

# AVANCES

*Revista de Divulgación Médico Científica*

*Hospital San José Tec de Monterrey*

NÚMERO **15**

VOLUMEN 5 • MAYO | AGOSTO 2008

## CIENCIAS CLÍNICAS

- *Trastorno por déficit en atención e hiperactividad y el puntaje SAT en una preparatoria privada*
- *El asa diatérmica como tratamiento de primera intención para riesgo de persistencia de neoplasia intraepitelial cervical*
- *Tratamiento laparoscópico de intususcepción sigmoidea: reporte de un caso*
- *Diplejía facial por seroconversión de VIH-1*
- *Validación de antibiogramas de bacilos gram negativos reportados de MicroScan*
- *Angioplastia y colocación de stent en la estenosis intracraneal sintomática*

## EDUCACIÓN MÉDICA

- *Medicina basada en evidencia: cómo buscar la información médica más válida y relevante (Segunda Parte)*

## HUMANIDADES MÉDICAS

- *Las publicaciones biomédicas en México Consideraciones históricas*

## MENSAJE EDITORIAL

En esta ocasión queremos agradecer a todos nuestros lectores su preferencia e interés por recibir periódicamente la revista Avances; a nuestros colaboradores por su participación entusiasta y por compartir con esta comunidad médico-científica sus experiencias y conocimientos.

En este número presentamos importantes investigaciones y estudios que estamos seguros serán marco de referencia para la labor y atención que realizan muchos de nuestros lectores diariamente.

Se presenta un estudio sobre la angioplastia con y sin colocación de stent para tratar la estenosis intracraneal sintomática, así como la evolución de los pacientes tratados con este procedimiento.

También encontrarán un estudio que compara la eficacia de la crioterapia vs. cono cervical con asa diatérmica para el tratamiento de neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC).

Por otra parte, se muestra el caso de una intususcepción colónica maligna manejada por laparoscopia. Este tipo de abordaje del colon hasta fechas recientes había sido controversial para el manejo de cáncer.

Asimismo se da a conocer el caso de un paciente cuya seroconversión de VIH-1 se caracterizó por un síndrome mononucleósico acompañado por una parálisis facial bilateral periférica.

En el artículo se compara la evaluación de la eficacia del sistema automatizado MicroScan Walkaway 96 para la validación de antibiogramas de bacilos gram negativos con el sistema de referencia de microdilución en caldo, y se presenta una investigación realizada para este propósito.

Además, encontrarán un estudio realizado en adolescentes de una preparatoria privada sobre el Trastorno por Déficit en Atención e Hiperactividad (TDAH), en donde se propone a las habilidades matemáticas como un trastorno de aprendizaje asociado al TDAH y al puntaje de Scholastic Aptitude Test (SAT) matemático como una variable a considerar para el escrutinio de su diagnóstico.

En la sección de Educación Médica se muestra la segunda parte del artículo sobre la Medicina Basada en Evidencias, en donde el autor nos presenta diversas herramientas y las principales bases de datos actuales que pueden ayudar al profesional de la salud a encontrar la información más válida y relevante para resolver problemas clínicos.

Y por último, en la sección de Humanidades Médicas, se da a conocer una revisión histórica de las publicaciones biomédicas en México, sus orígenes y desarrollo.

Deseamos que las investigaciones presentadas en este número formen parte de su acervo científico y sean apoyo en su quehacer médico.

### Consejo Editorial Revista Avances

# COMITÉ EDITORIAL

## Dirección General de la Revista

Dr. Jorge E. Valdez García

## Director Médico Ejecutivo de la Revista

Dr. Pedro Ramos Contreras

## Director Ejecutivo de la Revista:

Ing. Jorge López Audelo Harp

## Consejo Editorial

Dr. Arturo J. Barahona Iglesias  
 Dr. Carlos Díaz Olachea  
 Dr. Francisco Durán Íñiguez  
 Dr. Jorge M. Fernández De la Torre  
 Dr. Horacio González Danés  
 Dr. Román González Ruvalcaba  
 Dr. Francisco G. Lozano Lee  
 Dr. Pedro Méndez Carrillo  
 Dr. Juan Mauro Moreno Guerrero  
 Dr. Manuel Pérez Jiménez  
 Dr. Manuel Ramírez Fernández  
 Dr. Ricardo Rodríguez Campos  
 Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo  
 Dr. Enrique Saldívar Ornelas  
 Dr. Francisco X. Treviño Garza  
 Dr. Javier Valero Gómez

## Editores Asociados

Dr. Carlos A. Cuello García  
 Dr. Rolando Neri Vela  
 Dra. Luz Leticia Elizondo Montemayor  
 Dr. Jesús Ibarra Jiménez

## Coordinación de Revisión Editorial

Dra. María Dolores Vázquez Alemán  
 Dr. Publio Ayala Garza  
 Dr. Carlos Zertuche Zuani  
 Dr. David Aguirre Mar  
 Dr. Ignacio Cano Muñoz

## Hospital San José Tec de Monterrey

**Director General**  
 Ing. Ernesto Dieck Assad

**Director Médico**  
 Dr. Javier Valero Gómez

## Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey

**Director**  
 Dr. José Ramos Montemayor

**Director de Pregrado**  
 Dr. Manuel Pérez Jiménez

**Director de Posgrado**  
 Dr. Antonio Dávila Rivas

## Centro de Innovación y Transferencia en Salud

**Director**  
 Dr. Martín Hernández Torre

## Fundación Santos y De la Garza Evia

**Directora**  
 Lic. Norma Herrera Ramírez

## Cuerpo Médico del Hospital San José Tec de Monterrey

**Presidente**  
 Dr. Felipe Flores Rodríguez

**Vicepresidente**  
 Dr. Horacio González Danés

**Coordinación Financiera y Logística**  
 Lic. Ma. de los Ángeles Garza Fernández

**Colaborador de Coordinación Financiera**  
 Lic. Gabriela Eréndira Guerra Rosales

**Coordinación de Acervo Científico**  
 Lic. Erika C. López Lucio

**Colaborador de Acervo Científico**  
 Lic. Graciela Medina Aguilar

**Producción y corrección editorial**  
 Lic. Erika C. López Lucio

**Diseño y corrección editorial**  
 Dominio Gráfico

## Contacto:

avances@hsj.com.mx  
 www.fsge.org.mx

AVANCES puede ser consultada a través de Internet en: <http://www.itesm.mx/vds/fsge/avances.htm> y [www.hsj.com.mx](http://www.hsj.com.mx). Se encuentra indizada en: <http://www.imbiomed.com/> • <http://www.latindex.unam.mx/> <http://www.dgbiblio.unam.mx/periodica.html>

Auspiciado por:

Fundación Santos y De la Garza Evia



La revista AVANCES es medio oficial del Hospital San José Tec de Monterrey. Reserva de derechos expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor No. 04-2003-040912075900-102. Certificado de Licitud de Título y Certificado de Licitud de Contenido de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas (SEGOB) en trámite. Autorizada por SEPOMEX como PUBLICACIONES. Registro Postal PP19-0021. El contenido de los artículos firmados es responsabilidad de sus autores. Todos los derechos están reservados de acuerdo a la Convención Latinoamericana y la Convención Internacional de Derechos de Autor. Ninguna parte de esta revista podrá ser reproducida por medio alguno, incluso electrónico, ni traducida a otros idiomas, sin la autorización escrita de sus editores. [www.fsge.org.mx](http://www.fsge.org.mx)

# CONTENIDO

## Ciencias Clínicas

---

- 4** *Trastorno por déficit en atención e hiperactividad y el puntaje SAT en una preparatoria privada*  
*Dra. Belinda del Carmen Carrión Chavarría, Ms.C. Sergio Uribe Gutiérrez, Dra. Mónica Edith Tijerina Treviño, Dr. Raúl Fernando Calderón Sepúlveda*
- 10** *El asa diatérmica como tratamiento de primera intención para riesgo de persistencia de neoplasia intraepitelial cervical*  
*Disminuye cuatro veces el riesgo de este padecimiento vs. la crioterapia*  
*Dr. Carlos Villegas Cruz, Dr. Ventura Enrique Niño-Parra, Dr. Rogelio Armando Lozano Galván, Dr. Carlos Félix Arce, Dr. Daniel Humberto Méndez Lozano, Dr. Hugo Alfredo Rangel Nava*
- 15** *Tratamiento laparoscópico de intususcepción sigmoidea: reporte de un caso*  
*M. D. Karla Russek Carrillo, M. D. Joseph J. González, M. D., FACS Franklin Jr. Morris E., M. D. Guillermo Portillo Ramila*
- 18** *Diplejía facial por seroconversión de VIH-1*  
*Dr. Pedro Serrano Martínez*
- 21** *Validación de antibiogramas de bacilos gram negativos reportados de MicroScan*  
*Dr. Juan Jacobo Ayala Gaytán, Dr. Carlos Díaz Olachea, Q.C.B. Claudia Elena Guajardo Lara, Q.C.B. Margarita del Roble Navarro Mata, Q.C.B. Patricia Riojas Montalvo*
- 29** *Angioplastia y colocación de stent en la estenosis intracraneal sintomática*  
*Dra. Mirla Ávila, Dr. Manuel De la Maza, Dr. Ángel Martínez Ponce De León*

## Educación Médica

---

- 34** *Medicina basada en evidencia: cómo buscar la información médica más válida y relevante (Segunda Parte)*  
*Dr. Carlos Alberto Cuello García*

## Humanidades Médicas

---

- 41** *Las publicaciones biomédicas en México*  
*Consideraciones históricas*  
*Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo*

# Trastorno por déficit en atención e hiperactividad y el puntaje SAT en una preparatoria privada

- Dra. Belinda del Carmen Carrión Chavarría<sup>1</sup>
- Ms.C. Sergio Uribe Gutiérrez<sup>2</sup>
- Dra. Mónica Edith Tijerina Treviño<sup>3</sup>
- Dr. Raúl Fernando Calderón Sepúlveda<sup>4</sup>

## Resumen

El Trastorno por Déficit en Atención e Hiperactividad (TDAH) en los adolescentes con falla escolar e inadaptación social ha adquirido gran interés en los educadores dado su impacto en los logros académicos. En este estudio se aplicaron los criterios del DSM-IV (Diagnostic Statistical Manual) para TDAH en adolescentes. La diferencia en proporciones se aplicó en base a los subtipos de TDAH, estatus académico y sexo. Una mayor proporción fue encontrada en el grupo con criterios para TDAH inscrito en un semestre irregular y en varones.

Un análisis con la prueba de la ji cuadrada de dependencia fue utilizada para establecer una relación entre los criterios del DSM-IV para TDAH y el puntaje SAT (Scholastic Aptitude Test) dividido en sección verbal y matemático. Existe dependencia entre el puntaje SAT matemático y los criterios del DSM-IV para TDAH. Por ello, se propone considerar las habilidades matemáticas como un trastorno de aprendizaje asociado al TDAH y el puntaje del SAT matemático como una variable a considerar para el escrutinio del diagnóstico de TDAH.

