencia de síntomas mucocutáneos, respiratorios o gastrointestinales si existe un antecedente de exposición a un alérgeno cuando hay hipotensión.

En el servicio de urgencias hay ciertas medidas que deben tomarse en cuenta en el choque anafiláctico:

Posición: el paciente debe estar acostado y se prefiere la elevación de piernas. El 60% de los pacientes que fallecen estuvieron parados o sentados.

- Oxígeno: administrar oxígeno en pacientes con insuficiencia respiratoria.
- Dos vías periféricas: de preferencia catéteres gruesos.
- Soluciones: solución salina al 0.9% (fisiológica) es la de elección. Recomendación: en niños administrar 30 ml/kg y en adultos de 1 a 2 litros en los primeros 5 a 10 minutos.
- Fármacos: son la piedra angular en el tratamiento del choque anafiláctico, disminuyendo la mortalidad.
- Laboratorios: no son necesarios en el diagnóstico y tratamiento del choque anafiláctico ya que no son inmediatos, sin embargo, se pueden solicitar exámenes de triptasa sérica total o de histamina plasmática.
- Vigilancia

El tratamiento de primera línea es la adrenalina, en una concentración de 1 en 1000. Se recomienda aplicar en el muslo por la facilidad y rapidez de absorción y la disminución de efectos adversos. Esta vía

supera a la intravenosa, ya que tiene muchos efectos adversos, y a la subcutánea que disminuye la absorción. La dosis recomendada en adultos y niños mayores de 12 años es de .5 ml, administrada cada 5 o 10 minutos según la evolución del paciente. En niños menores de 6 a 12 años se recomiendan .3 ml y en menores de 6 años .15 ml. En el 80% de los casos los pacientes revierten con la primera dosis de adrenalina y hasta el 90% de los casos no requieren un medicamento de segunda línea.

Los fármacos de segunda línea no son los más indicados, pero se siguen aplicando mucho. Algunos de estos son la clorfenamina y la ranitidina, los cuales se deben administrar juntos ya que la administración de uno solo no ha demostrado mejora en los pacientes. También están los esteroides, los cuales no están indicados en la fase aguda, pero son importantes para la reducción de síntomas posteriores. Los pacientes que presentan síntomas respiratorios deben recibir salbutamol. El glucagón está indicado en pacientes que toman beta bloqueadores.

Hay ciertos casos en los que el choque anafiláctico es una condición especial. En niños, hay que inferir el diagnóstico por datos clínicos observados, ya que ellos no nos dicen los síntomas. En embarazadas, la administración de adrenalina se realiza de la misma manera que en cualquier otro adulto, solo hay que realizar un monitoreo fetal muy estricto. Por último, en adultos mayores se ha observado que el uso de beta-bloqueadores y de IECAS suelen enmascarar la respuesta compensadora del organismo lo cual puede confundir el diagnóstico

MANEJO DE LÍQUIDOS EN PACIENTE EN ESTADO DE SHOCK

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Raúl Pereida León

Redactó: María Paula Moreno-Castillo



Según la Real Academia Española, el shock o choque es el estado de profunda depresión nerviosa y circulatoria sin pérdida de la conciencia, que se produce después de intensas conmociones, principalmente traumatismos graves y operaciones quirúrgicas. Es decir, es una falla circulatoria aguda de la microcirculación o hipoperfusión generalizada.

Entre los tipos de shock están el distributivo, que se da por vasodilatación excesiva, el hipovolémico, por pérdida de volumen circulante, el cardiogénico, por falla en el bombeo de sangre, y finalmente el obstructivo, que se da por algún taponamiento cardíaco.

En cuanto a la epidemiología, del 1 al 2% de los pacientes ingresados a urgencias presentan algún tipo de shock. Se habla, así mismo, de que aproximadamente el 2% de los pacientes hospitalizados presentan shock séptico en algún momento durante su estancia en el nosocomio, ya sea a su entrada o durante la misma. Finalmente, del 5 al 10% de los pacientes con infarto agudo al miocardio presentan shock cardiogénico.

Desde hace más de 2,000 años se definió el shock con tres características o “ventanas” del cuerpo: la palidez o frío en la periferia del cuerpo, la oliguria y el estado mental alterado. Si alguien ingresa de esta forma al nosocomio, se considera como estado de shock hasta no demostrar lo contrario, ya que hay poco oxígeno en periferia, en riñones y cerebro.

Para esto, las respuestas a hipoxia en estado de shock son las tres siguientes:

1. La inmediata, que es la neural o respuesta adrenérgica.
2. La intermedia o intrínseca, que se encarga de atraer líquido extravascular, ya que el cuerpo mismo interpreta que hay poco líquido dentro de los vasos sanguíneos. Entonces, aumenta la presión oncótica dentro de éstos, y próximamente provoca aumento de líquidos al espacio intravascular.
3. La tardía o humoral.

Al hablar de tratamiento, cual sea la meta en la situación, será el enfoque. Sin embargo, para llegar a realizar un tratamiento integral se puede tomar en cuenta mejorar la circulación y oxigenación, la pre-

sión arterial media, la frecuencia cardíaca, la SpO₂, la uremis y finalmente el monitor invasivo.

Hay que tener en cuenta que los líquidos son medicina. Por lo tanto, al igual que los fármacos, los líquidos intravenosos también tienen indicaciones, contraindicaciones, advertencias, reacciones adversas y dosis.

Para esto existe la “hora dorada” en el estado de shock, la cual puede variar desde 2 min a 15 horas posterior al inicio del padecimiento. Este es el periodo de tiempo que existe antes de tener una falla orgánica, y por lo tanto en este momento es indispensable realizar los procedimientos correspondientes del tratamiento.

Los líquidos existentes son básicamente dos: cristaloides y coloides. Los cristaloides son agua, electrolitos y/o azúcares y pueden ser hipotónicos, hipertónicos o isotónicos, dependiendo de la osmolaridad del suero. Por otro lado, los coloides son partículas de alto peso molecular que tienen dos etapas, líquida y sólida. Pueden ser sintéticos como gelatinas, almidones o dextrans, o naturales como la albúmina.

Entre los cristaloides disponibles y más utilizados en México se encuentran los siguientes:

- **NaCl 0,9%:** Tiene una osmolaridad de 308 mOsm/kg y es ligeramente hipertónica y ácida,

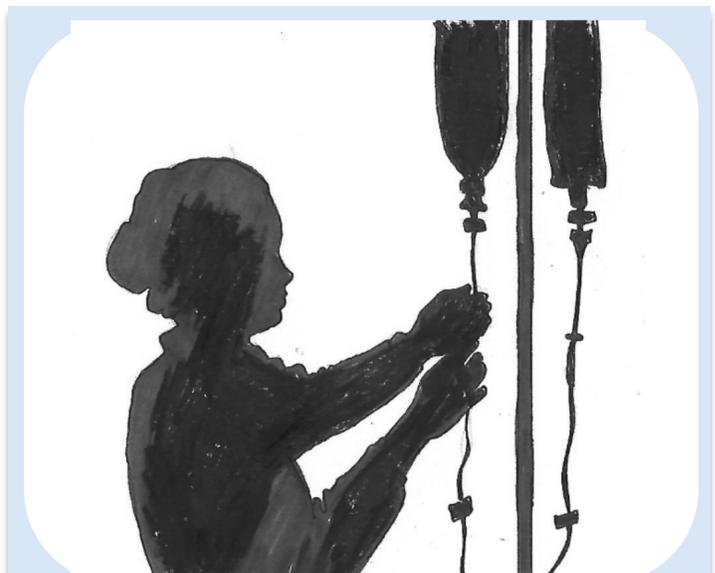


Figura 1. Imagen artística de control de soluciones(Autor: Lilia Alejandra Figueroa Duarte)



por lo tanto no debería de llamarse “fisiológica”.

- **Ringer Lactato:** También conocido como Hartman, es una solución hipotónica con osmolaridad de 277 mOsm/kg, la cual contiene poco sodio, poco cloro, potasio, calcio y finalmente lactato para utilizarlo como energía.
- **Plasma-Lyte:** Es una solución relativamente nueva y bastante cara, por lo que su uso es limitado en México y mucho más en los institutos de salud pública. Éste contiene sodio, cloro, potasio, calcio, acetato y gluconato, con una osmolaridad de 295 mOsm/kg.

Es importante recalcar que solamente el 20% del líquido intravenoso administrado a un paciente será ingresado al volumen sanguíneo circulante después de una hora. Es por esto que es vital analizar las cantidades de líquido intravenoso que se le indica a un paciente, ya que solamente estará en el torrente sanguíneo por los primeros minutos, pero después de un tiempo, éste puede transportarse hasta pulmones, corazón, piel y muchos otros órganos del cuerpo, produciendo así un “encharcamiento”.

Por otro lado, desde hace algunos años se comenzaron algunas investigaciones acerca de los coloides y su comparación con los cristaloides, y se llegó a la conclusión de que los coloides aumentaban la tasa de daño renal, daño cardíaco y de algunas otras complicaciones, sin mejorar la mortalidad. Es por esto que los coloides se han dejado de utilizar en los últimos años.

Los coloides son mucho más pesados que el agua, por lo tanto, éstas moléculas no se salen del vaso sanguíneo. Y esto es a lo que se quiere llegar en el shock, subir la presión arterial y mejorar el volumen. Estas sustancias mejoran enormemente el volumen y por un tiempo prolongado, sin embargo, causa algunas complicaciones.

Entre los coloides más utilizados están los dextrans, las gelatinas, el hidroxietilalmidón y la albúmina.

- Los **dextrans** tienen como efecto secundario que pueden causar alergias, falla renal y algunas hemorragias.
- Las **gelatinas** se utilizan para pacientes críticos y con shock no séptico, y solo si se requiere rápida

expansión del plasma y que no toleren volumen de cristaloides. Sin embargo tiene algunos posibles efectos secundarios, como las reacciones alérgicas y la anafilaxia hasta en el 1% de los casos.

- El **hidroxietilalmidón** viene del grupo de los polisacáridos naturales modificados. Fue muy utilizado en los años 2000s, sin embargo, se descubrió que aumenta la necesidad de terapia de reemplazo renal. Por lo tanto, no se utiliza en el paciente crítico.
- La **albúmina** es el único coloide natural y es lo que más se llega a usar en el medio de urgencias. Se maneja en dos concentraciones: al 4% y al 20%. No se utiliza tanto en el paciente crítico, ya que, en investigaciones del año 1998, se reportó un aumento en la mortalidad del paciente crítico. Sin embargo, el mismo estudio indica mejoría con albúmina en pacientes con cirrosis o cáncer con metástasis hepática.

Ahora, las soluciones más utilizadas para pacientes en estado de shock son las soluciones isotónicas. Como se mencionó anteriormente, la solución fisiológica de NaCl al 0.9% no es verdaderamente isotónica por su elevada osmolaridad de 308 mOsm/kg. Ésta puede llegar a provocar una acidosis hiperclorémica y/o coagulopatía dilucional si se da a grandes volúmenes. Sin embargo, la solución especial para este tipo de situaciones es la Ringer Lactato o Hartmann y la Plasma-Lyte si es posible.

Es importante saber que en shock hemorrágico se tiene que estimar la pérdida sanguínea, y así el líquido se pasará en 3:1, es decir, si se estima que ha perdido 500 ml de líquido sanguíneo, se le administra 1.5L de solución IV. En caso de no mejorar la presión sanguínea, se deja de administrar líquido y se administran vasopresores.

En cuanto a coloides como albúmina y almidones, el estudio CRISTAL indica no utilizarlos en pacientes con sepsis severa o riesgo de falla renal. También se menciona que en pacientes con shock cardiogénico solamente se utiliza vasopresores. En conclusión la Sociedad Europea y la Sociedad Americana indican evitar los coloides.