## Introducción

El entendimiento del TDAH es un tema debatible y pleno de controversias. Weiss y Hechtman en su libro titulado *Hyperactive Children Grown-up* describe

que el TDAH persiste hacia la adolescencia. En este grupo de edad las características fundamentales son la persistencia de la inatención que ya ha ocasionado conflictos sociales, baja autoestima y falla escolar, entre otros.<sup>1</sup>

El TDAH está presente un 6-9% de los niños en edad escolar y prevalece hasta en un 60% en la adolescencia. Estudios comunitarios existentes en adolescentes reportan un 2-6% de TDAH (Fergusson y cols., 1993; Murphy y Barkley, 1996). Cohen et al (1993) reporta TDAH en un 6% de su población estudio de 17 a 20 años y no encontró diferencia entre sexo.<sup>2</sup> Existe una predominancia de varones con un rango de 3:1.<sup>3</sup> Ruiz señala que en México existe alrededor de un millón 500 mil niños con TDAH y en 900 (60%) va a persistir en la adolescencia.<sup>4</sup>

Nahlik publica un artículo acerca del diagnóstico de TDAH en adolescentes. Analiza y describe varios criterios utilizados en adolescentes y adultos. Todos ellos se derivan del DSM-IV (Diagnostic Statistical Manual) para TDAH. Muchas de estas herramientas diagnósticas pueden ser contestados directamente por el mismo adolescente o adulto. Algunas de ellas son el Wender criteria, Utah criteria, Behavioral Assessment Screening Criteria (BASC) y evaluación de Connors.<sup>5</sup>

DSM-IV tiene dos apartados considerados para el diagnóstico de TDAH. Uno es la inatención y el segundo es el de hiperactividad/impulsividad. Cada apartado incluye 9 criterios observacionales y al menos 6 de éstos tienen que estar presente para considerar el diagnóstico de este trastorno.<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Departamento de Neurología Pediátrica del Hospital San José Tec de Monterrey.

De estos criterios se derivan tres subtipos de TDAH: a) predominantemente inatento, b) combinado y c) predominantemente hiperactivo. El primero es cuando están presentes 6 o más criterios de inatención; en el segundo, 6 o más criterios de ambos apartados; y el tercero, 6 o más criterios del apartado hiperactividad/impulsividad.<sup>6</sup>

Unos de los más importantes impactos que tiene el TDAH cuando se alcanza la adolescencia son los Trastornos en el Aprendizaje (TA). El 30% de los niños con TDAH tienen TA, de los cuales: 13% tienen falla en matemáticas; 14%, trastorno en el lenguaje; y 23%, de ambos.

Se ha establecido que el TDAH y los trastornos de lectura ocurren entre un 25 a 40%. Una de las competencias de las que carecen son comprensión de lectura que requiere de atención selectiva y controlada, planeación, organización, solución de problemas y habilidades verbales generales.<sup>7</sup> Alrededor del 50% de los sujetos con TDAH necesitan apoyo escolar debido a falla académica, 30% repiten ciclos escolares y de un 10 a 35% tienen abandono escolar.<sup>4</sup>

Un estudio prospectivo publicado por Manuzza en 1993 y que fue realizado en jóvenes adultos con TDAH (edad mediana de 26 años) reporta alcances académicos y laborales menor a lo esperado.<sup>8</sup> Pruebas psicológicas efectuadas a adultos con TDAH encuentran funciones ejecutivas anormales relacionado con ejecución continua visual y auditiva. Hay anomalía en la velocidad de percepción motora (símbolo digital y prueba de códigos); memoria de trabajo (prueba de dígitos seriados); memoria verbal, escrutinio semántico e inhibición de la respuesta (prueba de palabras a color de Stroop).<sup>3</sup>

El Buró del Consejo de Educación de los Estados Unidos ha enfocado su interés hacia los estudiantes de secundaria y preparatoria con TA, entre los que el TDAH está relacionado. El propósito es diseñar instrumentos más flexibles que permitan mejorar los puntajes en exámenes de admisión estándar como el SAT para demostrar su potencial académico, a pesar de su TA.

El Scholastic Aptitude Test (SAT) es una prueba estándar que muestra si los estudiantes dominan las habilidades de razonamiento y conceptos que les permitan terminar con éxito la preparatoria. No mide el coeficiente intelectual.<sup>9</sup>

La evaluación está compuesta de dos secciones: verbal y matemática. La sección verbal tiene preguntas de opción múltiple y de ensayo. Evalúa la utilización gramática y elección de palabras; tiene un tiempo permitido de 50 minutos; y un puntaje de 200 a 800 puntos. La sección de matemáticas tiene preguntas con cinco opciones y preguntas abiertas. Evalúa número y operaciones; álgebra y funciones; geometría, estadística, probabilidad y análisis de datos. El tiempo permitido es de 70 minutos; y el puntaje a alcanzar es de 200-800 puntos.<sup>10</sup>

Los estudiantes que son lentos para leer, con ansiedad, discapacidad física o pobre cimiento académico están en desventaja al tomar la prueba. Estos individuos necesitan más tiempo que los demás para comprender el texto y pensar las implicaciones de las preguntas. Generalmente los estudiantes con TA con buen o bajo aprovechamiento académico no tienen mayor rendimiento cuando se les otorga tiempo extra.

Una examinación del promedio de puntajes SAT verbal entre los subgrupos mostró una discrepancia significativa entre estudiantes con TA y estudiantes con TDAH solo o agregado a un TA. Al comparar las medianas, los estudiantes con TA promediaron 551.7; estudiantes con TDAH, 547.2; y estudiantes con TA y TDAH, 511.5.<sup>11</sup>

El Reporte Nacional de Enseñanza Media de 1997 reportó que los estudiantes que tomaron el SAT y reportaron tener un TA tuvieron los promedios SAT, tanto verbal como matemático, significativamente más bajo por 59-66 puntos que aquéllos que no lo reportaron. El puntaje mediano verbal de aquéllos con TA fue de 450 comparado con el puntaje de 509 de quienes no lo tienen. El puntaje mediano matemático fue de 448 en aquéllos con TA comparado con 514 de los que no lo tienen.<sup>12</sup>

En el presente estudio se aplicaron los criterios del DSM-IV para TDAH en estudiantes de preparatoria y se registraron sus puntajes SAT en su admisión al plantel educativo. El propósito es categorizar sus puntajes en relación a los criterios reunidos para TDAH y buscar una dependencia entre la presencia de TDAH y sus puntajes SAT.

## Método

Una hoja con los criterios descriptivos de inatención e hiperactividad/impulsividad que están establecidos



para diagnosticar TDAH en el DSM-IV fueron entregados a los alumnos inscritos en el Curso de Ciencias, en el periodo de agosto a diciembre de 2003 de un plantel privado en Monterrey, México. Dado que el plantel es privado los alumnos pertenecen a un nivel socioeconómico medio-alto. El cuestionario fue entregado en horario matutino.

Tanto los alumnos como maestros no tenían conocimiento de los fundamentos para el diagnóstico y ni siquiera sabían qué evaluaban dichos criterios. El cuestionario fue evaluado por los autores para catalogar si reunían o no criterios de déficit en atención. El cuestionario que no era totalmente completado fue descartado. Y si reunían 5 de los 9 criterios de cada sección del DSM-IV se catalogaban como dudosos, pero aún dentro del grupo sin criterios para TDAH.

La población estudio incluyó estudiantes de 16 y 17 años de edad. Un total de 573 cuestionarios fueron llenados. Estos fueron completados de manera anónima y voluntaria.

Basado en la presencia de criterios descritos en el DSM-IV se formaron cinco grupos:

- I. No TDAH
  - a. Negativo
  - b. Dudoso
- II. TDAH
  - a. Predominantemente inatento
  - b. Combinado
  - c. Predominantemente hiperactivo

El programa estadístico Matlab fue utilizado para analizar los datos obtenidos. Se aplicó un análisis estadístico para diferencia de proporciones basado en estos cinco grupos, su estado académico y sexo. Se estableció como estadísticamente significativo una  $p \leq 0.05$ . Una prueba de la ji cuadrada para dependencia se realizó entre estos cinco grupos y sus puntajes SAT total, verbal y matemático.

**Resultados**

**I. Análisis estadístico descriptivo de la población de alumnos muestreada referente a la prevalencia de TDAH, según los criterios del DSM-IV**

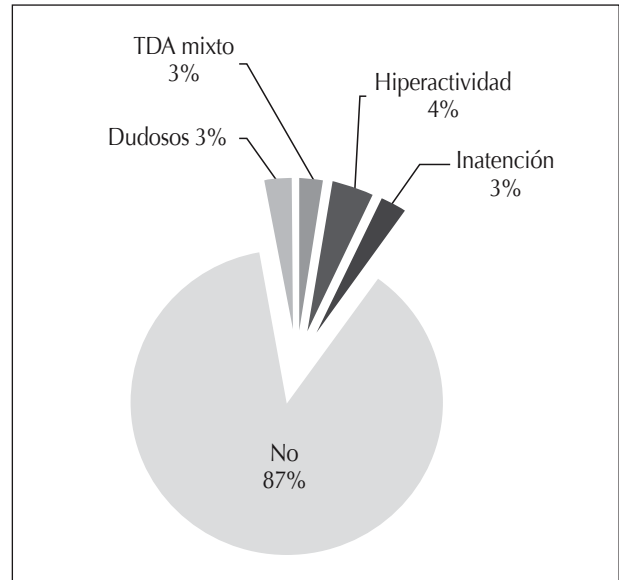
Distribución de la población muestreada  
 a) Por grupos (ver Tabla 1 y Gráfica 1)

Del total de la población estudiada un 10% reunió los criterios para TDAH. De éste 10%: 10% fueron predominantemente inatento; 27%, combinado; y 43%, predominantemente hiperactivo. El subtipo hiperactivo fue el más prevalente.

**Tabla 1**

Clasificación		Individuos
Criterio Positivo	TDA mixto	15
	hiperactividad	24
	inatención	17
Criterio Negativo	No	500
	Dudosos	17

**Gráfica 1.** Distribución de la población analizada



b) Distribución por sexo (ver Gráfica 2)

Prevalece en el sexo masculino por un 60% en los grupos que tienen TDAH (trastorno por déficit en atención), principalmente en los subtipos mixtos e inatención.

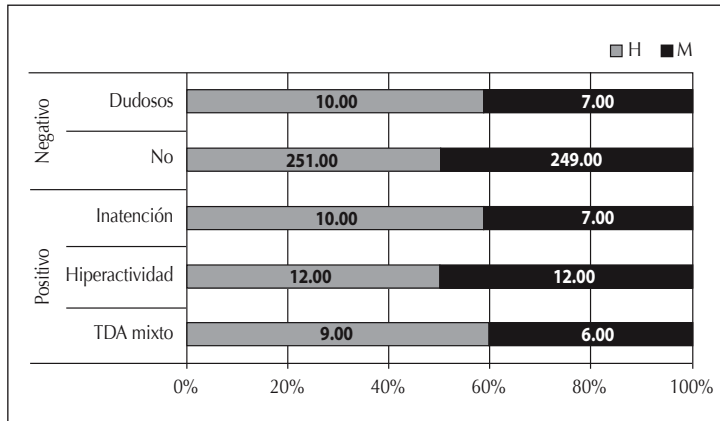
**II. Relación entre el estatus académico de los alumnos y su diagnóstico TDAH**

Al aplicar los métodos de estadística inferencial a los datos muestreados se encuentran las siguientes observaciones en la población muestreada. (Ver Gráfica 3).

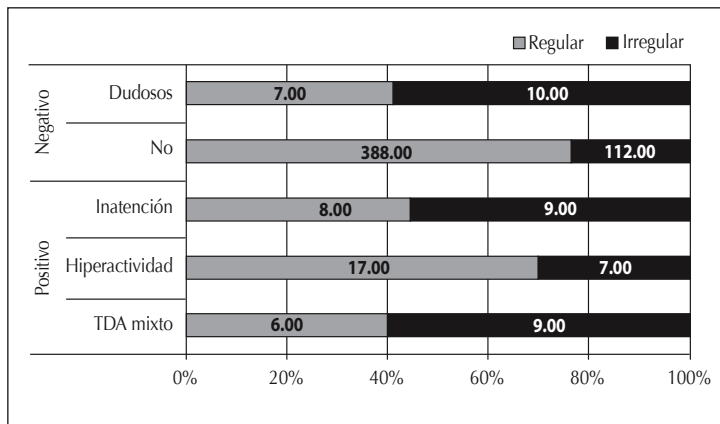
1. Grupo con criterios de TDAH.  
 La proporción de estudiantes varones con criterios para TDAH es mayor que en mujeres ( $p \leq 0.05$ ). La proporción de varones puede ser tan alta como 29% mayor que en mujeres; en cambio el grupo de mujeres sólo pudiera ser hasta un 7.6% mayor que el grupo de varones.

Al calcular la proporción de estudiantes basado en su estado académico se encuentra la diferencia entre

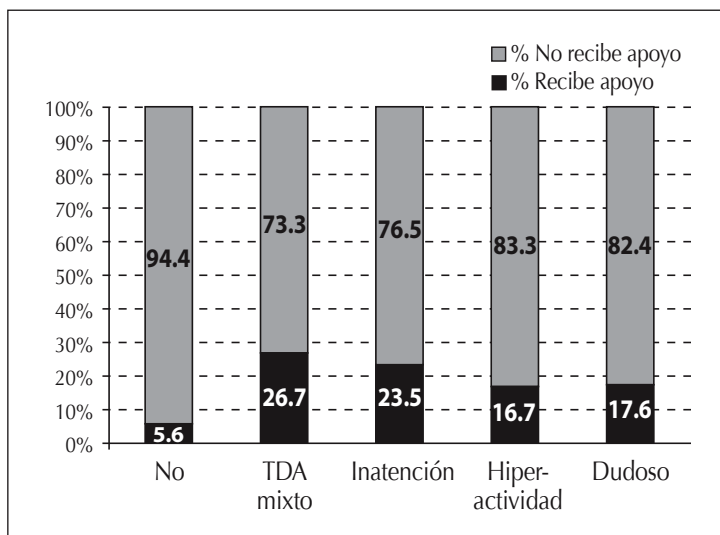
**Gráfica 2.** Distribución por sexo



**Gráfica 3.** Estatus académico



**Gráfica 4.** Apoyo académico



grupos con predominio de estudiantes irregulares. La proporción de estudiantes regulares no puede ser mayor de un 26% respecto a la proporción de estudiantes irregulares con una  $p <= 0.05$ .

**2. Grupo sin criterios de TDAH.**

La proporción de estudiantes sin criterios de TDAH basado en género es el mismo. La diferencia en proporciones entre varones y mujeres es menor de un 6.08% con  $p <= 0.05$ .

La proporción de estudiantes regulares sin criterios de TDAH es 48% mayor que el de estudiantes irregulares. La diferencia entre estos dos grupos fluctúa entre 47.6 y 57.9% ( $p <= 0.05$ ).

**c. Apoyo académico (ver Gráfica 4)**

Menos de un 30% en los diferentes subtipos de TDAH no recibe ningún tipo de apoyo académico.

**d. Diagnóstico previo**

Menos de un 50% de los estudiantes tenía conocimiento de que reúnen criterios para TDAH. La variabilidad de los estudiantes con criterios de TDAH y conocimiento previo de tener este diagnóstico oscila entre un 24.9% y 51.4% ( $p <= 0.05$ ).

**III. Correlación entre los criterios de TDAH y el puntaje SAT**

La Gráfica 5 indica la forma en que se distribuyeron los grupos TDA en función de su puntuación SAT.

Se observa que:

- Los promedios SAT-verbal y SAT-matemático más altos los obtienen los grupos No-TDA y TDA-Hiperactivos.
- Los promedios SAT-verbal más bajos los obtiene el grupo de dudosos, seguido de TDA mixto.
- Los promedios SAT-matemático más bajos los obtienen los grupos TDA-mixto y TDA-inatención.

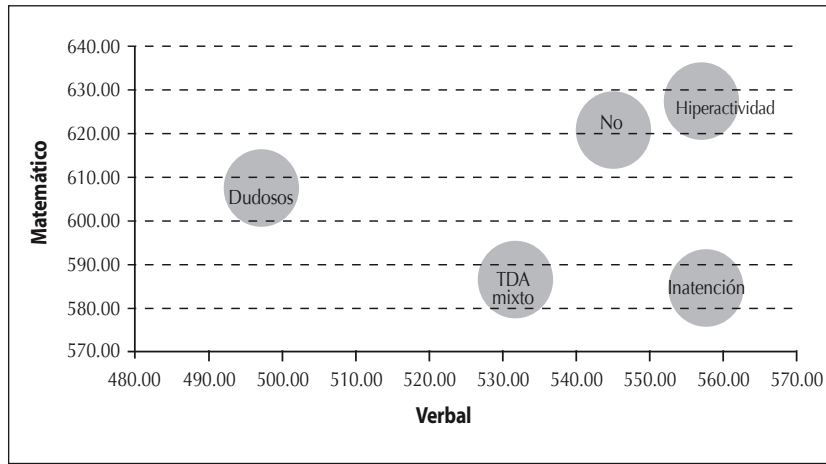
Con la finalidad de identificar si existe independencia estadística entre el puntaje SAT alcanzado por el alumno y su respectiva valoración DSM-IV, se ensaya una prueba ji-cuadrada con cada uno de los grupos.



Para efectuar tal prueba se particionó la escala SAT en las tres zonas indicadas en la Gráfica 6.

Por lo tanto, con un 95% de confianza se puede indicar que el puntaje SAT-matemático registrado por los alumnos no es independiente de su valoración de acuerdo a los criterios DSM-IV, mientras que las puntuaciones SAT-verbal y SAT-total no indican ser dependientes de la valoración DSM-IV. (Ver Tabla 2).

Gráfica 5. Escala SAT



Gráfica 6. Distribución probabilística de la población muestreada

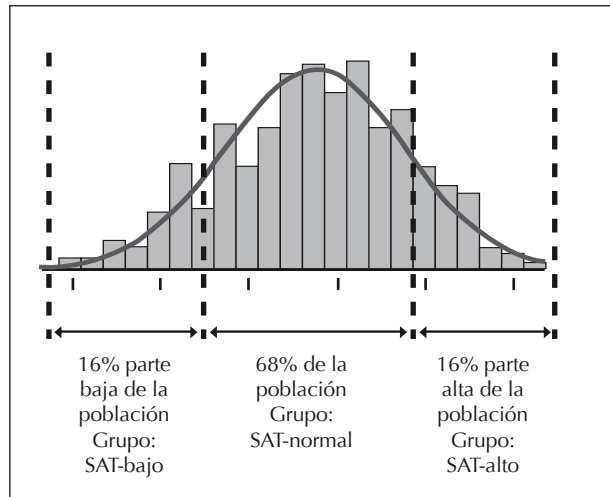


Tabla 2. Puntaje SAT

	Verbal	Matemático	Total
Valoración DSM-IV	Independiente	<b>Dependiente</b>	Independiente

p>0.05

### Discusión

La prevalencia de TDAH encontrada en el grupo de estudio basado en la autoevaluación del DSM-IV fue alrededor de un 10%, una pequeña diferencia por encima del 2 a 6% reportado por Fergusson, 1993; Murphy y Barkley, 1996. Esto nuevamente confirma la persistencia de TDAH a través de la adolescencia e información confiable basada en la autoevaluación.

El subtipo predominantemente hiperactivo fue el más preponderante, esto pudiera ser explicado por el hecho de que acarrea menos problemas de aprendizaje que les permite continuar sus estudios hasta preparatoria.

El grupo con criterios para TDAH tuvo una mayor prevalencia en varones como se describió en la literatura. De acuerdo a lo señalado sobre que el TDAH está relacionado con TA se encontró un porcentaje notable de alumnos con criterios para TDAH inscritos en un semestre irregular. Los adolescentes con criterios para TDAH que llegan a preparatoria tienen déficit residual de aprendizaje, lo que conlleva a un mayor riesgo de falla escolar y suspensión de estudios.

Cabe destacar que fue importante identificar el grupo con criterios de TDAH que tienen menos del 50% de apoyo escolar o inclusive no existe sospecha de este trastorno previamente durante los años de enseñanza básica.

De la gráfica de los subtipos de TDAH y la relación con los puntajes del SAT verbal y matemático, se observa que el subtipo hiperactivo comparte puntajes similares al grupo sin criterios para TDAH. Esto hace pensar que aunque el subtipo hiperactivo sufra de inadaptación social, para haber menos gravedad en problemas de aprendizaje que pudieran afectar su carrera académica.

El grupo catalogado como dudoso tienen el puntaje más bajo del SAT verbal. Este hallazgo sugiere que este grupo carece de habilidades como lectura de comprensión, lo que pudiera obstaculizar para contestar correctamente los criterios del DSM-IV, lo que puede llevar a no poder definir la existencia o no de criterios para este trastorno.

Diferente de los artículos publicados por Trammell y Bellafiore (1998) que encontraron mayor diferencia en el promedio del puntaje SAT verbal con estudiantes con TA y TDAH, en el presente estudio se encontró mayor diferencia en el puntaje SAT matemático, así como también dependencia entre el SAT matemático y los criterios de TDAH. Entonces se propone sospechar de TDAH cuando existe una discrepancia entre los puntajes SAT, siendo el matemático muy bajo. Además, debe darse apoyo escolar no solamente para habilidades de lectura sino para operaciones aritméticas y razonamiento abstracto. Y al retomar esta última propuesta, parece lógico explicar este hallazgo dado que los procedimientos matemáticos requieren de atención sostenida para planeación y trabajo de memoria para operaciones numéricas como la prueba de dígitos seriados.

### Conclusión

La relevancia de este estudio señala la importancia de considerar que el TDAH está aún presente y continúa como una discapacidad académica en estudiantes de preparatoria.

La autoevaluación llenada por los adolescentes parece ser una herramienta de escrutinio útil. Dado que se encontró una prevalencia muy similar a la reportada en la literatura de TDAH en adolescentes. También prevalece en varones como siempre se ha señalado. Se encontró que los alumnos que reúnen los criterios de TDAH en su gran mayoría cursan semestre irregular y de éstos en poco porcentaje reciben apoyo académico. Esta observación recalca la necesidad de identificarse apropiadamente, ya que el aumento de la demanda para esfuerzos cognitivos sostenidos los pone en mayor riesgo de fracaso escolar.