La dosis es realmente importante en el manejo de shock mediante líquidos. Hace tiempo se usaba la famosa indicación de líquido “a chorro” en todos los casos, sin embargo se comenzó a conocer los graves efectos que esto causaba, por lo tanto se crearon estrategias especiales, las cuales se describieron inicialmente para shock séptico. La estrategia liberal se describió inicialmente para pacientes con shock séptico, donde se administra de 50-75 ml/kg por dosis (hasta 5L de soluciones entre 2 o 3 horas). Y por otro lado, la estrategia conservadora maneja la dosis de <30 ml/kg, consiste en que se pasa poco líquido, y si no mejora la presión, se le pasan vasopresores. Ambas estrategias disminuyen la tasa de mortalidad y por supuesto depende de cada paciente la dosis que se indicará.

Los cristaloides se dan en proporción de 3:1, estimando en shock hipovolémico la pérdida sanguínea. En shock séptico varía dependiendo de las variables hemodinámicas. En shock neurogénico de preferencia no se pasa mucho líquido, preferentemente vasopresores. Y finalmente en shock anafiláctico solo esteroides y vasopresores.

Por otra parte, los hemoderivados se dan en proporción de 1:1. Últimamente se ha preferido utilizar los hemoderivados de inicio en shock hipovolémico, in-

cluso en shock séptico cuando hay hemoglobina de menos de 7. Finalmente, la meta de hemoglobina en un estado de shock es de 7 a 9, no es necesario que esté mayor.

Para conocer la duración del tratamiento con líquidos parenterales, es importante el monitoreo de la macrocirculación por medio de la presión venosa central, que traduce la oxigenación del metabolismo anaeróbico del cuerpo, el lactato, el cual es una medida inicial muy buena pero no para monitorizar, y los índices dinámicos, que generalmente se realizan por ultrasonido, los cuales son complicados y casi no se realizan en urgencias.

Las soluciones parenterales más comunes son los cristaloides, ya que tienen mayor disponibilidad y menores complicaciones. Los coloides serán utilizados solamente en situaciones especiales y con gente que no tolere volúmenes altos, teniendo precaución de sus complicaciones. Finalmente, los hemoderivados se utilizan solamente en shock hemorrágico o cuando la hemoglobina se encuentra debajo de 7, independientemente del grado de choque. Es fundamental tener en cuenta que los líquidos parenterales son fármacos y el monitorizar a los pacientes de shock para evitar complicaciones es sumamente importante.

NEUROIMAGEN EN ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Octavio Martínez-Leyva

Redactó: Aarón Gastélum-Reina, Salma Paloma Guevara-Moreno

El diagnóstico de la enfermedad vascular cerebral tiene dos componentes fundamentales que son los estudios de neuroimagen en donde los principales son la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética (RM) en diferentes secuencias y el otro componente es la sospecha clínica. La sospecha del evento vascular cerebral (EVC) por la clínica es fundamental ya que los distintos estudios de neuroimagen tienen periodos de ventana diferentes para que la lesión pueda ser valorada; ejemplo de ello es el estudio por TAC del EVC en periodo me-

nor a seis horas del inicio del suceso. Este período de ventana para valorar el evento vascular repercute en el pronóstico y en el proceder terapéutico.

En nuestro medio, la TAC es mucho más prevalente que la RM, puesto que hay más tomógrafos. Esta condición aunada al periodo de valoración de la lesión vascular por TAC es un problema, puesto que, si la lesión en este estudio de imagen es congruente con EVC isquémico, significa que lleva más de seis horas de evolución y por lo tanto ya no sería candidato a



trombólisis intraarterial, que es el método terapéutico más común en las unidades médicas de nuestro estado. Es por esto, por lo que en nuestro medio la TAC debe de ser utilizada con la única finalidad de descartar EVC hemorrágico y sustentar la terapia trombolítica en la clínica.

Es por las condiciones antes descritas que en nuestro medio es de especial importancia la valoración del EVC a través de la clínica. En donde el principal elemento de sospecha son los cuadros clínicos hiperagudos que infieran focalización, como son: debilidad en hemicara, debilidad en hemicuerpo, alteraciones sensitivas en hemicuerpo, alteración de nervio o nervios craneales, etc.

Siendo los principales estudios de neuroimagen los obtenidos por RM y TAC éstos tienen diferentes terminologías para su correcta interpretación. En la RM se habla de intensidades y dependerá en que secuencia se ejecute el estudio que los elementos adapten distintas intensidades; en cambio en la TAC se habla de densidades y se miden a través de las unidades Hounsfield (UH), en donde el aire tiene la densidad más baja, después de ella el agua, el metal y calcio son los elementos con más densidad. De manera visual, las sustancias con mayores densidades o intensidades, dependiendo de que estudio hablemos, se verán blancas, mientras que las que sean menos densas o intensas se verán negras. La RM tiene diversas secuencias que son de interés en neurología, las principales en neurología son: T1: el líquido es hiperintenso y el calcio se ve negro; en T2: el líquido es hipointenso y en comparación a T1 el parénquima se ve más brillante; la secuencia Fluid Attenuated Inversion Recovery (FLAIR) se le aplica a T2 y genera que el líquido se atenúe pero que se mantenga el brillo en parénquima cerebral; la secuencia difusión permite ver el paso de las moléculas de agua por los axones que permite valorar el paso de sangre, a partir de esta secuencia se genera el mapa ADC que en el contexto de EVC isquémico las áreas de restricción se ven hipotensas y denotan el edema citotóxico, mientras que las áreas de hiperintensidad denotan edema vasogénico propio de algunas patologías como tumores cerebrales; por último la secuencia de perfusión permite valorar los territorios cerebrales según su disponibilidad de irrigación para así, diferenciar entre áreas que se encuentran en isquemia y

que son rescatables a través de acciones terapéuticas y áreas infartadas que no son rescatables. La función de Mismatch es la combinación de las secuencias de difusión y perfusión y su interpretación podría ayudar a definir el área en isquemia y la posible progresión del infarto; sin embargo, esta función no está estandarizada.

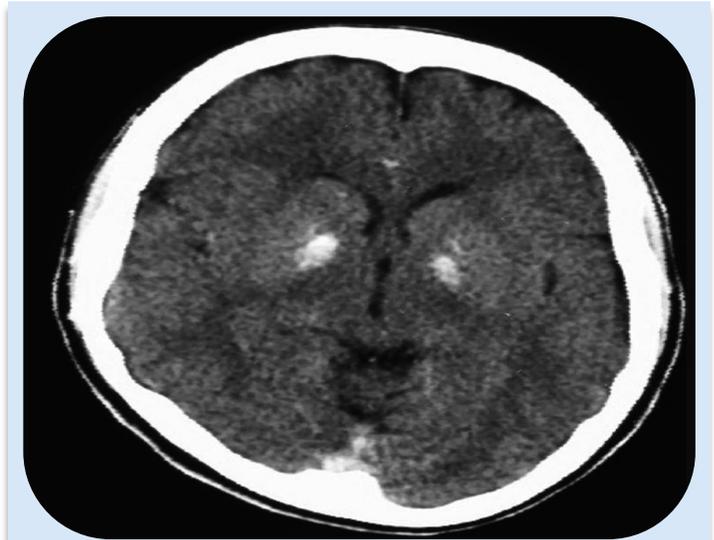


Figura 1. Imagen de TAC a nivel de 3er ventrículo en que destacan las calcificaciones de los ganglios basales (Autor: Abu-Amero KK, Al-Dhalaan H, Bohlega S, Hellani A, Taylor RW)

En el contexto de los EVC, la sensibilidad de la RM es mucho mejor que la de la TAC y la mejor secuencia dentro de este estudio es la secuencia de difusión, que permite valorar eventos isquémicos de distintos tipos con un periodo de valoración mucho más corto que el de la TAC, siendo alrededor de 3 a 30 minutos a partir del inicio del evento y con un valor de sensibilidad alrededor del 90%. Las secuencias especiales de neuroimagen en resonancia permiten definir el territorio afectado, detectar el evento vascular de una forma más temprana y discriminar de etiologías que puedan ser imitadores del EVC, como son las neoplasias intracraneales, que pueden mostrar clínicamente síndromes de focalización e incluso similitudes en los estudios de imagen, como signos de restricción de flujo en la secuencia de difusión; la diferencia sustancial es que la mayoría de estos imitadores se presentan de manera subaguda.

La resonancia con sus secuencias ofrece ventajas sobre la TAC, sin embargo, por las condiciones de nuestro medio no siempre se pueden realizar estudios



de resonancia. Si bien los hallazgos más claros se presentan alrededor de las seis horas de iniciado el evento, existen signos incipientes que reflejan de manera más temprano el EVC isquémico, siendo éstos: hiperdensidad de la arteria cerebral media, borramiento del núcleo lenticular, pérdida focalizada de la relación materia gris y materia blanca, pérdida de la definición de la ínsula y borramiento de los surcos de la convexidad. Aunque son signos que ayudan de manera más temprana a corroborar el diagnóstico de EVC son hallazgos de mal pronóstico pues significarán parénquima infartado.

Dentro de ambos tipos estudios existen patrones muy característicos de eventos vasculares: en secuencias de difusión encontrar múltiples áreas de restricción se debe de sospechar de una causa emboligénica. En la TAC, ver hipodensidades en patrón de cruz significa áreas infartadas en los límites de los territorios entre las arterias, siendo éstas las más susceptibles a lesión; en los pacientes con hipertensión arterial de larga duración el sitio de EVC con mayor frecuencia son los ganglios basales; en los EVC agudos los ventrículos suelen estar más pequeños mientras que en los EVC que son crónicos los ventrículos estar más grandes.

El EVC hemorrágico es menos común que el isquémico, más claro en los estudios de imagen y con un

manejo polarmente diferente al del evento isquémico. Una diferencia clínica que se puede presentar entre los EVC es que en el hemorrágico se agrega la cefalea.

La RM a diferencia de la TAC nos permite determinar de manera más acertada el tiempo de evolución del sangrado, esto a través de los estados de oxigenación de la hemoglobina; la imagen representativa es variable dependiendo en que secuencia se aprecie.

Existen patrones característicos de EVC hemorrágicos independientes del método de obtención de la neuroimagen. El principal sitio de sangrado son los ganglios basales por disrupción de las arterias lenticulo-estriadas, que se ven principalmente afectadas por la hipertensión arterial. Las hemorragias venosas suelen abarcar un gran territorio y no suelen tener un patrón de dispersión regional. Las hemorragias pueden generar como complicación una hidrocefalea aguda en el caso de sangrados en la fosa posterior que compriman el 4to ventrículo; los sangrados que se generen en los ganglios basales, sobre todo en la región del caudado pueden irrumpir las paredes laterales de los ventrículos laterales y la sangre coagularse en las vellosidades coroides, taponeándolas. En pacientes mayores con hemorragias lobares se debe de sospechar de una angiopatía amiloide, pues ésta es la principal causa.

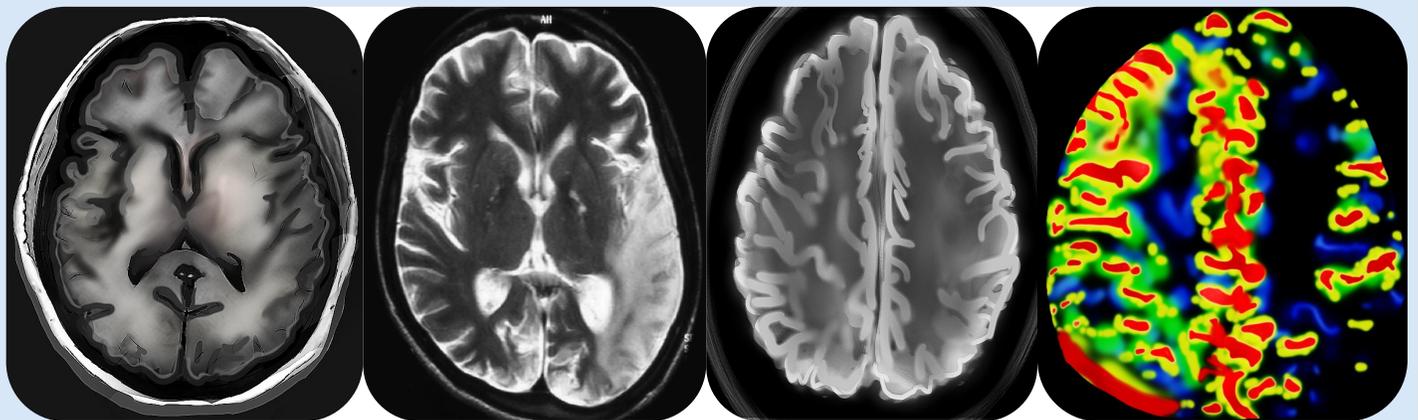


Figura 2. Imágenes representativa de imágenes de resonancia magnética en secuencia de T1,T2, difusión y perfusión. En todas se muestran zonas de daño por EVC, en donde las secuencias más demostrativas son T2 y difusión. (Autor: Lilia Alejandra Figueroa Duarte y Abu-Amero KK, Al-Dhalaan H, Bohlega S, Hellani A, Taylor RW)



ABORDAJE DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Seminario de Actualización en Tópicos Selectos: Urgencias —Abril 2019

Ponente: Dr. Octavio Martínez-Leyva

Redactó: Aarón Gastélum-Reina, Salma Paloma Guevara-Moreno

El control de la vía aérea y del flujo cervical posiblemente sean de las situaciones más comunes en el área de urgencias.

Para el manejo de estos pacientes nos podemos apoyar en elementos básicos en el área hospitalaria, como el collarín cervical rígido y la tabla rígida, así como dispositivos para permeabilizar la vía aérea. Los primeros elementos son las cánulas orofaríngeas en sus diferentes calibres y cánulas nasofaríngeas, en pacientes conscientes y que tienen presente un reflejo de deglución. Otros dispositivos utilizados son las cánulas de aspiración rígidas, pinzas para sacar cuerpos extraños, dispositivos de vía aérea de bajo flujo (como una cánula nasal), mascarilla sin reservorio, mascarilla con reservorio y dispositivos de bolsa, válvula o mascarilla; con diferentes capacidades de volumen tanto para un paciente neonato, pediátrico o un adulto.

Actualmente, se siguen empleando algunos dispositivos que no son tan recientes, pero siguen siendo útiles, como lo son las mascarillas laríngeas fastrach, supreme y proseal. Éstas se utilizan cuando no se tiene la capacidad de mantener la permeabilidad de la vía aérea y no basta con una cánula orofaríngea.

La mascarilla laríngea simple, a diferencia de la mascarilla proseal, no tiene una fenestración esofágica y el tubo es más flexible. La supreme y fastrach tienen sus diferencias; la primera es muy práctica en ambientes hospitalarios, rígida en su cuello y tiene una fenestración para hacer una aspiración esofágica con obturador esofágico. El hecho de que se rígida permite estabilizar la columna cervical del paciente, cosa que comparte con la fastrach, pero esta última no tiene un obturador esofágico. El hecho de que la mascarilla fastrach sea rígida permite colocar el dispositivo al paciente, ventilarlo y al estabilizarlo se puede pasar a través de él un bougie o un tubo flexible. Contiene una lengüeta que, al levantarla, permite

intubar al paciente y quitar la mascarilla laríngea sin necesidad de retirar el tubo otra vez.



Figura 1. Mascarilla laríngea tipo Proseal (Autor: ignis)

El uso de la intubación sin bougie en urgencias es muy atrasado. El bougie es una herramienta diseñada para guiar la intubación endotraqueal y nos ayuda en pacientes en quienes no podemos visualizar las cuerdas vocales. Se dirige el tubo hacia la pared posterior de la laringe, lo que permite hacer intubaciones a ciegas. En ocasiones, el bougie tiene fenestraciones en la punta y se le puede colocar este tipo de dispositivos y hacer ventilaciones al paciente con mucha presión, pero no con la calidad necesaria. En una situación de hipoxia severa, ayuda a ventilar y estabilizar al paciente. Al lubricar previamente un tubo endotraqueal se puede pasar el tubo a través de bougie, se desplaza y se realiza la intubación.

Existen otros dispositivos de vía aérea con tecnología digital. Algunos tienen cámaras LCD y nos permiten pasar el tromboscopio a través de él cuando hay ne-



-cesidad de mantener un buen control de la columna cervical y podemos ver a través de él la laringe.

Las hojas de laringoscopia de uso tradicional son la Miller, Macintosh y McCoy. Esta última es la más usada. Contiene una palanca en la porción distal y una bisagra en la punta y, al mover la palanca, la bisagra se dobla, lo que nos hace más fácil tratar a un paciente con trauma y potencial lesión en columna cervical. La hoja tipo Colion casi no se usa en nuestro medio. Ésta sirve para atender a pacientes que están sentados y se tiene que hacer la intubación de frente al paciente, a 180 grados y con la mano derecha. La laringoscopia se tiene que hacer hacia el lado contrario y hacia abajo.

Dentro de los dispositivos que no son tan utilizados, pero se siguen usando, está el broncoscopio, el cual se puede utilizar en pacientes quemados, quienes generalmente ya no tienen apertura bucal y están inconscientes.

La vía quirúrgica es utilizada en aquellos pacientes con inestabilidad de la mandíbula o facial. Puede tener un sangrado en la cavidad oral que no permite visualizar estructuras de la vía aérea, y si es un sangrado persistente, no hay que perder tiempo. Se puede realizar una cricotiroidotomía, que sería el abor-

por punción.

Lo relevante en cuanto a la ventilación y oxigenoterapia básica es determinar que el tórax es apto para seguir ventilando después de establecer una vía aérea definitiva. Ese tipo de pacientes puede llegar a nosotros con tórax inestable que no permita una buena mecánica ventilatoria, con hemotórax a tensión o un neumotórax abierto. En el caso de que tengamos una lesión penetrante, se tiene que cubrir en su totalidad, se toma una gasa con vaselina y se sella, lo que permite ventilar al paciente.



Figura 3. Ejemplos de cánulas orofaríngeas de distintos tamaños. (Autor: Intersurgical Ltd ; recortada por espacio disponible).

En cuanto a la circulación y el control de hemorragias, lo más importante es reconocer al paciente en estado de choque, siempre considerando la reanimación del control de daños. Esto refiere a que se debe reanimar al paciente con la misma cantidad de cristaloideos y tratar de clasificarlo de manera temprana, así como determinar si el paciente está sangrando, ya que estos pacientes suelen terminar en el quirófano. Para esto se debe estabilizar al paciente primero, con fin de darle oportunidad al cirujano de que realice su cirugía. Para estos pacientes, el banco de sangre se encarga de preparar paquetes, incluyendo paquete globular, plaquetas, plasma fresco y se suele añadir ácido tranexámico, herramienta de utilidad en el paciente con hemorragia.

Por otro lado, el estado neurológico puede verse afectado por una lesión central o periférica y el paciente suele llegar inconsciente. En estos casos, se

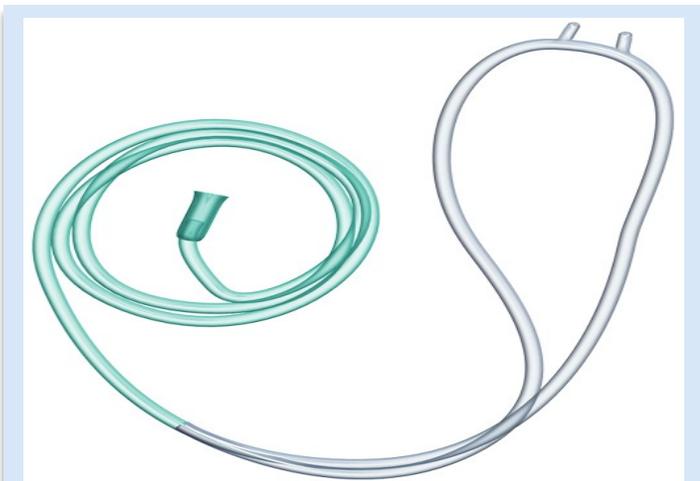


Figura 2. Puntas nasales (Autor: BruceBlaus; recortada por espacio disponible)

daje quirúrgico convencional, sin embargo, también hay equipo para realizar cricotiroidotomía percutánea



recomienda realizar una tomografía para tratar de diagnosticar un hematoma subdural, epidural, hemorragia parenquimatosa, contusión, sangrado en con-tragolpe, o algún otro padecimiento. Así mismo, las lesiones de columna cervical pasan muy desapercibi-das y ante la dificultad de evaluar bien al paciente, lo ideal es siempre considerar que el paciente con trauma moderado o severo va a tener una lesión cervical.

En la medicina de trauma a nivel nacional y local se tienen muchas áreas de oportunidad actualmente. La comunicación intrahospitalaria es mucho más fácil hoy en día, ya que se cuentan con centros regulado-res de urgencias, personal hospitalario más capacita-do y más recursos que antes. Hoy en día, la mayoría del personal hospitalario sabe usar el DEA, sin em-bargo, todavía no se tiene suficiente personal capaci-tado.

Por esto, lo ideal es la formación de un código de trauma y la formación de equipos de respuesta rápi-da, iniciado por parte de enfermería hasta que llega el especialista encargado del manejo definitivo. Sin embargo, la creación de un código de trauma requie-re mucho capital humano y es muy difícil hacer que todos los especialistas quieran entrar en un código de trauma.

Para el control de daños existen escalas que se utili-zan en el paciente con sangrado masivo o con sospe-cha de hemorragia masiva. Son escalas dinámicas, pero cada una de estas sirve para clasificar mejor al paciente. La escala del TASH (Trauma Associated Severe Haemorrhage), la cual considera criterios clí-nicos como la presión arterial, frecuencia cardiaca, género masculino, fractura de pelvis y fémur, crite-rios de laboratorio y hemoglobina, obtiene un resul-tado en conjunto con criterios de imagen del FAST (focused abdominal sonography for trauma). Si el cálculo del TASH da como resultado 4 puntos, signi-fica que el paciente tiene un 50% de hemorragia ma-siva. En estos casos, puede ser útil activar el protoco-lo de multitransfusión y que el banco de sangre faci-

lite los paquetes globulares necesarios, así como glu-conato de calcio en caso de hipopotasemia.

Por otro lado, la escala de ABC lleva un poco más de tiempo, pero considera medidas reales como la ten-sión arterial, la frecuencia y un mecanismo penetran-te de presión.

La escala de multitransfusión considera temperatura, mecanismo penetrante, frecuencia cardiaca y arterial, INR, hemoglobina y un FAST positivo, y se utiliza en conjunto con una de las dos anteriores.