El subtipo de TDA-hiperactivo mostró en puntajes del SAT habilidades de aprendizaje similares al grupo que no reúne criterios de TDAH. Este hallazgo sugiere que parece no conllevar un riesgo mayor para TA como los otros dos subtipos (inatento y combinado). La correlación del SAT con los criterios del DSM-IV para TDAH mostró una dependencia del puntaje del SAT matemático. Este hecho sugiere que este puntaje puede ser considerado como un criterio más de diagnóstico de TDAH en alumnos de educación media y superior.

La última y más importante recomendación es invitar a todos aquellos involucrados en el sistema de enseñanza de adolescentes a ofrecer programas tutoriales de estrategias académicas para alcanzar las expectativas de niveles de enseñanza superior que merece este grupo con déficit en atención.

### Referencias bibliográficas:

1. Weiss, G and Trokenberg HL. Chapter 4. Hyperactivity in Adolescents In *Hyperactive Children Grown Up*, 2ed., Guilford Press, USA, 1993.
2. Cuffe, SP, McKeown, RE, Jackson, KI, Addy, ChL., Abramson, R and Garrison, CZ. Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a Community Sample of Older Adolescents. *J. Am. Acad. Child Adolescence Psychiatry*, 40:9, September 2001.
3. Adler, LA, Cohen, J. BA. Screening for ADHD in Adults, *Clinical Update*, <http://www.medscape.com>, June 2003.
4. Ruiz M. Trastorno por déficit de atención, Editores de Textos Mexicanos, México, 2004.
5. Nahlik, J. Issues in Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorders in Adolescents, *Clin Pediatr*. 2004;43:1-10.
6. American Psychiatric Association. *Diagnostic Statistical Manual IV*, 4 ed., Washington (DC); 1994, USA.
7. Samuelsson, S, Lundberg I, Herkner B. ADHD and Reading Disability in Male Adults: Is There a Connection. *J Learn Disabil*. 2004; 37(2): 155-168.
8. Shapiro, BK. Attention Deficit Disorder. Clinical Summary. (Online) <http://www.medlink.com>
9. Ungerleider, D. and Maslow, P. Association of Educational Therapists: Position Paper on the SAT, *Journal of Learning Disabilities*; 2001; 34(4): 311-314.
10. <http://www.highschoolboard.com>. About SAT (Online). 2005.
11. Trammell, JK. The Impact of Academic Accommodations on Final Grades in a Postsecondary Setting, *Journal of High School Reading and Learning*, 2003; 34(1):76-90.
12. Bellafiore, G. META- TEST To improve SAT scores!, *Teaching Exceptional Children*, 1998, 31:1 pp 28-33.
13. Daniel, WW. *Bioestadística*, 1990, 3ed., Limusa Noriega, México.
14. Myers, RE., Walpole, RH., *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*, 1986, 3ed., McGraw Hill, México.
15. Reiff, MI, Stein, MT. Attention-deficit/hyperactivity disorder evaluation and diagnosis: A practical approach in office practice. *Pediatr Clin of North Am.*; 2003; 50(5).
16. Searight, RH, Burke, JM. *Pharma.D. and Rottnek, F. Adult ADHD: Evaluation and Treatment in Family Medicine*, *Am Fam Physician* 2000;62:2077-86, 2091-2.
17. Young, JM., *The Past, Present, and Future of the SAT: Implications for High school Admissions, High school and University*, 2003;78(3):21-24.

### Correspondencia:

Dra. Belinda Carrión Chavarría

Email: [belinda.carrion@itesm.mx](mailto:belinda.carrion@itesm.mx)

# El asa diatérmica como tratamiento de primera intención para riesgo de persistencia de neoplasia intraepitelial cervical

## Disminuye cuatro veces el riesgo de este padecimiento vs. la crioterapia

- Dr. Carlos Villegas Cruz<sup>1</sup>
- Dr. Ventura Enrique Niño-Parra<sup>2</sup>
- Dr. Rogelio Armando Lozano Galván<sup>3</sup>
- Dr. Carlos Félix Arce<sup>4</sup>
- Dr. Daniel Humberto Méndez Lozano<sup>5</sup>
- Dr. Hugo Alfredo Rangel Nava<sup>6</sup>

### Resumen

- **Palabras claves**

Neoplasia intraepitelial cervical, cono con asa diatérmica, crioterapia.

- **Objetivo**

Este estudio compara la eficacia de la crioterapia vs. cono cervical con asa diatérmica en el tratamiento de neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC).

- **Materiales y métodos**

Es un estudio caso control realizado en 120 pacientes tratadas de lesiones premalignas del cerviz, durante 2002 y 2003 en el Servicio de Displasias del Hospital de Gineco-Obstetricia de Garza García, Nuevo León; y en quienes se realizó seguimiento a un año. Se trataron 54 pacientes (45%) con cono cervical con asa diatérmica en el grupo A; y 66 pacientes (55%), con crioterapia en el grupo B.

- **Resultados**

Se presentó un caso de persistencia en el grupo de asa diatérmica; y 16 casos, en el grupo de crioterapia ( $p < 0.0004$ ). Recurrieron las lesiones en 2 pacientes en el grupo de asa diatérmica; y en 8 pacientes, en el grupo de crioterapia (NS). Sólo se presentaron como complicaciones 3 casos de sangrado posterior al tratamiento en el grupo de cono cervical.

- **Conclusión**

El realizar cono cervical con asa diatérmica muestra ser una alternativa terapéutica con menor persistencia en NIC en comparación con la crioterapia.

### Introducción

El 99.5% de los casos de cáncer de cerviz invasor se encuentra asociado a la infección por el virus del papiloma humano (VPH).<sup>1,2</sup> La prevalencia del virus entre la población general en mujeres asintomáticas es de entre el 4 al 22%.<sup>3</sup> Hasta la fecha se han encontrado cerca de 150 tipos diferentes de VPH,<sup>1</sup> pero sólo se han definido 17 de ellos como de alto riesgo.<sup>4</sup>

El VPH contiene un genoma a base de ADN de doble cadena circular con un tamaño de aproximadamente 8 kb. Con una estructura molecular compleja a base de 3 oncogenes, E5, E6 y E7, que modulan la transformación; dos proteínas reguladoras, E1 y E2, que

1, 3, 4, 5, 6 Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital San José Tec de Monterrey.  
Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey.  
2 Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey. Servicio de Displasias,  
Hospital Materno-Infantil, Secretaría de Salud Nuevo León.

modulan la transcripción y la replicación; y 2 proteínas estructurales, L1 y L2, que conforman la cápside viral.<sup>4</sup>

La presencia de una elevada tasa de infección por VPH en mujeres jóvenes es la principal causa para el desarrollo de lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LIEBG).<sup>5</sup> Estudios previos han demostrado que la alta prevalencia de VPH en las jóvenes es ocasionado por la vulnerabilidad de un cerviz inmaduro al tener un epitelio columnar y metaplásico a diferencia del epitelio escamoso de la mujer adulta. Este delgado epitelio columnar permite el fácil acceso a la infección hacia la capa basal a través de microabrasiones; este tipo epitelial con su rápida replicación y diferenciación es el hospedero para el VPH, ya que la replicación del VPH y sus patrones de transcripción dependen de la diferenciación de los queratinocitos,<sup>6</sup> presentándose un alto nivel de expresión de las proteínas virales y ensamblaje viral únicamente en los queratinocitos diferenciados en el estrato espinoso y granuloso del epitelio escamoso. En un periodo muy variable, que puede abarcar desde semanas hasta meses de la infección, se presentan las lesiones, lo que indica la capacidad del virus para evadir el sistema inmune.<sup>7</sup>

La persistencia de la infección por VPH está estrechamente relacionada al desarrollo de lesiones intraepiteliales de alto grado (LIEAG) y a la presencia del cáncer invasor; aún es controversial si la presencia de LIEBG es indispensable para el desarrollo de LIEAG.<sup>5</sup>

Se ha propuesto que las variantes intratipo en el genoma del VPH podrían alterar su potencial oncogénico. Esto por el hallazgo de variantes en el VPH que difieren en menos de 2% del tipo de secuencia viral de referencia en los genes E6, E7, L1 y L2, y en más del 5% en la región larga de control (RLC).<sup>8</sup> Algunas variantes del VPH16 presentan diferencias en su comportamiento biológico; el análisis de los genes E6, E7 y de la RLC del VPH16 involucrados de manera crítica en la regulación viral y celular han mostrado que las variantes intratipo en su secuencia pueden alterar sus propiedades biológicas.<sup>9-11</sup> El hecho de que estas variantes intratipo en el VPH puedan diferenciar el comportamiento biológico y su capacidad oncogénica podrían explicar la alta incidencia de cáncer cervical invasor en algunos países. También la presencia de infección con múltiples tipos virales de VPH está asociada con una persistencia de las lesiones.<sup>1</sup>

El tratamiento temprano y efectivo de las lesiones precursoras del cáncer de cerviz es prioritario en la prevención de esta neoplasia. La ablación de la zona de transformación ha sido el tratamiento estándar de las lesiones intraepiteliales escamosas del cerviz que se comprueban con biopsia.<sup>12</sup> Tomando en cuenta que el tratamiento de las NIC reduce el riesgo de cáncer invasor en un 95%,<sup>13</sup> se han propuesto diversos tipos de tratamiento para este tipo de lesiones, desde la vigilancia a las pacientes, así como la intervención tanto con métodos ablativos como la crioterapia o el uso del láser, o métodos excisionales como el cono cervical con asa diatérmica.

El uso de la crioterapia se basa en la propiedad de los gases para absorber el calor cuando se expande súbitamente.<sup>14</sup> El progresivo descenso de la temperatura ocasiona un cambio de estado del agua intracelular con la cristalización y ruptura de las membranas celulares. Las proteínas citoplasmáticas son desnaturizadas y la sustracción del agua conduce a una concentración tóxica de los electrolitos. Además, la estasis vascular contribuye a la necrosis aséptica del epitelio. Se reporta que se necesita una profundidad de lesión de 4.8 mm para lograr ablación de 99.7% de las lesiones NIC 3.<sup>15</sup> En estudios previos se ha mostrado que con ciclos de crioterapia de 3-5-3 minutos sólo se logra una profundidad de lesión promedio de 2.74 mm, la cual sólo se amplía a 2.88 mm al dar ciclos de 5-5-5 minutos.<sup>14</sup> Su uso se ha visto favorecido por la facilidad de manejo del equipo, disponibilidad, baja tasa de complicaciones y bajo costo.<sup>16</sup>

Este estudio determina la frecuencia de la persistencia y recurrencia de la neoplasia intraepitelial cervical después del tratamiento con crioterapia y asa diatérmica.