Dentro del control de daños existe la tromboelasto-grafía, la cual mide la capacidad y características del coágulo y nos dice si tiene más de un componente de complemento, plaquetas o fibrinógeno. Imprime una gráfica normal de eritromblastografía, dependiendo de la amplitud y longitud de la onda, y nos dice si el paciente tiene un proceso procoagulante o profibri-nolítico. También brinda información de la actividad plaquetaria e informa si el problema es en cuanto al fibrinógeno o en cuanto a la formación del trombo, en relación con factores de la coagulación. En un pa-ciente anticoagulado con deficiencia de algunos fac-tores de la coagulación o con hemofilia se conserva una onda amplia en la gráfica. En estados de hiper-coagulabilidad, la onda se mantiene gruesa desde que inicia. En pacientes con trastornos de la coagulación asociado a sepsis, por ejemplo, coagulación intravas-cular diseminada, vemos amplia formación de pla-quetas. Lo ideal en este caso sería realizar una trom-boelastografía, ya que el resultado lo brinda en alre-dedor de 15 minutos y aporta mucha información. Ésta es un recurso muy utilizado por parte de la he-matología, pero en la medicina de trauma y urgencias se encuentra limitado ya no existe. Así mismo, tene-mos otras opciones como el análisis plaquetario. A este tipo de pacientes se les suele tratar con la adi-ción de un factor XII o X para resolver el problema.

Hoy en día, si se quiere hacer una buena medicina de reanimación y urgencias, es necesario un trom-boelastógrafo, un FAST y un equipo quirúrgico.



PACIENTE COMPLICADO CON DOLOR SUBESCAPULAR

Aarón Gastélum-Reina*, Jorge Rubén Bejar-Cornejo**

*Estudiante de Licenciatura en Medicina de la Universidad de Sonora, Departamento de Medicina.

** Médico Radiólogo, adscrito al Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”

Autor de correspondencia: rubenbejarcornejo@gmail.com

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente masculino con dolor subagudo en la zona subescapular derecha que no cedió con antiinflamatorios no esteroideos y que en los días subsecuentes se complicó hasta presentar severa dificultad respiratoria y disminución aguda de la conciencia, requiriendo apoyo ventilatorio mecánico.

Requiriendo los estudios de imagen y de laboratorio para establecer diagnósticos presuntivos se determina cetoacidosis diabética con sospecha de neumonía, pero sin muestras contundentes en radiografías de tórax. Finalmente se requirió estudios tomográficos y punción guiada por tomografía para obtener el diagnóstico final: cetoacidosis diabética por proceso infeccioso.

PRESENTACIÓN DE CASO

Relata Prudencio

Presentación y Antecedente

Llegó un ñor de 45 a urgencias. Él es nacido, crecido y viviente de la capital. Con parientes que tienen diabetes y presión alta, a un tío por parte de su ma le dio un infarto y la carnala tiene diabetes.

Vive en su casa junto con su jefe, la casa tiene todos los poderes. Se baña todos los días, come mal y muy cuichi. No fuma, pero si pистea (desde buqui, sin ponerse pedo).

Tiene presión alta (le dijeron hace poco), le dan captopril 25 mg (solo en la mañana). Le dio asma de chiquillo y carga con el salbutamol por si lo ocupa.

Padecimiento Actual

La cosa empezó la semana pasada, cuando después de una guarapeta, le dolió el lomo del lado derecho abajo de la paleta, era fuertezón pero nomas era el dolor. Se tomaba AINEs para aguantar. Antiayer le empezó el dolor más fuerte y como que le faltaba el aire al subir al mirador, ya después ni sentado en la poltrona podía respirar y sudaba mucho. Dijo que

orinaba mucho, que le daba mucha sed todo el día y que por eso tomaba mucha agua.

Revisión Inicial

Cuando llego estaba sudoroso, con cara de dolor. La Antonieta anotó: Ta 230/120, Fr: 50 rpm, Fc: 145 rpm, SPO2% 88%, y T: 36.1°C.

Revisándolo está como enchilado, respirando fuerte y rápido, pero mas sin embargo le seguía faltando el aire. El pecho está recto y se escuchan burbujas abajo a la derecha del pulmón derecho, sin alguna otra cosa.

Mientras Antonieta le daba nitroglicerina por la vena a 200 microgramos/minuto el paciente empezó a dormirse y le costaba respirar. Se puso muy malón por lo que lo entubamos.

Lo llevamos a una cama de cuidados intensivos

El ñor enseñó en la exploración por sistemas:

- Respiratorio: entubado modo presión, PS: 12, Vt: 800, FR: 28, Prog: 14, PP: 18, VM: 12. La gaso: PaO2: 110, PCO2: 32, Ph: 7.16, HCO3: 11.5, dB: 15.9, Sat: 96, lact: 1. En la tele de tórax se borra ángulo costo-diafragmático izquierdo.



ARTÍCULO DE PRESENTACIÓN DE IMAGEN

- *Metabólico: Ayuno, azúcar: 270, Na: 133, K: 4.2, Cl: 111; Panza distendida con sonidos disminuidos. Le pusimos salina al .45 y glucosada al 5 a 200 cc/hora y 150 cc/h, cada una.*

- *Infecioso: Sin calentura (ahorita esta a 37°C), se le dio ceftriaxona con claritromicina. En los labs de hoy Leucos: 17.1, Neutrofilo: 14.33, linf: 1.16*

- *Neurológicos: le pusimos Propofol y fentanilo, RA-AS -3, anda en las nubes el ñor.*

Cuando lo metimos a la terapia se tomaron las primeras radiografías tomadas por Albertano

¿CUÁLES SERÍAN TUS PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS PRESUNTIVOS?

¿CUÁLES SON LOS DATOS CLÍNICOS MÁS RELEVANTES?

¿CUÁLES SON LOS DATOS DE LABORATORIO MÁS RELEVANTES?

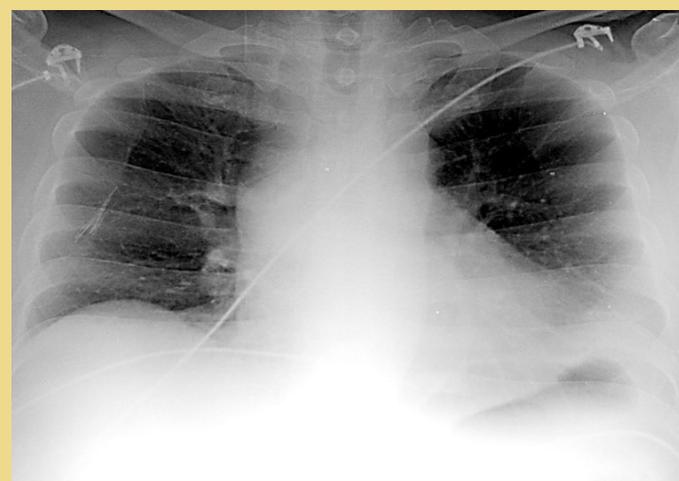


Fig.1. Radiografía de tórax proyección antero-posterior. Se muestra restricción de la expansión pulmonar del lado derecho. Se sobreponen dispositivos médicos. (Imagen modificada: aumentada la nitidez en 50% para mejorar la apreciación del parénquima pulmonar.)

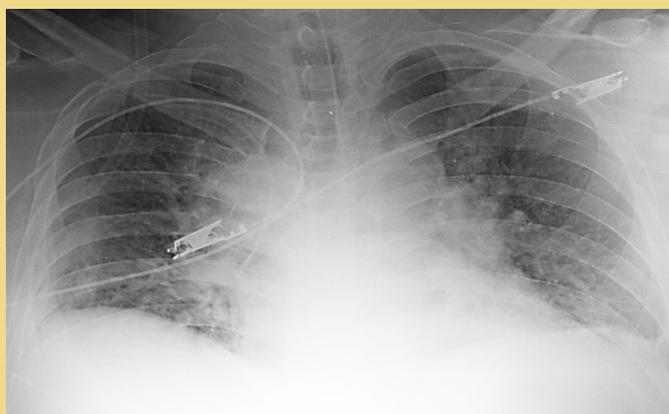


Fig.2. Radiografía de tórax proyección antero-posterior. Se muestra opacidades sobrepuestas en borde mediastinal derecho asociada a la restricción de expansión. (Imagen modificada: aumentada la nitidez en 50% y aumentado en contraste en 20% para mejorar la apreciación del parénquima pulmonar.)

Se diagnostica cetoacidosis diabética con entubación para respiración y insulina y solución glucosada y salina. Se piensa de neumonía para lo que se le dio ceftriaxona y claritromicina.

Como faltaban pruebas Albertano quiso que le devolviéramos al ñor para hacerle una TAC.

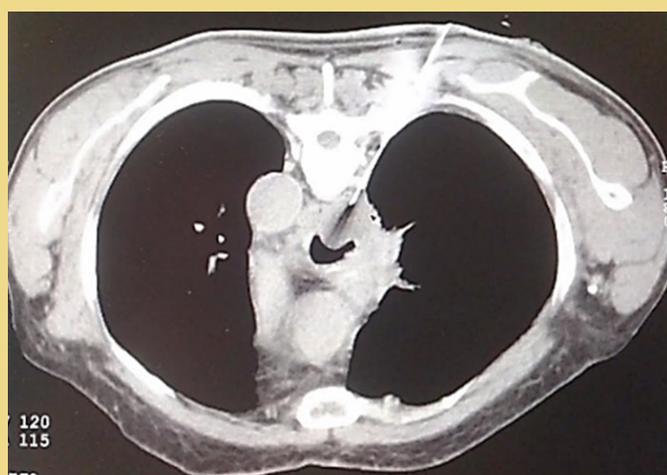


Fig.3. Imagen de TAC que muestra colecciones pleurales mediastinales. (Imagen modificada: aumentada la nitidez en 50% y reducida en contraste en 20% para mejorar el contraste de las densidades.)

CON EL DIAGNÓSTICO DE CETOACIDOSIS ¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO INICIAL MÁS INDICADO?

¿CUÁLES SON LOS DATOS EN LA TAC MÁS RELEVANTES?



Relata Albertano

Ejecuto estudio de imagen con tomografía axial computarizada helicoidal multicorte a partir del ángulo mandibular hasta la sínfisis del pubis con reconstrucciones a 1.5 mm en un paciente con cetoacidosis diabética atendido por Prudencio.

Vía aérea y pulmones: con vista de ventana pulmonar se aprecian nódulos periféricos en campos pulmonares y subpleurales, así como presencia de masa en receso azygo-esofágico con diámetro de 6 cm con densidad similar a tejidos blandos (40 HU) la cual presenta reforzamiento al administrar contraste. Otra masa de las mismas características, pero de 3 cm de diámetro en la base pulmonar del mismo lado que la anterior y masas más pequeñas, con similares características, con distribución subpleural derecha. Existen otras consolidaciones subsegmentarias en ambas bases pulmonares.

Otros análisis no muestran hallazgos relevantes

Aconsejo punción guiada por tomografía para diferenciar proceso neoplásico vs procesos infeccioso.

Relata Prudencio

Albertano le metió aguja guiado por TAC de donde sacaron cochinada verde como moco que apeataba pedo de guamúchil y a podrido. Se determinó que las bolas de la TAC no eran cáncer si no bolas de pus por infección

REVISION DE LA LITERATURA**EMPIEMA**

Definido desde los griegos como “pus en el pecho”¹, el empiema es una enfermedad benigna del espacio pleural causada por una infección que genera la acumulación y organización de material purulento en el mismo³. La principal patología precursora del empiema es la neumonía bacteriana que genera derrame pleural¹ con agentes infecciosos y son los que invaden el espacio pleural. Otras causas son: carcinoma broncogénico, trauma torácico, ruptura esofágica, mediastinitis con extensión a pleura, infecciones en columna cervical o torácica, complicación en el posquirúrgico, etc.¹ La American Thoracic Society, dividió la fisiopatología en 3 fases: exudativa, en donde los líquidos se acumulan sin loculación; fibrinopurulenta, el líquido pleural se torna turbio o purulento y se presentan floculaciones; organizativa, la combinación de pus y fibrina forman un tejido grueso y granuloso que ocupa el espacio pleural.³ El período desde el derrame paraneumónico hasta la formación del empiema es de 2 a 6 semanas².

La presentación clínica clásica es dolor agudo unilateral, con dolor a la inspiración, fiebre alta, tos y disnea². La percusión revela matidez con hinchazón². El progreso del empiema en forma aguda se puede presentar con pirexia, taquicardia, taquipnea, polipnea, disminución del volumen respiratorio e incluso choque séptico². En forma crónica se presenta con pérdida de peso, malnutrición y disnea pronunciada².

Los estudios de imagen son muy importantes para el diagnóstico. En las radiografías, el empiema en etapas tempranas causa opacidades basales o meniscos², descritas en ocasiones en forma de “D”⁴. En este estudio se vuelve mas complicado ver las loculaciones o tabicaciones, en cambio la TAC es útil para determinar el tamaño y las loculaciones de las colecciones pleurales; un plus del estudio tomográfico es el uso de contraste que ante el engrosamiento pleural es indicativo de formación de corteza². La TAC es útil también para intervenciones quirúrgicas como punción y también sirve para verificar la ausencia de residuos de colecciones².

La punción guiada por cualquier estudio de imagen (preferentemente TAC o ultrasonido) permite ser



más específicos en la posible causa del derrame o empiema. Clasificando en primer lugar el líquido en trasudado o exudado según los criterios de Light⁴, para después realizar un estudio citoquímico que de pronóstico y sospecha etiológica⁴. Siendo la causa más común la neumonía, los derrames paraneumónicos se clasifican según la Clasificación de Light (Tabla 1)⁴.

A pesar del uso de antibióticos y de las campañas de vacunación contra el neumococo el empiema es la principal complicación de la neumonía, con una gran morbi-mortalidad¹. La intervención médica para la resolución del empiema consiste en la intervención farmacológica y en la quirúrgica. La intervención farmacológica es con la antibioticoterapia, la cual en ocasiones no puede ser guiada por cultivo, pues en estudios prospectivos en Reino Unido solo se pudo aislar algún organismo en el 53% de los casos²; en otro estudio no pudo ser aislado en dos tercios de los casos³, en este un quinto de los pacientes presento infección mixta, los organismos más comunes fueron: gram positivo (GP) aerobio: *Staphylococcus aureus*, gram negativo (GN) aerobio: *Acinetobacter baumannii*³; distribución que coincide de manera parcial con el estudio de Nobuhiro Asai del 2017⁵, y que mostro que dentro de los pacientes los más complicados de tratar y que tienen peor pronóstico son los que generan empiema a partir de infecciones relacionadas a servicios médicos⁵.

COMENTARIO DEL CASO

Hacer un diagnóstico presuntivo al inicio del caso era muy complicado por los síntomas tan difusos que presentaba el paciente, aunado a la escasez de antecedentes de gran relevancia. Los primeros grandes indicios llegan de los primeros laboratorios, en donde el apartado metabólico y respiratorio dan los hallazgos más importantes, congruentes con cetoacidosis diabética moderada; que a su vez es congruente con la clínica del paciente. Si bien el paciente no era conocido diabético hay un porcentaje de pacientes que debutan con una cetoacidosis diabética⁶, tiene un familiar en primer grado conocida diabética y presentó dos síntomas clásicos de un paciente diabético no controlado como la polidipsia y la poliuria.

En el entendido de que el paciente no se conocía diabético y suponiendo que su debut se presentó con una cetoacidosis, habría que preguntarnos: ¿cuáles son los desencadenantes de una cetoacidosis en un diabético? Los más clásicos son infección, trauma, cirugía⁶. El proceder del padecimiento actual, sobre todo en el aspecto respiratorio aunado a los estudios de imagen inconcluyentes pero que indicaban patología respiratoria, nos dan un claro diagnóstico diferencial entre proceso infeccioso (probablemente una neumonía) o un proceso neoplásico.

La biopsia determinó que se trataba de un proceso infeccioso que probablemente vino precedido de una neumonía, posible consecuencia del mal estado nutricional del paciente y de las condiciones ambientales que hubo durante la noche previa al inicio del cuadro

REFERENCIAS

1. Shen K, Bribresco A, Crabtree T, Denlinger C, Eby J, Eiken P et al. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2017;153(6):e129-e146.
2. J. McCormack D, R. Anderson J. Empyema thoracis. *Surgery*. 2017;35(5):243-246.
3. Tantraworasin A, Thepbunchonchai A et al. Factors associated with recurrent bacterial empyema thoracis. *Asian Journal of Surgery*. 2018;41(4):313-320.
4. Abad Santamaría N, Melchor Íñiguez R et al. Derrame pleural paraneumónico y empiema pleural. *Revista de Patología Respiratoria*. 2008;11(3):116-124.
5. Asai N, Suematsu H et al. The etiology and bacteriology of healthcare-associated empyema are quite different from those of community-acquired empyema. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2017;23(10):661-667.
6. Vellanki P, Umpierrez G. DIABETIC KETOACIDOSIS: A COMMON DEBUT OF DIABETES AMONG AFRICAN AMERICANS WITH TYPE 2 DIABETES. *Endocrine Practice*. 2017;23(8):971-978.





“Estado actual del Servicio Social en Sonora: Entrevista a la jefa del Departamento de Enseñanza en la Dirección General de Enseñanza y Calidad”

MCS Iliana Catalina Obregón Calzada

Jefa del Departamento de Enseñanza en la Dirección de Enseñanza y Calidad

La maestra Iliana Catalina es una Licenciada en enfermería por parte de la Universidad de Sonora, la cual ha dedicado gran parte de su labor a la calidad en los servicios de salud de nuestro estado. Empezando desde la calidad del servicio de enfermería del hospital infantil del estado hasta llegar al puesto que actualmente desempeña en el estado.

Entrevistador: *Karem Galindo-Córdova.*

El servicio social de medicina tiene como propósito vincular al alumno con el entorno comunitario y retribuir a la sociedad en forma de acción social aquello que recibió durante su formación como profesional de la salud.

Los médicos del servicio social son alumnos que cursan su último año de la carrera, esta etapa es fundamental para recibir su titulación como médicos. En este tiempo se pretende que el pasante adquiera conciencia de su nivel educacional, reafirme sus conocimientos y refuerce su relación con los servicios de salud, por esta razón es indispensable que el pasante cuente con la presencia de instituciones educativas y de salud para la asesoría y evaluación de las acciones que realiza como médico pasante en el servicio social.

De acuerdo con datos oficiales, México alcanzó la cobertura universal de aseguramiento en salud a partir de 2012, aún así existen muchas deficiencias en la disponibilidad de recursos necesarios para ofrecer una atención de calidad en miles de unidades. Uno de los hechos más sorprendentes es que más de una tercera parte de las unidades de atención primaria de la Secretaría de Salud tienen como responsable a un estudiante de la carrera de medicina en servicio social.

Recientemente han ocurrido una serie de cambios en este término, los cuales afectan directamente al médico pasante. Se sabe que la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) anunciaron medidas adicionales de austeridad las cuales alcanzaron a los estudiantes de medicina que van a realizar su servicio social a partir de agosto de 2019, pues se ha informado que su salario se reducirá a la mitad. Además en febrero de 2018 se implementó el nuevo modelo de servicio social en medicina enfocado en la medicina familiar, en el cual los estudiantes no solo se quedan en las unidades médicas de primer nivel, sino que tendrán una rotación en los hospitales comunitarios.



- ♦ **Karem Galindo:** Existen diferentes modalidades para la realización del servicio social, entre ellas está la modalidad de realizarlo en una comunidad rural, el cual establecía que el pasante debía cumplir con la estancia de 1 año en una comunidad específica. ¿En base a qué criterios se tomó la decisión de darle un enfoque rotatorio al servicio social?

R MSC Obregón: En las bases del programa nacional de Servicio social de medicina se presentan 4 modalidades de servicio social: investigación, vinculación universitaria, vinculación con organizaciones no gubernamentales y rotatoria comunitaria con enfoque en medicina familiar, ésta última es la que se presenta los lineamientos generales de servicio social y se establece con la finalidad de que el estudiante de medicina se vea beneficiado fortaleciendo su formación académica integral en los distintos ámbitos del desarrollo profesional, en donde el pasante de medicina pueda tener contacto con los usuarios en los distintos niveles de atención que requiera con la asesoría y apoyo de los profesionales de salud.

- ♦ En el año que se lleva realizando este nuevo modelo rotatorio ¿Ha demostrado algún beneficio o ventaja sobre el modelo pasado? y de ser así ¿Cuáles fueron?

R: Los médicos pasantes han tenido la oportunidad de rotar por áreas rurales, hospitales generales y comunitarios, así como por unidades de especialidad, aumentando sus experiencias y fortaleciendo la vinculación con los diferentes niveles de atención, logrando con esto un mejor aprovechamiento por parte de los pasantes en beneficio de su desarrollo profesional y de la comunidad en general, todo esto siempre con el enfoque de medicina familiar.

- ♦ ¿Cómo ha sido la respuesta específicamente por parte de las comunidades rurales al nuevo modelo de servicio social rotatorio?

R: Cuando se programan las rotaciones se procura que la comunidad nunca quede descubierta ya que la demanda de atención por parte de los usuarios es continua y éstos se ven beneficiados ya que siempre tienen la atención de médicos pasantes con cada vez mejores atenciones derivadas de los distintos lugares por los que han rotado previamente.

- ♦ Un aspecto importante en la asignación de pasantes es el hecho de que una gran proporción de ellos es asignado a unidades donde se responsabilizan totalmente de las labores clínicas y administrativas y en las cuales la supervisión no es cotidiana o es nula, siendo Sonora una de las entidades con más alto porcentaje de pasantes sin supervisión. El nuevo modelo de servicio social tiene como una de sus características el acompañamiento tutorial del pasante. ¿Qué estrategias o medidas se tienen contempladas para cumplir con dicha característica en este nuevo modelo?

R: Cuando inició este modelo se llevó a cabo el taller de “Habilidades para la vida”, en donde se capacitó a los tutores responsables de los médicos pasantes en las distintas jurisdicciones, unidades hospitalarias y de especialidad por donde rotan los pasantes, en este taller se les brindó la información y los compromisos correspondientes para atender las necesidades los pasantes durante su servicio social en las diferentes instancias, dichos compromisos se les da seguimiento por parte de la Dirección General de Enseñanza y Calidad para su cumplimiento y asesoría en caso que lo requiera. Esto aunado a los programas académicos de las instituciones educativas donde se contempla la capacitación y supervisión continua se busca mantener una comunicación constante con los médicos pasantes en las distintas unidades.



ENTREVISTA CON PROFESIONALES

- ♦ La Secretaría de Salud hizo oficial que a partir del 1 de agosto de 2019 se reducirán a la mitad las becas que se otorga a los pasantes de Medicina en todo el país. ¿Qué piensa acerca de las medidas de austeridad aplicadas sobre las becas para los pasantes de medicina?

R: La reducción de presupuesto asignado a becas de servicio social en general para todas las profesiones afines a la salud es una decisión tomada a nivel federal, en donde la carrera de medicina es afectada con la disminución del 47% de sus becas, es importante recalcar que no disminuyo el monto de la beca si no el número de becas asignadas al estado de Sonora para médicos pasantes, para la toma de dicha decisión no se consideró a las autoridades estatales, así como tampoco la extensión territorial de nuestro estado, es por eso que se han estado haciendo las gestiones correspondientes por parte de el Secretario de Salud y El Director General de Enseñanza y Calidad para que se reconsidere dicha reducción que afecta directamente a la población y médicos pasantes egresados de las distintas instituciones educativas.

- ♦ En los últimos años las condiciones de violencia social en algunas regiones del país han hecho de la práctica del servicio social una actividad sumamente riesgosa para el médico pasante que lo practica, ¿Se han propuesto medidas nuevas para atender esta problemática?