### Material y métodos

Se realizó un estudio caso control de 217 casos de pacientes con estudio colposcópico y diagnóstico por biopsia de lesiones intraepiteliales cervicales, durante el periodo de octubre 2002 a junio 2003 en el Servicio de Displasias del Hospital de Gineco-Obstetricia de Garza García, Nuevo León. Se compararon los resultados en las revisiones por colposcopia en las pacientes a quienes se les realizó cono cervical con asa diatérmica o crioterapia para valorar la persistencia y recurrencia de las lesiones.

Los criterios para incluir pacientes en el presente estudio fueron los siguientes: pacientes con ausencia de embarazo, con diagnóstico probado por biopsia de lesión intraepitelial cervical. El criterio para no incluir pacientes en el estudio fue la presencia de infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Los criterios de exclusión incluyeron el que las pacientes no cumplieran con 2 revisiones post tratamiento, a los 6 y 12 meses. Para el grupo A de asa diatérmica se incluyeron 54 pacientes, 48 con lesiones de bajo grado y 6 con lesiones de alto grado. En el grupo B de crioterapia se incluyeron 66 pacientes que cumplían con los criterios establecidos, 61 con lesiones intraepiteliales de bajo grado y 5 con lesiones intraepiteliales de alto grado. (Ver Tabla 1).

A todas las pacientes se les informó de la diversas opciones de tratamiento como vigilancia, crioterapia o realización del cono cervical con asa diatérmica, fueron las pacientes quienes decidieron el tratamiento que recibirían, se obtuvo el consentimiento informado en todos los casos.

Se les realizó colposcopia a todas las pacientes desde su visita inicial y durante su seguimiento, en todos los casos por el mismo observador. La evaluación colposcópica se realizó después de la aplicación de ácido acético al 5% y se identificó la unión escamocolumnar. A todas las pacientes se les tomó biopsia con pinza para comprobar el diagnóstico previo al tratamiento.

Para realizar la crioterapia se aplicaron 2 ciclos de óxido nitroso de 3 minutos de duración con descanso de 5 minutos entre ambos ciclos, de acuerdo a la técnica descrita por De Palo,<sup>17</sup> hasta lograr una bola de hielo de 5 mm con un equipo Leisegang LM-900. El cono cervical se realizó con la técnica descrita por De Palo,<sup>17</sup> se utilizó un equipo Cooper 1,000 a 50 watts con asas de 2 x 0.8 cm ó 1 x 1 cm de acuerdo a los hallazgos colposcópicos. Previo al procedimiento se aplicó anestesia local a base de lidocaína con epinefrina (36 mm / 0.018mg) en el radio de las 12, 3, 6 y 9, 1 mililitro en cada uno.

Para el presente estudio se definió persistencia como la enfermedad detectada en los siguientes 6 meses al tratamiento y recurrencia como la enfermedad detectada después de 6 meses de tratamiento.

Las pacientes fueron evaluadas colposcópicamente a los 6 y 12 meses posteriores al tratamiento. Se evaluaron en las revisiones establecidas la presencia de

**Tabla 1.** Pacientes tratadas con asa diatérmica vs. crioterapia

Edad	Cono con asa	Crioterapia
16 – 24	17	24
25 – 29	17	20
30 – 35	10	16
36 – 49	10	6
Total	54	66

**Tabla 2.** Pacientes con lesiones

	Cono con asa	Crioterapia
Lesión bajo grado	48 (44.03%)	61 (55.96%)
Lesión alto grado	6 (54.54%)	5 (45.45%)

**Tabla 3.** Pacientes con persistencia y recurrencia

	Cono con asa	Crioterapia
Persistencia	1 (1.8%)	16 (29.6%)
Recurrencia	2 (3.03%)	8 (12.1%)
P < 0.0004. NS = No significativo.		

las siguientes complicaciones: infección, sangrado < 24 horas de tratamiento, sangrado > 24 horas de tratamiento y estenosis cervical.

Se calcularon las frecuencias de los datos y las diferencias entre los casos se estimaron con la prueba de  $\chi^2$ .

## Resultados

Durante un periodo de ocho meses se evaluaron en el Servicio de Displasias del Hospital de Gineco-Obstetricia de Garza García, Nuevo León, 217 casos de pacientes de entre 16 a 49 años de edad con diagnóstico por biopsia de NIC, se excluyeron 97 casos por no cumplir con los criterios establecidos; se analizaron finalmente 120 pacientes. Se presentaron inicialmente 109 pacientes con lesiones de bajo grado, de las cuales 48 fueron tratadas con asa diatérmica y 61 con crioterapia. Once pacientes tuvieron lesiones de alto grado, de la cuales se trataron 6 con asa diatérmica y 5 con crioterapia. (Ver Tabla 2).

Tras el seguimiento colposcópico hubo persistencia de lesiones por VPH en 16 pacientes a quienes se les realizó crioterapia, éstas 16 con diagnóstico previo de LIEBG; y en un solo caso en quienes se les realizó cono cervical con asa diatérmica previo diagnóstico



de LIEAG ( $p < 0.0004$ ). Hubo recurrencia de las lesiones por VPH en 8 pacientes tratadas con crioterapia, 6 con diagnóstico previo de LIEBG y 2 con diagnóstico de LIEAG. Y recurrencia sólo en 2 pacientes tratadas con cono cervical, con diagnóstico previo de LIEBG ( $p = NS$ ). (Ver Tabla 3).

De las 16 pacientes tratadas con crioterapia en quienes persistieron las lesiones, 11 tuvieron persistencia de las lesiones hasta los 12 meses, los 11 casos con diagnóstico de LIEBG. Sólo se reportó como complicación el sangrado  $> 24$  horas en 3 casos en el grupo de cono cervical con asa *versus* cero casos en el grupo de crioterapia. En el resto de los parámetros no se reportaron casos.

No se reportó ningún caso de adenocarcinoma *in situ* o carcinoma escamoso microinvasor en las muestras obtenidas de los conos cervicales.

## Discusión

En el presente estudio se emplearon la crioterapia y el asa diatérmica para tratar LIEBG y LIEAG, en ambos grupos se evaluó la persistencia y la recurrencia para determinar cuál de los métodos provee mejores resultados en un corto plazo en la población general.

Estudios previos muestran tasas de efectividad similares tanto con el uso de la crioterapia, asa diatérmica y láser para el tratamiento de lesiones premalignas del cerviz,<sup>12-18</sup> así como similares tasas de complicaciones, principalmente sangrado, estenosis cervical e infección.<sup>12</sup> Se han reportado tasas de persistencia y recurrencia de 24% para la crioterapia y de 16% para el asa diatérmica, respectivamente, pero sin diferencia significativa entre los 2 tratamientos.<sup>12</sup>

Aun y que las recomendaciones generales respecto al tratamiento de las LIEBG indican la vigilancia de estas lesiones,<sup>19,20</sup> es importante que durante el seguimiento se tenga en mente la posibilidad que se desarrolle una LIEAG, o que ésta ya existiera previamente y no había sido identificada durante la citología, colposcopia o biopsia. Otros estudios han demostrado que las pacientes con LIEBG con seguimiento citológico tienen mayor riesgo de desarrollar una LIEAG a largo plazo.<sup>21-23</sup> Con lo que se demuestra que aun el seguimiento no deja a la paciente libre de riesgo. Además de que el seguimiento no siempre se puede lograr por un mal apego de las pacientes a este tipo de tratamiento, en el estudio de Haltz et al. se demostró el apego de 219 pacientes con diagnóstico por biopsia de NIC I a quienes se les realizó crioterapia o manejo

expectante con seguimiento citológico cada 4 meses hasta tener 3 resultados normales; únicamente 37% de las pacientes completaron el seguimiento, 30.1% se transfirieron o fueron referidas y 32.9% no se presentaron al seguimiento.<sup>24</sup> Por esta razón se ha recomendado el tratamiento inmediato en este tipo de lesiones en pacientes en quienes no es posible tener un adecuado seguimiento.<sup>25,26</sup>

La población mexicana en quienes vemos principalmente estas lesiones precursoras del cáncer de cerviz son mujeres jóvenes que iniciaron su vida sexual a edad temprana y en las que un alto porcentaje han tenido paridad al momento del diagnóstico de estas lesiones, por lo que el tratar a todas las pacientes desde su visita inicial es prioritario.

A pesar de que se ha recomendado el uso de la crioterapia como tratamiento de primera elección en este tipo de lesiones en países en vías de desarrollo por la facilidad de uso y que puede ser realizado por diverso personal de salud, además de que en costo-efectividad se ha mostrado a la crioterapia como mejor tratamiento sobre el asa diatérmica<sup>27,28</sup> –en particular en aquellas pacientes en quienes no se puede dar un seguimiento adecuado– debemos de considerar la opción que sea más efectiva en el corto plazo.

## Conclusión

El presente estudio obtuvo una disminución de cuatro veces en el riesgo de persistencia de la infección por VPH, fue más alta que en estudios previos en casos en que se utilizó la crioterapia. Esto demuestra que en este tipo de pacientes jóvenes con lesiones premalignas, en quienes es necesario un tratamiento temprano y efectivo por la dificultad en el seguimiento, el procedimiento con el asa diatérmica es una opción aceptable de tratamiento temprano y efectivo. Sólo se presentaron 3 casos de sangrado después de 24 horas postratamiento en el grupo de cono cervical con asa.

En estudios posteriores se deberá valorar el tamaño de la lesión como un factor predisponente a la persistencia y recurrencia de las lesiones, así como el tipificar el ADN del VPH para de esta manera determinar si en particular algún tipo de VPH es predominante en la persistencia de las lesiones.

En conclusión, el realizar cono cervical con asa diatérmica muestra ser una alternativa terapéutica con menor persistencia en NIC en comparación a la crioterapia.