R: La Dirección de Enseñanza y Calidad tiene comunicación constante con los presidentes municipales de los distintos municipios en donde el médico pasante realiza su servicio social, así como el jefe de policías de la localidad en donde en común acuerdo y bajo firma de convenio se establece la seguridad del pasante de servicio social, el cual debe contar con el apoyo y atención directa con el comandante de la policía municipal en caso de que lo requiera así como salvaguardar su seguridad en caso de algún hecho violento.

- ♦ ¿Qué resultados se han obtenido con la implementación de un programa de servicio social rotatorio en cuanto a la inseguridad/violencia a la que se enfrentan los pasantes en comunidades rurales?

R: En realidad, la mayoría de los pasantes solicitan su estadía de tiempo completo en las áreas rurales dejando por fuera el resto de las rotaciones por hospitales ya que la comunidad se preocupa y cuida de ellos en todo momento, así dando al pasante mayor seguridad y comodidad para realizar un servicio social adecuado respondiendo de manera positiva a la localidad.

- ♦ En el caso de las regiones donde existen altos índices de violencia e inseguridad y pierden su derecho a recibir un MPSS ¿Qué acciones se realizan para satisfacer las necesidades de salud?

R: La Secretaria de Salud tienen convocatorias abiertas de manera constante para la contratación de médicos de base en las diferentes localidades del estado de Sonora, sin embargo, estas plazas no son tomadas en gran mayoría por personal ya titulado, por lo que se concentra la atención medica en los municipios de mayor población para no dejar desentendida a las localidades circundantes.

- ♦ ¿De qué manera beneficia la actualización del programa académico del servicio social en cuanto a la poca disponibilidad de desarrollos tecnológicos para la práctica clínica en los centros de salud?

R: Parte del servicio social es brindar a la población la atención medica de primer nivel para lo cual se cuenta con la infraestructura básica y el médico pasante adapta todo el conocimiento tecnológico y actualizaciones en salud que tiene de formación para salvaguardar la salud de la población, detectando a tiempo las necesidades del usuario y en caso de requerir una atención más especializada hacer las referencias correspondientes a las unidades con mayor equipamiento e infraestructura para su seguimiento y atención.



ENTREVISTA CON PROFESIONALES

- ♦ Por último y de manera general nos gustaría saber ¿Cuál es su opinión acerca del enfoque de medicina preventiva y medicina familiar del servicio social?

R: La medicina preventiva es un trabajo constante y multidisciplinario para disminuir o evitar que una enfermedad se presente o avance de manera crónica y/o degenerativa mejorando la calidad de vida de los usuarios, sin embargo debido a que tiene gran demanda de atención por parte de la población no se puede dar de manera íntegra esta atención es por eso que el enfoque familiar se basa más que nada en la atención médica curativa del usuario, familia y comunidad, llevando un control de salud de las mismas con un seguimiento constante tratando siempre de mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos. Es importante mencionar que con la modalidad rotatoria se complica mucho esta continuidad sin embargo el médico pasante entrante debe iniciar su rotación a partir de un antecedente histórico hecho por el pasante saliente, coadyuvando a la mejora de la salud de la comunidad.

Agradecimiento a la maestra.

Entrevista formulada en colaboración con los alumnos María Gabriela Sánchez-Muñoz y Jesset Palacios-Gracia. Agradecemos de igual manera su participación.



Instrucciones para editorial

Sera un escrito que haga referencia al tema principal de la revista.

Reglamento del texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título de la editorial: 16
- Tamaño de la fuente para sección curricular del autor: 10
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título del texto: negro automático
- Color de fuente para sección curricular del autor: negro automático
- Alineación del texto: Justificado
- Interlineado: Múltiple en 1.08
- Uso de negritas: solo en nombre del autor de la editorial
- Uso de cursiva: solo en nombre de la editorial
- Uso de sangría: solo en primer párrafo del texto con sangría francesa
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 1
- Márgenes de página: Normal (Sup. 2.5cm, Inf. 2.5cm, Izq. 3cm y Der. 3cm)
- Uso de viñetas, numeración y lista multinivel: Están permitidas siempre y cuando faciliten la lectura del texto y sean usadas en solo parte del texto

La foto que acompaña al texto de la editorial debe de pertenecer al autor de esta y debe mostrarse su cara para poder reconocerlo. Dicha foto no debe de interferir con el texto de la editorial y debajo de esta debe de venir el texto curricular del autor.

Instrucciones para artículo original

Se hace referencia a todo aquel que hace aportación al conocimiento vigente o innovación en el ámbito científico.

Deberán de seguir la siguiente estructura del artículo:

- Título: máximo 15 palabras, que haga referencia a la información del trabajo
- Autores: nombre y apellidos completos (los apellidos deberán de ser unidos por un guion entre ellos) sin abreviaturas. En una zona inferior y referenciados con un número individual de asteriscos (autor 1= 1 asterisco, autor 2= 2 asteriscos, etc.) deberán especificar los departamentos donde se llevó a cabo el 1= 1 asterisco, autor 2= 2 asteriscos, etc.) deberán especificar los departamentos donde se llevó a cabo el trabajo (con nombre y dirección actual del mismo) además de incluir el correo de contacto en aquel que sea autor de correspondencia. Esto último tiene que ser escrito en el orden en el cual aquí fue explicado.



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

- Resumen en español: máximo de 200 palabras, que incluya referencias a antecedentes y objetivos, métodos, resultados y conclusiones.
- Resumen en inglés: máximo de 200 palabras, que incluya referencia a antecedentes y objetivos, métodos, resultados y conclusiones.
- Palabras claves: se definen de 3 a 5 palabras y se acomodan debajo del resumen.
- Introducción: incluir los antecedentes directos, el planteamiento del problema y el propósito del estudio en una redacción concisa y sustentada en la bibliografía
- Materiales y Métodos: incluir los antecedentes directos, el planteamiento del problema y el propósito del estudio en una redacción concisa y sustentada en la bibliografía
- Resultados: se describirán los resultados que se relacionen con el objetivo del trabajo, acompañados de las figuras o tablas que sean estrictamente necesarias
- Discusión: se analizan similitudes y discrepancias de los resultados obtenidos basados en los objetivos e hipótesis planteadas. Una vez finalizado, se señalarán limitantes identificadas del estudio y las perspectivas a futuro que se plantean con sus resultados
- Conclusiones: se destacarán los puntos clave de los resultados de la investigación en una sección breve.
- Agradecimientos: Se describirán agradecimientos a personas e instituciones estrictamente necesarias, así como financiamientos utilizados
- Referencias: se indicarán con número arábigos en forma consecutiva y en el orden que aparecen señalados por primera vez en el texto. Si alguna cita excede de 6 autores, se incluyen únicamente los 6 primeros autores del trabajo seguido de et al; después del 6to autor. En caso de ser menos de 6, se incluyen todos. El estilo de referencia será en formato Vancouver.
- Tablas: máximo 3, a doble espacio, numeradas en forma consecutiva y con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto. Deben contener títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas añadidas, incluir notas explicativas al pie. Solo tablas en español.
- Figuras: máximo 3, tomar en cuenta la calidad, trazados y dibujos deben ser generados con programas gráficos de alta resolución. Los pies de figuras se escribirán con doble espacio y deben contener la información necesaria en el idioma español para interpretar correctamente la figura sin tener que recurrir al texto. Toda la iconografía debe ser original, en caso contrario citar referencia de origen y obtener previamente el permiso del autor. En las figuras no se deben de repetir datos ya descritos en el texto. Las fotografías de objetos deben de incluir una regla para calibrar medidas de referencia y en caso de ser microfotografías es necesario incluir ampliación microscópica. En caso de corresponder a pacientes, no deben aparecer nombre, cara ni datos personales del paciente, tanto en fotografías como figuras.

Reglas de texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título principal: 18
- Tamaño de fuente para título de la sección: 14
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título principal: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Alineación del texto: Justificado
- Interlineado: Múltiple en 1.08



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

- Uso de negritas: en la palabra “Resumen” (define el principio de la sección de resumen), “Palabras clave” (define el principio de la sección de palabras clave), “Introducción” (define el principio de la sección de introducción), “Materiales y Métodos” (define el principio de la sección de materiales y métodos), “Resultados” (define el principio de la sección de resultados), “Discusión” (define el principio de la sección de discusión), “Conclusión” (define el principio de la sección de conclusión), “Agradecimientos” (define el principio de la sección de agradecimientos), “Referencias” (define el principio de la sección de referencias), “Tabla #.#: nombre de la tabla” (define la nomenclatura de la tabla) y “Figura #.#: nombre de la figura” (define la nomenclatura de la tabla).
- Uso de cursiva: para nombres científicos (género y especie), para nombres de autores y cuerpo de palabras clave.
- Uso de sangría: solo en primer párrafo de cada sección con sangría francesa excepto en cuerpo de resumen.
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 2 (las tablas pueden o no respetar la doble columna)
- Márgenes de página: Normal (Sup. 2.5cm, Inf. 2.5cm, Izq. 3cm y Der. 3cm)
- Uso de viñetas y numeración: ambas están permitidas, pero se recomienda que se use discreción para seleccionar cuál de estas es la apropiada.

El orden de las secciones corresponde al orden en que estos fueron explicados anteriormente. Los resúmenes se acomodan uno al lado del otro debajo de los autores en el artículo.

Instrucciones para artículo de revisión

Será sobre un tema de actualidad y relevancia médica escrito por expertos, que aporten experiencias propias del Autor y su grupo de trabajo, defina y clarifique un problema de salud; Haga aportaciones útiles, resalta la perspectiva en el campo del conocimiento y realice propuestas relevantes sobre el tema. El autor principal o el correspondiente deberá ser una autoridad en el área que se revisa y deberá anexar una lista bibliográfica de sus contribuciones en el tópico.

Deberá de seguir la siguiente estructura del artículo:

- Las secciones y subtítulos serán de acuerdo con el criterio del autor, aunque se recomiendan las siguientes secciones base para el caso de la revisión de una enfermedad (todas estas secciones deben de ir relacionado con la perspectiva de su trabajo en cuanto al tema a tratar):
 - Para la revisión de una enfermedad: definición, epidemiología (mundial, nacional y local) y factores de riesgo, fisiopatología, patogénesis, cuadro clínico, estudios diagnósticos, tratamiento, pronóstico, conclusión y bibliografía.
- Título: máximo 15 palabras, que haga referencia a la información del trabajo
- Autores: nombre y apellidos completos (los apellidos deberán de ser unidos por un guion entre ellos) sin abreviaturas. En una zona inferior y referenciados con un número individual de asteriscos (autor 1= 1 asterisco, autor 2= 2 asteriscos, etc.) deberán especificar los departamentos donde se llevó a cabo el trabajo (con nombre y dirección actual del mismo) además de incluir el correo de contacto en aquel que sea autor de correspondencia. Esto último tiene que ser escrito en el orden en el cual aquí fue explicado
- Resumen en español: máximo 200 palabras con un estilo libre de redacción (sin necesidad de incluir una parte de cada sección del artículo)
- Resumen en inglés: máximo 200 palabras con un estilo libre de redacción (sin necesidad de incluir una parte de cada sección del artículo)
- Palabras clave: se definen de 3 a 5 palabras y se acomodan debajo del resumen



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

- Tablas: máximo de 2, numeradas en forma consecutiva y con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto. Deben contener títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas añadidas, incluir notas explicativas al pie. Solo tablas en español.
- Figuras: máximo de 2, tomar en cuenta la calidad, trazados y dibujos deben ser generados con programas gráficos de alta resolución. Los pies de figuras se escribirán con doble espacio y deben contener la información necesaria en el idioma español para interpretar correctamente la figura sin tener que recurrir al texto. Toda la iconografía debe ser original, en caso contrario citar referencia de origen y obtener previamente el permiso del autor. En las figuras no se deben de repetir datos ya descritos en el texto. Las fotografías de objetos deben de incluir una regla para calibrar medidas de referencia y en caso de ser microfotografías es necesario incluir ampliación microscópica. En caso de corresponder a pacientes, no deben aparecer nombre, cara ni datos personales del paciente, tanto en fotografías como figuras.
- Referencias: se indicarán con número arábigos en forma consecutiva y en el orden que aparecen señalados por primera vez en el texto. Si alguna cita excede de 6 autores, se incluyen únicamente los 6 primeros autores del trabajo seguido de et al; después del 6to autor. En caso de ser menos de 6, se incluyen todos. El estilo de referencia será en formato Vancouver. Se recomienda un número mínimo de bibliografías citadas entre 40 a 60 con una antigüedad de publicación de no más de 5 años en más del 75% de ellas.

Reglas de texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título principal: 18
- Tamaño de fuente para título de la sección: 14
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título principal: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Alineación del texto: Justificado
- Interlineado: Múltiple en 1.08
- Uso de negritas: en la palabra que inicia la sección (ej. “Epidemiología”, “Cuadro Clínico”, “Métodos diagnósticos” ...), “Palabras Clave” (define el principio de la sección de palabras clave), “Conclusión” (define el inicio de la sección de conclusión), “Agradecimientos” (define el principio de la sección de agradecimientos), “Referencias” (define el principio de la sección de referencias), “Tabla #.#: nombre de la tabla” (define la nomenclatura de la tabla) y “Figura #.#: nombre de la figura” (define la nomenclatura de la tabla).
- Uso de cursiva: para nombres científicos (género y especie), para nombres de autores y cuerpo de palabras clave.
- Uso de sangría: solo en primer párrafo de cada sección con sangría francesa excepto en cuerpo de resumen.
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 2 (las tablas pueden o no respetar la doble columna)
- Márgenes de página: Normal (Sup. 2.5cm, Inf. 2.5cm, Izq. 3cm y Der. 3cm)
- Uso de viñetas y numeración: ambas están permitidas, pero se recomienda que se use discreción para seleccionar cuál de estas es la apropiada
- El orden de las secciones corresponde al orden en que estos fueron explicados anteriormente. Los resúmenes se acomodan uno al lado del otro debajo de los autores en el artículo



Instrucciones para resúmenes de congreso

Abarcará los datos más relevantes de cada ponencia de un determinado congreso.

Deberá de seguir la siguiente estructura los resúmenes de congreso que provengan de trabajos de investigación original:

- **Título:** máximo 15 palabras; claro y específico. No se aceptan siglas ni abreviaturas. Al lado del nombre de la plática debe de venir el nombre oficial del congreso en el cual se presentó
- **Autores:** nombre y apellidos completos (los apellidos deberán de ser unidos por un guion entre ellos) sin abreviaturas. Debe limitarse a un máximo de 6 autores, sólo aquellos que han realizado el estudio, ya sea como responsables del diseño, recogida de datos, análisis de resultados y/o redacción. El autor que presente el trabajo (el ponente) debe aparecer en primer lugar. Ordenados por su mayor contribución al trabajo. Todos los autores deben de dar su acreditación del resumen escrito a través de un manifiesto escrito y firmado.
- **Fecha:** se debe incluir la fecha en la cual se dio la ponencia de donde proviene este resumen.
- **Resumen en español:** límite de 250 palabras; deberá de transmitir la esencia del trabajo con claridad y de manera atractiva
- **Introducción:** se debe responder a las preguntas: ¿Qué se sabe? o ¿Por qué? Se deben resumir, preferiblemente en una frase, los conocimientos actuales o el estado de la cuestión específicamente relacionado con el trabajo presentado.
- **Objetivo:** Es el objetivo más fundamental de la investigación, de preferencia incluir el más relevante, aunque la investigación original tenga más de 1.
- **Materiales y Métodos:** Se debe responder a la pregunta ¿qué se ha hecho y cómo? La descripción de la metodología debe ser concisa y omitir muchos de los detalles. No obstante, en unas cuantas frases cortas se deben de plasmar el diseño del estudio, el emplazamiento, la muestra de pacientes y las variables analizadas. Debe de incluir elementos importantes como: tipo de diseño epidemiológico, algún criterio de inclusión o exclusión muy relevante para el estudio, las variables estudiadas mas importantes.
- **Resultados:** Principales hallazgos que respondan la pregunta formulada. Puede incluirse una tabla o figura únicamente cuando esto haga más clara la presentación que el texto solo (hay congresos que no permiten tablas o figuras). Expresar claramente las unidades. Utilizar los datos estadísticos apropiados (medias, desviación estándar, medianas, porcentaje, intervalos de confianza, significación estadística, etc.).
- **Conclusión:** Breve explicación de por qué los resultados son importantes y cuál es el significado de estos. Deben estar basadas en los resultados presentados

Deberá de seguir la siguiente estructura los resúmenes de congreso que provengan de una ponencia que no provenga de un artículo de investigación original:

- **Título:** máximo 15 palabras; claro y específico. No se aceptan siglas ni abreviaturas. Al lado del nombre de la plática debe de venir el nombre oficial del congreso en el cual se presentó.
- **Autores:** nombre y apellidos completos (los apellidos deberán de ser unidos por un guion entre ellos) sin abreviaturas. Debe limitarse a un máximo de 6 autores, sólo aquellos que han realizado el estudio, ya sea como responsables del diseño, recogida de datos, análisis de resultados y/o redacción. El autor que presente el trabajo (el ponente) debe aparecer en primer lugar. Ordenados por su mayor contribución al trabajo. Todos los autores deben de dar su acreditación del resumen escrito a través de un manifiesto escrito y firmado
- **Fecha:** se debe incluir la fecha en la cual se dio la ponencia de donde proviene este resumen.
- **Las secciones siguientes** serán definidas según la estructura de la ponencia y deberán ser escritas de una manera breve y concisa, destacando los puntos mas importantes.
- **Conclusión:** independientemente de que la estructura de la ponencia la incluya se deberá desarrollar una conclusión propia que logre, de forma breve, dar el mensaje más relevante de la plática y darle a este su justo significado dentro del contexto científico.



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

Reglas de texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título principal: 18
- Tamaño de fuente para título de la sección: 14
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título principal: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Alineación del texto: Justificado
- Interlineado: Múltiple en 1.08
- Uso de negritas: en la palabra “Resumen” (define el principio de la sección de resumen), “Introducción” (define el principio de la sección de introducción), “Materiales y Métodos” (define el principio de la sección de materiales y métodos), “Resultados” (define el principio de la sección de resultados), “Discusión” (define el principio de la sección de discusión), “Conclusión” (define el principio de la sección de conclusión), en la palabra que inicia la sección (ej. “Epidemiología”, “Cuadro Clínico”, “Métodos diagnósticos” ...) y “Tabla: nombre de la tabla” (define la nomenclatura de la tabla).
- Uso de cursiva: para nombres científicos (género y especie), para nombres de autores y fecha.
- Uso de sangría: solo en primer párrafo de cada sección con sangría francesa excepto en cuerpo de resumen.
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 1
- Márgenes de página: Normal (Sup. 2.5cm, Inf. 2.5cm, Izq. 3cm y Der. 3cm)
- Uso de viñetas y numeración: ambas están permitidas, pero se recomienda que se use discreción para seleccionar cuál de estas es la apropiada

El orden de las secciones corresponde al orden en que estos fueron explicados anteriormente.

Instrucciones para entrevistas con profesionales de salud

Se caracteriza por los siguientes elementos: tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado; se busca que la información recabada sea lo más precisa posible; se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión; el entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista, en la que la interpretación sea continua con la finalidad de obtener una comprensión profunda del discurso del entrevistado.

Deberá de seguir la siguiente estructura de la entrevista:

- Se utilizará un escrito a manera de guion con la formula “pregunta-respuesta”
- La primera sección de la entrevista incluirá un párrafo introductorio con los datos del entrevistado y lugar donde la entrevista se llevó a cabo.
- Las preguntas y respuestas deberán de seguir un orden lógico de comprensión más que respetar el orden cronológico en el cual las preguntas se hicieron.
- Se deberán transcribir al tal cual fue la pregunta y la respuesta, no es válido en la transcripción la interpretación o el parafraseo



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

- Título: máximo de 3 renglones. Puede venir originado de las habilidades, características, situación social/económica/política/laboral del entrevistado, directamente de una frase que haya mencionado durante la entrevista y que esta ayude a dar una idea del contenido de esta
- Entrevistado: se escribirá debajo del título y antes de la entrada y debe de incluir: grado de estudios, nombre completo (uniendo ambos apellidos con un guion) y puesto que desempeña (si tiene más de 1 trabajo, se elegirá el puesto que tiene relación con el contenido de la entrevista).
- Entrada: será una breve introducción de la persona entrevistada pudiendo incluir los datos del entrevistado y el lugar donde se llevó a cabo la entrevista.
- Cuerpo de la entrevista: se utilizara un formato “pregunta-respuesta” en donde la primera pregunta y la primera respuesta serán identificadas con una viñeta (la del entrevistador y el entrevistado deben de ser distintas) y el nombre del entrevistador (ej. – “Nombre del entrevistador”: “Pregunta”) y entrevistado (ej. *”Nombre del entrevistado”: “Respuesta”), respectivamente; después de esa primera ocasión se dejara de escribir el nombre del entrevistador y el nombre del entrevistado, para que preguntas y respuestas sean identificadas solamente con la viñeta designada en esa primera ocasión. Dentro del cuerpo se pueden incluir títulos de sección en caso de que la entrevista abarque distintos temas y estos ayuden a una secuencia más lógica de las preguntas; estos títulos de sección pueden ser acompañados posteriormente con una entrada secundaria (úsenlos con discreción).
- Fin de la entrevista: se concluirá la transcripción de la entrevista con una pregunta que incluya una respuesta contundente y que de preferencia de cierre lógico a la secuencia de la entrevista. Después de transcribir la última palabra de la respuesta a esa pregunta la sección de cuerpo de la entrevista estará terminada.

Reglas de texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título principal: 18
- Tamaño de fuente para título de sección: 14
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título principal: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Color de fuente para ultima respuesta de la entrevista: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Alineación del texto: Justificado
- Acomodo de las preguntas y respuestas: la pregunta ira arriba de la respuesta y estas irán previamente identificadas de acuerdo con lo especificado anteriormente.
- Interlineado: Múltiple
- Uso de negritas: en los títulos de sección y en la última respuesta de la entrevista
- Uso de cursiva: para nombres científicos (género y especie), para nombres de autores.
- Uso de sangría: no se permite
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 1
- Márgenes de página: Normal (Sup. 2.5cm, Inf. 2.5cm, Izq. 3cm y Der. 3cm)



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

- Uso de viñetas y numeración: ambas están permitidas, pero se recomienda que se use discreción para seleccionar cuál de estas es la apropiada

El orden de las secciones corresponde al orden en que estos fueron explicados anteriormente. Los resúmenes se acomodan uno al lado del otro debajo de los autores en el artículo

Instrucciones para presentación de caso clínico

El objetivo del caso clínico es contribuir al conocimiento médico en donde se pretende presentar aspectos nuevos e instructivos de una enfermedad determinada. Estos deben demostrar algunos de los siguientes objetivos: presentación de un caso perteneciente a una enfermedad nueva o poco frecuente, que se demuestre alguna aplicación clínica de algún método, ayuda a aclarar la fisiopatología de la enfermedad, relación de la fisiopatología con la presencia de signos y síntomas no descritos, mostrar alguna relación no descrita entre 2 o más enfermedades, describir una complicación a causa de un tratamiento o fármaco, ejemplo de algún método novedoso para el diagnóstico o tratamiento de alguna enfermedad, presentan aspectos psicosociales esenciales en el enfoque, manejo o prevención del problema o enfermedad, evalúan los costos de un mal enfoque diagnóstico o terapéutico contra un enfoque correcto de estos e ilustran síndromes no conocidos o de baja prevalencia.