**Referencias bibliográficas:**

- 1.- Munoz N, Bosch FX, de Sanjose S, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003;348(6):518-27.
- 2.- Clifford G, Franceschi S, Diaz M, Muñoz N, Villa LL. HPV type distribution in women with and without cervical neoplastic diseases. *Vaccine* 2006; S24: 26-34.
- 3.- Burchell AN, Winer RL, De Sanjose S, Franco EL. Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. *Vaccine* 2006; S24: 52-61.
- 4.- De Villiers EM, Fauquet C, Broker TR, et al. Classification of papillomaviruses. *Virology* 2004;324:17-27.
- 5.- Moscicki AB. Human papilloma virus, papanicolau smears and the college female. *Pediatr Clin N Am* 2005;52:163-77.
- 6.- Mount SL, Papillo JL. A study of 10,296 pediatric and adolescent Papanicolau smears diagnosed in northern New England. *Pediatrics* 1999;103(3):539-46.
- 7.- Stanley MA. Human papillomavirus vaccines. *Rev Med Virol* 2006;16:139-49.
- 8.- Lizano M, De la Cruz E, Carrillo A, Garcia A, Ponce de Leon S, Dueñas A, et al. *Gynecology Oncology* 2006;102:230-5.
- 9.- Stoppler MC, Ching K, Stoppler H, Clancy K, Schlegel R, Ice-nogle J. Natural variants of human papillomavirus type 16 E6 protein differ in their abilities to alter keratinocyte differentiation and to induce p53 degradation. *J Virol* 1996;70(10):6987-93.
- 10.- Kammer C, Warthorst U, Torres-Martinez N, Wheeler CM, Pfister H. Sequence analysis of the long control region of human papillomavirus type 16 variants and functional consequences for P97 promoter activity. *J Gen Virol* 2000;81(Pt 8):1975-81.
- 11.- Chakrabarti O, Veerarahavalu K, Tergaonkar V, Liu Y, Androphy EJ, Stanley MA, et al. Human papillomavirus type 16 E6 amino acid 83 variants enhance E6-mediated MAPK signaling and differentially regulate tumorigenesis by notch signaling and oncogenic Ras. *J Virol* 2004;78(11):5934-45.
- 12.- Mitchell MF, Tortolero-Luna G, Cook E, et al. A randomized clinical trial of cryotherapy, loop electrosurgical excision for treatment of squamous intraepithelial lesions of the cervix. *Obstet Gynecol* 1998;92:737-44.
- 13.- Allam M, Paterson A, Thomson A, Ray B, Rajagopalan C, Sarkar G. Large loop excision and cold coagulation for management of cervical intraepithelial neoplasia. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;88:38-43.
- 14.- Santos CL, Torres J, Sanchez J, Dasgupta A, Jeronimo J. Lack of effectiveness of CO2 cryotherapy for treatment of CIN. *Int J Gynaecol Obstet* 2004;87:44-45.
- 15.- Abdul-Karim FW, Fu YS, Reagan JW, Wentz WB. Morphometric study of intraepithelial neoplasia of the uterine cervix. *Obstet Gynecol* 1980;60(2):210-4.
- 16.- Sankaranarayanan R, Rajkumar R, Esmey PO, Fayette JM. Effectiveness, safety and acceptability of see and treat with cryotherapy by nurses in a cervical cancer screening study in India. *British Journal of Cancer* 2007;96:738-43.
- 17.- De Palo G. Colposcopia y patología del tracto genital inferior. 2ª. Edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1997. p. 315-320.
- 18.- Gunasekera PC, Phipps JH, Lewis BV. Large-loop excision of the transformation zone compared to carbon dioxide laser in the treatment of CIN : a superior mode of treatment. *Br J Obstet Gynecol* 1990;97:995-98.
- 19.- Wright TC, Cox JT, Massad LS, Twigg LB, Wilkinson EJ. 2001 Consensus guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. *JAMA* 2002;287(16):2120-9.
- 20.- Cox JT. Management of women with cervical cancer precursors lesions. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2002;29:787-816.
- 21.- Robertson JH, Woodend BE, Crozier EH, Huttcjhinson J. Risk of cervical cancer associated with mild dyskaryosis. *BMJ* 1988;297:18-21.
- 22.- Nasiell K, Roger V, Nasiell M. Behavior of mild cervical dysplasia during long term follow up. *Obstet Gynecol* 1986;67:665-69.
- 23.- Luthra UK, Prabhakar AK, Seth P, et al. Natural history of precancerous and early cancerous lesions of the uterine cervix. *Acta Cytol* 1987;31:226-34.
- 24.- Hartz LE, Fenaughty AM. Management choice and adherence to follow up after colposcopy in women with cervical intraepithelial neoplasia 1. *Obstet Gynecol* 2001;98(4):674-8.
- 25.- Wright TC, Cox JT, Massad LS, Carlson J, Twigg LB, Wilkinson EJ. 2001 Consensus guidelines for the management of women with cervical intraepithelial neoplasia. *J Low Gen Trac Dis* 2003;7(3):154-167.
- 26.- Duncan ID. NHS cervical screening programme: guidelines for clinical practice and programme management. Oxford: National Coordinating Network; 1992.
- 27.- Cox JT. Management of cervical intraepithelial neoplasia. *Lancet* 1999;353:857-9.
- 28.- Persad VL, Pierotic MA, Guignon FB. Management of cervical neoplasia: A 13 year experience with cryotherapy and laser. *J Low Gen Trac Dis* 2001;5(4):199-203.

Correspondencia:  
 Dr. Carlos Villegas Cruz  
 Email: villegas.dr@gmail.com

# Tratamiento laparoscópico de intususcepción sigmoidea: reporte de un caso

- M. D. Karla Russek Carrillo<sup>1</sup>
- M. D. Josepht J. González<sup>2</sup>
- M. D., FACS Franklin Jr. Morris E.<sup>3</sup>
- M. D. Guillermo Portillo Ramila<sup>4</sup>

## Resumen

• *Palabras clave:* Intususcepción de sigmoides, tratamiento laparoscópico.

### • Introducción

Las intususcepciones colónicas son una rara entidad, se ha reportado en la literatura un 5% en adultos como causa de obstrucción intestinal, y de éstos, sólo es posible documentar la quinta parte de los casos. En la mayoría de los casos la intususcepción colónica es de origen maligno.<sup>1</sup> El abordaje laparoscópico del colon es una técnica quirúrgica que hasta fechas recientes había sido controversial en el manejo de cáncer. En este reporte se presenta el caso de una intususcepción maligna manejada por laparoscopia.

### • Reporte de caso

Femenino de 47 años, que se presentó con dolor abdominal de dos semanas de evolución asociado a hematoquexia, náusea y vómito, inicialmente manejado como diverticulitis; al no presentar mejoría se decide realizar tomografía axial computarizada con hallazgos sugestivos de intususcepción sigmoidea. Se decide realizar abordaje laparoscópico, en donde se comprueba la intususcepción secundaria a una masa a nivel de sigmoides y es resecada. El reporte patológico fue adenocarcinoma de colon. La paciente evolucionó satisfactoriamente y en el último seguimiento, un mes posterior a la cirugía, la paciente se encuentra asintomática y completamente integrada a sus actividades diarias.

### • Conclusión

La intususcepción sigmoidea es una rara entidad que puede ser manejada laparoscópicamente de manera confiable con mínimas complicaciones y asociado a los beneficios de la laparoscopia.

## Introducción

La intususcepción en adultos es una entidad rara, es aún más extraña cuando se presenta como una intususcepción colónica. La mayoría de ellas son secundarias a alguna masa intraluminal, especialmente tumores malignos.<sup>2</sup> En este artículo presentamos una intususcepción de sigmoides secundario a tumor maligno.

## Reporte de caso

Paciente de sexo femenino de 47 años de edad que inicia con dolor abdominal de dos semanas de evolución, asociado a sangrado fresco por recto, náusea y vómito. Niega escalofríos, fiebre o diarrea. Acudió de primera intención a otra institución, en donde se diagnosticó como diverticulitis y se trató con antibióticos como paciente externo en dos ocasiones. Continuó con la misma sintomatología de dolor y sangrado por recto, motivo por el cual acude a nuestra institución.

Tiene historia de artritis y cirugía previa de cambio total de cadera y rodilla. No toma actualmente ningún medicamento. En la exploración física se encontró una paciente de sexo femenino, obesa, con T/A de 120/90, FC de 100x y temperatura de 37.2°. Abdomen blando, depresible, doloroso en fosa iliaca izquierda. Resto de exploración normal. Biometría hemática con leucocitos de 10.5, hemoglobina 11.2, hematocrito 35.2, sodio 137, potasio 3.7, BUN 7, glucosa 116, CEA 1.8.

<sup>1</sup> Hospital San José Tec de Monterrey.

<sup>2, 3, 4</sup> Texas Endosurgery Institute, San Antonio, Texas, Estados Unidos.

Se realizó tomografía de abdomen y reportó intususcepción colocolónica del colon izquierdo, desde aproximadamente 10 cm sobre la cresta iliaca hasta justo por debajo de la misma. No se reportó ninguna otra anomalía. Se realizó enema con gastrografin y se visualizó una masa intraluminal a nivel de la cresta iliaca. No hubo paso de contraste posterior al defecto.

Se realizó una colectomía laparoscópica del colon descendente y sigmoideos con anastomosis primaria. Se exploró la cavidad y se encontró el área de intususcepción en colon descendente con una masa de aspecto tumoral en su interior. Se disecó el colon sigmoideos y descendente hasta el ángulo esplénico. Se seccionó la unión del rectosigmoideos y la porción proximal del colon se extrajo a través de la pared abdominal. Se introdujo colonoscopio por el recto, se insufló con aire para probar la hermeticidad de la anastomosis y no hubo evidencia de fuga. Se utilizó una grapadora EEA de 28 mm para crear la anastomosis.

El reporte de patología describió un adenocarcinoma de diferenciación moderada (bajo grado), exofítico con bordes infiltrantes, que se extendía hacia muscularis propia sin llegar a invadirla. El tamaño de tumor era de 3.5 cm con márgenes de resección negativos. Se examinaron 31 ganglios, los cuales se reportaron negativos. Estos resultados indican un tumor en Estadio I (T2, N0, M0).

La evolución postoperatoria fue satisfactoria, se manejó con metronidazol y quinolonas, y se le dio de alta a los ocho días posteriores a la cirugía.

## Discusión

La intususcepción ocurre cuando un segmento de intestino y su mesenterio asociado se invagina hacia el lumen del segmento de intestino adyacente. La intususcepción ocurre principalmente en niños, y es la principal causa de oclusión intestinal.<sup>2</sup>

Solamente el 5% de las intususcepciones ocurren en adultos, y son el 5% de las oclusiones intestinales en los mismos.<sup>3</sup> Las intususcepciones en ambos pacientes, pediátricos y adultos, pueden ser causadas por procesos intraluminales, murales o extraluminales.<sup>2</sup> Neoplasias malignas primarias y secundarias se documentan en 20-50% de las intususcepciones de adultos.<sup>4</sup> En particular, si la intususcepción ocurre en intestino grueso es más factible que su etiología sea maligna.<sup>1</sup> El adenocarcinoma primario es el principal

tumor maligno causante de intususcepción colónica, seguido de leiomiomas, sarcomas, linfomas y metástasis en último lugar.<sup>2</sup>

Las intususcepciones se caracterizan por su localización en el intestino. La mayoría se originan en intestino delgado (70%), solamente 13% se originan en la unión ileocolónica, pero si son colocolónicas representan el 17%, la unión rectosigmoidea es el lugar más común.

El mecanismo exacto de la intususcepción no se conoce. La estimulación del intestino normalmente resulta en un segmento de constricción proximal al estímulo y uno de relajación distal al mismo.<sup>5</sup> El mecanismo más común que causa intususcepción ocurre cuando una masa intraluminal es retraída por peristalsis, y con ella, arrastra el segmento de intestino. Además, una vez que se invagina el intestino, sobreviene el edema y la invaginación se convierte en irreducible.<sup>5</sup> El diagnóstico temprano y el tratamiento apropiado son esenciales en la intususcepción, ya que el mesenterio involucrado queda atrapado entre dos capas de intestino y su vascularidad se puede ver comprometida.<sup>4</sup>

La intususcepción en adultos puede ocurrir a cualquier edad, pero la edad más frecuente es alrededor de los 50 años. Los hallazgos clínicos difieren de la intususcepción en pacientes pediátricos. Puede presentarse como obstrucción intestinal parcial recurrente o como un cuadro agudo. Los síntomas de inicio pueden ser muy variables, los más frecuentes son el dolor abdominal (75-85%), náusea y vómito. Otros síntomas menos comunes incluyen diarrea y constipación con sangrado que se observa en la minoría de los pacientes.<sup>2</sup>

El diagnóstico de intususcepción basado en la clínica es difícil debido a su sintomatología variable. Radiografía simple de abdomen y estudios de bario se han usado durante años para el diagnóstico de la intususcepción, pero desde el advenimiento de nuevas técnicas como la tomografía, ultrasonido y resonancia magnética, son los que se han usado recientemente. El diagnóstico de intususcepción se puede hacer con un estudio de bario solamente.<sup>2</sup> La tomografía de abdomen es el estudio radiológico más útil para proveer información adicional, como posible extensión del tumor. El hallazgo más frecuente por tomografía es un segmento de intestino con pared engrosada y con el signo característico de tiro al blanco.<sup>6</sup> Esta imagen es secundaria al atropamiento de líquido entre las paredes de intestino invaginado. Recientemente se

realizó un estudio para valorar el compromiso vascular en intususcepción y se reportaron 3 hallazgos: 1. Capa hipodensa en la pared de retorno de la intususcepción. 2. Colección de líquido en el espacio entre la pared de ida y retorno. 3. Colección de gas en este mismo espacio. La ausencia de estos hallazgos se correlaciona con compromiso vascular mínimo y se llama Estadio I por tomografía. La presencia del primer hallazgo se llamó Estadio II; y la presencia del primer y segundo hallazgo, Estadio III, la cual se relacionó con suficientes cambios isquémicos para necesitar resección. El Estadio IV era el que presentaba todos los hallazgos y se relacionó con necrosis intestinal o gangrena.<sup>7</sup>

El tratamiento de la intususcepción varía con la edad y la presentación, así como la extensión de daño vascular del intestino. La reducción hidrostática bajo control radiológico empleada en niños es menos efectiva en adultos y existe el riesgo de perforación durante el procedimiento.<sup>6</sup> El uso de reducción hidrostática en adultos es controversial, debido a la pequeña cantidad de pacientes con resolución del problema, en comparación con el riesgo de manipulación de una intususcepción maligna. Esta controversia lleva al punto en que el tratamiento quirúrgico con probable resección del segmento afectado es lo más indicado en la mayoría de los casos de intususcepción en adultos.<sup>6</sup>

#### Referencias bibliográficas:

1. Nagorney DM, Sarr MG, McIlrath DC. Surgical management of intussusception in the adult. *Ann Surg* 1981; 193: 230-236.
2. Huang B, MD, MPH; Warshauer D, MD. Adult intussusception: diagnosis and clinical relevance. *Radiol Clin N Am* 41 (2003) 1137-1151.
3. Begos DG; Sandor A; Modlin IM. The diagnosis and management of adult intussusception. *Am J. Surg*, 1997; 173: 88-94.
4. Azar T, Berger DL. Adult intussusception. *Ann Surg*, 1997; 226:134-138.
5. Kitahara H, MD; Horiuchi A, MD; Nakayama Y, MD; Yokoyama T, MD. Retrograde intussusception caused by a sigmoid colonic tumor: Reduction by the use of a transanal drainage tube. *Gastrointestinal Endoscopy*, Vol 61, No. 3: 2005.
6. Park K; Choi H; Kim S; Han A; Hong A; Cho J. Sigmoidorectal intussusception of adenoma of sigmoid colon treated by laparoscopic anterior resection after sponge-on-the-stick-assisted manual reduction. *World J Gastroenterol* 2006, January 7; 12(1):146-149.
7. Fujimoto T, Fukuda T, Uetani M. et al. Unenhanced CT findings of vascular compromise in association with intussusceptions in adults. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 1167-71.

#### Correspondencia:

M. D. Karla Russek Carrillo  
Email: krussek@hotmail.com

# Diplejía facial por seroconversión de VIH-1

• Dr. Pedro Serrano Martínez<sup>1</sup>

La seroconversión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se presenta en forma sintomática entre un 50 y un 66% de los casos;<sup>1</sup> la amplitud de este porcentaje se debe a que los síntomas son inespecíficos, además de que es difícil determinar su temporalidad. La mayoría de los pacientes presentan un cuadro de síndrome mononucleósico. Sin embargo, hay casos comunicados de seroconversión de VIH-1 que se manifiestan de forma atípica –encefalopatía, meningitis aséptica, mielopatía, neuropatía, entre otras. En el presente artículo se presenta el caso de un paciente cuya seroconversión de VIH-1 se caracterizó de un síndrome mononucleósico acompañado por una parálisis facial bilateral periférica.

## Descripción del caso

Paciente masculino de 34 años con antecedentes de hepatitis B y diagnóstico de epilepsia tratada como lamotrigina 200 mg/día; quien acude a urgencias del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (HSCSP) 10 días previos a su ingreso con fiebre y odinofagia que se orienta como faringitis aguda, por lo que se inicia amoxicilina/ácido clavulánico durante siete días. No hubo mejoría clínica y cuatro días después presentó un exantema maculopapular generalizado no pruriginoso. El día del ingreso se añade al cuadro clínico cefalea, náusea y vómitos, con crisis comicial. En la exploración física destacan fiebre de 38°C, adenopatías cervicales, axilares e inguinales, exantema generalizado y hepatoesplenomegalia de dos traveses.

Los resultados de las pruebas realizadas en urgencias fueron los siguientes: leucocitos  $9 \times 10^9/L$  (50% segmentados, 37% linfocitos, 8% bandas), AST (aspartato aminotransferasa) 204 U/L, ALT (alanina aminotransferasa) 206 U/L, LDH (deshidrogenasa láctica) 3000 U/L, GGT (gama glutaril transpeptidasa) 489 U/L, fosfatasa alcalina 653 U/L, bilirrubina total 13 mg/dl, proteína C reactiva 59.8 mg/L. Se realizó una

punción lumbar y en el análisis de LCR se obtuvo: glucosa 50.4 mg/dL (plasma 108 mg/dL), proteínas 229 mg/dL (plasma 7.2 mg/dL), ADA (adenosin desaminasa) 10.5 U/L; células de  $34/mm^3$  predominio de linfocitos CD8+. La tinción de Gram, cultivo y PCR de VHS 1 y 2 y enterovirus resultaron negativos. Se hicieron dos hemocultivos que resultaron negativos. Se pidieron además serologías para CMV, Epstein Barr, VHA, VHC, VHD, VHH6, toxoplasma, fiebre tifoidea y VIH-1, todas resultaron negativas a excepción del CMV con IgG positivo e IgM ininterpretable. Se realizó un PPD con resultado negativo, y una medición de TSH que se encontró dentro de los límites normales. En cuanto a estudios de imagen, se realizaron radiografía PA y lateral de tórax, TAC de cráneo y ecografía abdominal, sin encontrar hallazgos de importancia.

Tres días después de su ingreso presentó una parálisis facial bilateral periférica, posterior a lo cual se realizó una cuenta linfocitaria: linfocitos de  $7730/mm^3$ , CD8+ de  $6011/mm^3$  (82%) y CD4+ de  $586/mm^3$  (8%); serologías de Borrelia, Brucella, VHE y adenovirus, que resultaron todas negativas. Estudios inmunológicos con anticuerpos anti-músculo liso de  $\geq 1/320$ , factor reumatoide de 62, y anticuerpos anti-mucosa gástrica, anti-mitocondrial y ANA negativos. Se realizó una resonancia magnética de encéfalo con contraste en la que no se encontraron hallazgos patológicos. Se pidieron en este paciente, además, niveles de ECA, los cuales resultaron elevados (82 U/L – valores normales entre 15 a 70 U/L). Se solicitó una nueva serología para VIH-1 (tres semanas después de la realizada en emergencias) con un resultado positivo. Finalmente se pidió un PCR y se obtuvo una cuenta superior a las  $17 \times 10^6$  millones de copias, con esto se determinó el diagnóstico de seroconversión de VIH-1. En un inicio el paciente negó contactos de riesgo (múltiples parejas sexuales, homosexuales, relaciones sin protección), posteriormente afirmó que en diversas ocasiones tuvo contacto heterosexual sin protección con parejas no estables.

<sup>1</sup> Médico pasante, Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey



Además del síndrome mononucleósico, las afecciones neurológicas son comunes en pacientes con seroconversión de VIH-1, en particular las del sistema nervioso periférico.<sup>2</sup> En la literatura existe una amplia descripción de parálisis faciales unilaterales periféricas o parálisis de Bell como manifestación de la seroconversión;<sup>3,4,5,6</sup> sin embargo, los casos de parálisis facial bilateral periférica son escasos, el primero fue reportado por Wechsler y Ho. en 1989,<sup>7</sup> sólo han sido reportados 10 casos desde entonces hasta la fecha. De éstos, 7 han sido hombres y 4 mujeres, con rango de edad entre 21 y 73 años. La mayoría contrajo VIH-1 por contacto heterosexual. En promedio, el intervalo de tiempo entre el desarrollo de los síntomas por la infección de VIH-1 y la aparición de la parálisis de Bell bilateral fue de 15 días (rango de 2 a 180 días). En todos los pacientes se presentó meningitis aséptica, y en sólo 3 de ellos (incluido el paciente descrito) hubo rash. A excepción de uno de los pacientes reportados, el resto tenía una cuenta de CD4<sup>+</sup> superior a 500 células/mm<sup>3</sup>. En 2 pacientes había otras manifestaciones neurológicas además de la diplejía facial. Ningún paciente falleció. Sólo uno de los pacientes reportados no tuvo recuperación completa de la parálisis facial; el resto la presentó en un rango de tiempo de entre 2 a 24 semanas (ver Tabla 1).