Deberá de seguir la siguiente estructura del artículo:

- Título: máximo 15 palabras, que sea claro, específico, sencillo, impactante y llamativo
- Autores: nombre y apellidos completos (los apellidos deberán de ser unidos por un guion entre ellos) sin abreviaturas. En una zona inferior y referenciados con un número individual de asteriscos (autor 1= 1 asterisco, autor 2= 2 asteriscos, etc.) deberán especificar los departamentos donde se llevó a cabo el trabajo (con nombre y dirección actual del mismo) además de incluir el correo de contacto en aquel que sea autor de correspondencia. Esto último tiene que ser escrito en el orden en el cual aquí fue explicado
- Resumen en español: máximo de 250 palabras, que describa los aspectos sobresalientes del caso y por qué amerita ser publicado.
- Palabras claves: se definen de 3 a 5 palabras y se acomodan debajo del resumen.
- Introducción: deberá dar una idea específica del tema, debe estar sustentada con argumentos (epidemiológicos y/o clínicos) por qué se publica, su justificación clínica o por sus implicaciones para la salud pública. Aquí está implícita una revisión crítica de la literatura sobre otros casos similares, destacando la gravedad, dificultad para su reconocimiento, forma de presentación. Se debe incluir no más de 10 artículos como referencias dentro de esta sección.
- Presentación del caso: Descripción cronológica de la enfermedad y la evolución del paciente. Se incluye la sintomatología, la historia clínica relevante, los datos importantes sobre la exploración física, los resultados de exámenes o pruebas diagnósticas, el tratamiento, y el desenlace (mejoría, falta de respuesta, o muerte). En caso de usar pruebas de laboratorio poco usuales se deben incluir los valores normales entre paréntesis. Se debe narrar el proceso para llegar al diagnóstico. Al mencionar los medicamentos se debe usar el nombre genérico y las dosis usadas. Para proteger la confidencialidad del paciente se omite el nombre, y el número de historia clínica, si se publica una foto ilustrativa del caso se protege su identificación, y se hace con autorización escrita del paciente o de su familia. Para aquellos artículos que incluyan una serie de casos estudiados se pueden presentar de la siguiente manera:
 - o Se puede ampliar el primer caso (y el más representativo) aclarando en los demás las diferencias más importantes que existen entre ellos y el primer caso.
 - o Se pueden presentar todos los casos de manera resumida.

Sin importar que opción se prefiera se debe emplear un cuadro comparativo (a manera de resumen) donde se muestren los datos sobresalientes de todos los casos.

- Discusión: Se hará un recuento de los hallazgos principales del caso clínico destacando sus particularidades o contrastes, comparándolo con lo ya escrito. Se debe sustentar el diagnóstico con evidencia clínica y de laboratorio; se debe hablar de las limitaciones de las evidencias. Se debe discutir cómo se hizo el diagnóstico diferencial y si otros diagnósticos fueron



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

fueron descartados adecuadamente. El caso se compara con lo ya escrito, sus semejanzas y sus diferencias. Se mencionan las implicaciones clínicas o sociales, se enfatiza lo relevante y cuál es su aportación científica. No se deben hacer generalizaciones basadas en el caso o casos descritos.

- **Conclusiones:** al menos una conclusión donde se resalte alguna aplicación o mensaje claro relacionado con el caso. Incluye los comentarios de la solución del caso reseñando sus particularidades científicas, su novedad o cómo se manejó la incertidumbre. Sirve para clarificar aspectos discutibles. Por su finalidad educativa debemos tener una enseñanza que se proyecte en el futuro por medio de recomendaciones para el manejo de pacientes similares o las líneas de investigación que podrían originarse a propósito del caso.
- **Referencias:** se indicarán con número arábigos en forma consecutiva y en el orden que aparecen señalados por primera vez en el texto. Si alguna cita excede de 6 autores, se incluyen únicamente los 6 primeros autores del trabajo seguido de et al; después del 6to autor. En caso de ser menos de 6, se incluyen todos. El estilo de referencia será en formato Vancouver.
- **Tablas:** a doble espacio, numeradas en forma consecutiva y con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto. Deben contener títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas añadidas, incluir notas explicativas al pie. Solo tablas en español.
- **Figuras:** tomar en cuenta la calidad, trazados y dibujos deben ser generados con programas gráficos de alta resolución. Los pies de figuras se escribirán con doble espacio y deben contener la información necesaria en el idioma español para interpretar correctamente la figura sin tener que recurrir al texto. Toda la iconografía debe ser original, en caso contrario citar referencia de origen y obtener previamente el permiso del autor. En las figuras no se deben repetir datos ya descritos en el texto. Las fotografías de objetos deben incluir una regla para calibrar medidas de referencia y en caso de ser microfotografías es necesario incluir ampliación microscópica. En caso de corresponder a pacientes, no deben aparecer nombre, cara ni datos personales del paciente, tanto en fotografías como figuras.

Reglas de texto:

- Fuente: Times New Roman
- Tamaño de fuente para cuerpo de texto: 12
- Tamaño de fuente para título principal: 18
- Tamaño de fuente para título de sección: 14
- Color de fuente para cuerpo de texto: negro automático
- Color de fuente para título principal: Hipervínculo (Rojo oscuro)
- Alineación del texto: Justificado
- Interlineado: Múltiple en 1.08
- Uso de negritas: en los títulos de sección
- Uso de cursiva: para nombres científicos (género y especie), para nombres de autores.
- Uso de sangría: solo en primer párrafo de cada sección con sangría francesa excepto en cuerpo de resumen.
- Tamaño de la página: Carta (21.59 x 27.94)
- Numero de columnas: 2 (las tablas pueden o no respetar la doble columna)



INSTRUCCIONES PARA AUTOR

Correo general

revistaestudiantildemedicina@gmail.com

Correo presidente del comité editorial estudiantil

agastel1996@gmail.com

Correo editor en jefe

liliangarciaballesteros@gmail.com

Facebook

@UNISON.SEM

Twitter

@SEMUNISON17

Pagina oficial

<https://sem.unison.mx/>

Muchas gracias a los alumnos que ayudaron a crear esta revista estudiantil y a aquellos que ayudaron a elaborarla. Mi especial agradecimiento a Lilia Alejandra Figueroa Duarte y Ana Bolena Campa Navarro por realizar muchas de las imágenes utilizadas en esta edición además de la portada de esta segunda edición.

La revista es por y para el alumno y de ellos será merito hacerla crecer o desgracia dejarla morir.



Congreso Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora



CEMUS XIV

NEUROCIENCIAS

Psiquiatría | Neurología

Conferencias, Talleres, Fiestas y Kit de Regalos

30 SEPT
04 OCT

Centro
de las
Artes



Lunes 30

7:15 - 9:00

Registro

9:00 - 9:40

Inuguración

9:40 - 10:20

“La visión de una nueva psiquiatría: Neurotransmisores y nuevos fármacos” - Dr. Luis David Peterson Beltran

10:20 - 11:10

“Sexo, depresión y lágrimas” - Dr. Jaime Orozco Ibarra

11:10 - 11:30

Coffee break

11:30 - 12:30

“Panel: Actualizaciones del Trastorno de Ansiedad Generalizada”

Moderador: Luis David Peterson Beltran

1. Dr. Luis Daniel Ávila Gámez
2. Dr. Enrique Fierros Greenhouse
3. Dr. Miguel Ángel Morales Duarte

12:30 - 13:10

“Abuso sexual” - Dra. Belia Garcia Aulcy

13:10 - 13:50

“Trastornos de la conducta alimentaria” - Dr. Ángel Rubén Maldonado

13:50 - 14:40

“Trastorno por estrés post traumático” - Dra. Lucía Sánchez Reyes



Martes 01

9:00 - 9:40

“Esquizofrenia” - Dr. Fernando Jesús Pérez Beltrán

9:40 - 10:20

“La pandilla TDAH” - Dr. Ricardo Garnica Gasca

10:20 - 11:10

“TOC: Más que una obsesión” - Dr. Alejandro Contreras Contreras

11:10 - 11:30

Coffee break

11:20 - 11:50

Concurso académico

12:00 - 12:40

“Síndrome autista” - Dr. Marcos López Gómez

12:40 - 13:20

“Intervención neuropsicológica y Terapia Cognitivo Conductal de tercera generación en salud mental.” - Dra. Denisse Rodríguez Maldonado

13:20 - 14:10

“Trastorno bipolar” - Sanchez de Carmona

14:10 - 14:30

Curso AMIR



Miércoles 02

9:00 - 9:40

“Exploración sistematizada del paciente con alteración neurológica en urgencias” - Dra. Rosa María Gámez

9:40 - 10:20

“Neuroimagen en EVC isquémico y hemorrágico” -
Dr. Orlando Morales Ballesteros

10:20 - 11:00

“Traumatismo craneo encefálico” - Dr. Alejandro López Oviedo

11:00 - 11:20

Coffee Break

11:20 - 11:50

Concurso académico

12:00 - 13:00

“Panel: EVC”

Moderador: Dr. Adolfo Espinoza Larios

1. Dra. Rosa María Gámez
2. Dr. Valle
3. Dr. Antillón

13:00 - 13:40

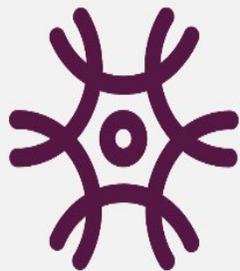
“Diagnóstico por imagen y tratamiento endovascular del ictus cerebral agudo” - Dr. Joaquin Enrique Antillón Valenzuela

13:40 - 14:30

“Terapia endovascular en EVC ” - Dr. Luis Enrique Amaya Sánchez



Jueves 03



9:00 - 9:40

“Abordaje de Cefaleas” - Dr. Octavio Martínez Leyva

9:40 - 10:20

“Meningitis: de lo global a lo local” - Dr. Carlos Boroel Cervantes

10:20 - 11:20

“Epilepsias/Crisis febriles” - Dra. Karen Ivette Rodríguez Treviño

11:20 - 11:40

Coffee Break

11:40 - 12:25

Concurso académico

12:30 -13:10

“Clasificación y diagnóstico de epilepsias” - Dr. Octavio Martínez Leyva

13:10 - 14:00

“Tumores de sistema nervioso central más frecuentes en el adulto” - Dr. Jorge Navarro Bonnet

14:00 - 14:50

“Neurociencia y su impacto en la neuroprótesis” - Dr. Ranulfo Romo Trujillo



Viernes 04

9:00 - 9:30

Presentación de proyectos de investigación

9:30 - 10:10

"Enfermedades neuromusculares frecuentes" - Dra. Diana Anaya

10:10 - 10:50

"Enfermedades desmielinizantes" - Dra. Adelina

10:50- 11:30

"Lumbalgia: origen y tratamiento actual" - Dr. Adolfo Espinoza Larios

11:30 - 11:50

Coffee Break

11:50 - 12:30

Concurso académico

12:40 - 13:20

"Demencias neurodegenerativas" - Dr. Leo Bayliss Amaya

13:20 - 14:10

"Características básicas de los trastornos del movimiento" - Dr. Eleazar Valle

14:10 - 15:00

"Tratamiento quirúrgico neuroestimulador en Parkinson" - Dr. Mario Alonso Vanegas

15:00 - 15:15

Clausura y toma de protesta de la nueva Sociedad Estudiantil de Medicina 2019-21





REVISTA ESTUDIANTIL
DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SONORA