La incidencia anual de la parálisis de Bell en pacientes inmunocompetentes es de 20 a 30 pacientes por cada 100,000 habitantes.<sup>8</sup> Por su parte, la parálisis facial bilateral se presenta sólo en 0.3% a 2% de los pacientes.<sup>9</sup> Ahora bien, en los pacientes con VIH-1, la frecuencia está aumentada 100 veces en comparación con la población en general (4.1% vs. 0.04%).<sup>6</sup> Sin embargo, aun entre los pacientes con VIH-1, la incidencia de diplejía facial periférica es baja, pues

como ya se indicó sólo han sido reportados alrededor de 10 casos. Cabe mencionar que esto se puede deber también a que la patología esté subdiagnosticada, ya sea porque no se hacen las pruebas de detección de VIH-1, o porque se realizan cuando el paciente se encuentra en el periodo de ventana (como en el caso del paciente descrito, en quien las primeras pruebas de detección de VIH-1 resultaron negativas). De hecho, usualmente en un paciente con VIH-1 la parálisis facial precede a la seroconversión en un promedio de 4 a 6 semanas.<sup>10</sup>

En algunos pacientes con seroconversión de VIH-1 la parálisis facial periférica puede ser el primer síntoma, sin bien es común que sea precedida por síntomas inespecíficos como fiebre, mialgias, linfadenopatías, rash, diarrea. Es frecuente que la parálisis facial esté asociada con meningitis aséptica.<sup>11</sup>

Aún no se sabe con certeza el mecanismo por el cual se presenta la parálisis bilateral de Bell en la infección aguda de VIH-1. Se ha propuesto una lesión directa del nervio por el virus, o un proceso inflamatorio mediado inmunológicamente similar al Guillain-Barré.<sup>2,4</sup>

Si bien la parálisis facial bilateral periférica es muy poco común, se asocia con mucha mayor frecuencia a causas sistémicas en comparación con la parálisis unilateral. Las enfermedades que más se asocian a la diplejía facial son el síndrome de Guillain-Barré, múltiples neuropatías craneales idiopáticas, encefalitis, sífilis, leucemia, hipertensión intracraneal benigna, sarcoidosis, enfermedad de Lyme, síndrome de Merkelson-Rosenthal, meningitis bacteriana.<sup>12</sup>

**Tabla 1.** Características de los pacientes reportados con parálisis facial bilateral periférica por seroconversión de VIH-1

Caso (referencia)	Año	Edad (sexo)	Medio de adquisición de VIH-1	Intervalo entre primoinfección de VIH-1 y parálisis facial (en días)	Rash	Meningitis aséptica	Cuenta de CD4 <sup>+</sup> en células por mm <sup>3</sup>	Recuperación (en semanas)	Comentarios
1 (vii)	1989	45 (M)	Homosexual	15	Ausente	N/R	770	24	---
2 (vi)	1989	19 (F)	N/R	180	Ausente	Presente	776	3	Recuperación incompleta en cara superior
3 (xv)	1990	40 (F)	Heterosexual	15	Presente	Presente	N/R	3	---
4 (xvi)	1993	32 (M)	Homosexual	35	Ausente	Presente	718	N/R	---
5 (xvii)	1993	21 (M)	Drogas IV	15	Presente	Presente	N/R	8	Bradipsiquia
6 (iv)	1995	43 (F)	N/R	N/R	Ausente	Presente	404	N/R	---
7 (xviii)	2000	37 (M)	N/R	N/R	N/R	N/R	533	N/R	---
8 (ii)	2002	73 (M)	Homosexual	45	Presente	Presente	513	Persistencia de paresia	---
9 (xix)	2003	29 (F)	Heterosexual	2	Presente	Presente	N/R	N/R	---
10 (xx)	2006	26 (M)	Heterosexual	22	Presente	Presente	N/R	N/R	---
Paciente actual	2006	34 (M)	Heterosexual	13	Presente	Presente	6011	24	Convulsiones



Se consideró que la causa de la parálisis facial bilateral en este paciente pudiese ser sarcoidosis, pues además de ser la causa más frecuente de parálisis facial bilateral,<sup>13</sup> se encontraron en el paciente niveles elevados de enzima convertidora de angiotensina (ECA) en plasma, característico de la sarcoidosis; sin embargo, la seroconversión por VIH-1 también puede dar niveles elevados de ECA,<sup>14</sup> por lo que se consideró esto último como la causa definitiva de la parálisis, además de que coincide que la primera serología de VIH-1 fue negativa y la segunda realizada tres semanas después fue positiva, lo que indica así la correlación entre la clínica y la temporalidad de la seroconversión.

Aún no hay estudios controlados que prueben la eficacia del tratamiento antirretroviral en la diplejía facial periférica en pacientes con seroconversión de VIH-1. Si bien en los pacientes inmunocompetentes la base del tratamiento de la parálisis facial es el uso de corticosteroides, en los pacientes inmunocomprometidos puede aumentar el riesgo de adquirir infecciones. Sin embargo, en etapas tempranas de la infección por VIH-1 en pacientes que presenten parálisis facial se recomienda tratamiento con corticosteroides por corto tiempo; esto con el fin de evitar complicaciones oftalmológicas o dentales.<sup>15</sup>

La recuperación de la parálisis bilateral de Bell es similar a la unilateral, se recupera un lado de la cara primero que el otro. La duración de la parálisis puede ser de días a meses, y una menor duración de los síntomas se asocia a una mejor recuperación de la parálisis.<sup>16</sup>

Se recomienda que en pacientes que se presenten con parálisis facial bilateral periférica y sobre todo en aquéllos que presenten factores de riesgo, además de considerar los diagnósticos diferenciales ya mencionados, se les realice serología de VIH-1, y en caso de resultar negativa realizar otra a las seis semanas, o en su defecto realizar una prueba de Western Blot o una PCR.<sup>17</sup>

Se agradece al Dr. Pere Domingo, médico adjunto del Departamento de Enfermedades Infecciosas del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau por la revisión de este artículo.

**Referencias bibliográficas:**

1. Mandell, Gerald L., Bennett, John E., Dolin, Raphael. Mandell, Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases. Elsevier. 6a Ed. 2005, pp 1552.

2. Mateos Romero L., Molinillo López J., Sánchez Román J., Ocana Medina C. Parálisis facial bilateral como manifestación inicial en la infección por el VIH. *Med Clin (Barc)*. 2002; Abril 20;118(14):558-9.

3. James DG. All that palsies is not Bell's. *J R Soc Med*. 1996 Apr;89(4):184-7.

4. Kohler A, Burkhard P, Magistris MR, Chofflon M. Isolated peripheral facial paralysis and HIV infection: 7 cases. *Rev Neurol (Paris)*. 1995 May;151(5):332-7.

5. Mastroianni A, Coronado O, Manfredi R, Chiodo F. Bell's palsy in HIV infection. *Minerva Med*. 1994 Mar;85(3):117-9.

6. Belec L, Georges AJ, Bouree P, Schuller E, Vuillecard E, Di Costanzo B, Martin PM. Peripheral facial nerve palsy related to HIV infection: relationship with the immunological status and the HIV staging in Central Africa. *Cent Afr J Med*. 1991 Mar;37(3):88-93.

7. Weschler AF, Ho DD. Bilateral Bell's palsy at the time of HIV seroconversion. *Neurology*. 1989 Mayo;39(5):747-8.

8. Rowlands S, Hooper R, Hughes R, Burney P. The epidemiology and treatment of Bell's palsy in the UK. *Eur J Neurol* 2002; 9:63-7.

9. Sherwen PJ, Thong NC. Bilateral facial nerve palsy: a case study and literature review. *J Otolaryngol* 1987; 16:28-33.

10. Schielke E, Pfister HW, Einhaupl KM. Peripheral facial nerve palsy associated with HIV infection. *Lancet* 1989; 1:553-4.

11. Piette AM, Tusseau F, Vignon D, et al. Acute neuropathy coincident with seroconversion for anti-LAV/HTLV-III. *Lancet* 1986; 1:852.

12. Keane JR. Bilateral seventh nerve palsy: analysis of 43 cases and review of the literature. *Neurology* 1994; 44:1198-202.

13. James DG. Differential diagnosis of facial nerve palsy. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis*. 1997 Sep;14(2):115-20.

14. Ouellette DR, Kelly JW, Anders GT. Serum angiotensin-converting enzyme level is elevated in patients with human immunodeficiency virus infection. *Arch Intern Med* 1992; 152:321-4.

15. Pletcher SD, Goldberg AN. Head and neck manifestations of human immunodeficiency virus infection. In: Cummings CW, Flint PW, Haughey BH, et al., eds. *Cummings otolaryngology: head and neck surgery*. 4th ed. Philadelphia: Mosby, 2005. Available at: <http://home.mdconsult.com/das/book/64456967-2/view/1263>. Accessed 25 November 2006.

16. Paton P, Poly H, Gonnaud PM, et al. Acute meningoradiculitis concomitant with seroconversion to human immunodeficiency virus type 1. *Res Virol* 1990; 141:427-33.

17. Krasner CG, Cohen SH. Bilateral Bells Palsy and Aseptic Meningitis in a Patient with acute HIV seroconversion. *West J Med*. 1993. Nov;159(5):604-5.

18. Soto Espinosa B, Calderon Sandubette E, Medrano Ortega FJ, Andreu Alvarez J, Pavon A, Leal Noval M. Acute human immunodeficiency virus infection associated with facial diplegia [in Spanish]. *An Med Interna* 1993; 10:80-2.

19. Ishikawa K, Inoue K, Kitamura K, Ichimura K. Bilateral facial palsy in a patient with human immunodeficiency virus infection—a case report. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2000; 103:1281-3.

20. Alcaraz Garcia SF, Muñoz Malaga A, Anglada Pintado JC, Giro'n Ubeda JM. Isolated facial diplegia associated with acute HIV infection [in Spanish]. *Rev Clin Esp* 2003; 203:217.

21. Kim MS, Yoon HJ, Kim HJ, et al. Bilateral peripheral facial palsy in a patient with human immunodeficiency virus (HIV) infection. *Yonsei Med J* 2006; 47:745-7.

**Correspondencia:**

Dr. Pedro Serrano Martínez

Email: pserranom\_2220@yahoo.com

# Validación de antibiogramas de bacilos gram negativos reportados de MicroScan

- Dr. Juan Jacobo Ayala Gaytán<sup>1</sup>
- Dr. Carlos Díaz Olachea<sup>2</sup>
- Q.C.B. Claudia Elena Guajardo Lara<sup>3</sup>
- Q.C.B. Margarita del Roble Navarro Mata<sup>4</sup>
- Q.C.B. Patricia Riojas Montalvo<sup>5</sup>

## Resumen

• *Palabras clave:* pruebas de susceptibilidad, antibiogramas, *E. Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*.

### • Objetivo

Evaluar la eficacia del sistema automatizado MicroScan Walkaway 96 (Dade Behring) en su reporte de susceptibilidad antimicrobiana para bacilos Gram negativos aislados cotidianamente comparando los resultados con los de un sistema de referencia de microdilución en caldo.

### • Material y métodos

Los bacilos gram negativos más frecuentemente aislados en el laboratorio de microbiología de pacientes hospitalizados y obtenidos de sangre, cavidades cerradas estériles y sitios de importancia clínica, fueron identificados y probada su susceptibilidad antimicrobiana con el sistema Walkaway 96 (MicroScan Dade Behring) durante los años 2006 y 2007. Posteriormente, en cada año del estudio se compararon estos resultados automatizados con aquéllos obtenidos con un sistema de referencia de microdilución en caldo.

### • Resultados

Se demuestra que el sistema automatizado no detecta adecuadamente resistencia en aislamientos clínicos

cotidianos, sobre todo en Ceftazidima, Piperacilina/Tazobactam, y Ciprofloxacina, y que el tipo de discordancias fue mínima cuando se probaron para imipenem o meropenem.

### • Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con otros similares reportados en la literatura, es necesario que se continúe apeándose a las recomendaciones del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) para el buen funcionamiento de estos sistemas.

## Introducción

De las actividades que efectúa el laboratorio de microbiología clínica, el determinar la susceptibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos es la que tiene mayor impacto en el manejo del paciente, además de que estos estudios son fundamentales para conocer la tendencia de resistencia en los microorganismos de importancia clínica, para así establecer políticas de utilización de antimicrobianos.

Por ello, la mayoría de los cambios ocurridos en las últimas décadas en la microbiología clínica se relacionan con los estudios *in vitro* de susceptibilidad y debido a la preferencia de las técnicas de microdilución en caldo para llevarlos a cabo, se da lugar al desarrollo de sistemas automatizados. Uno de ellos es el MicroScan (Dade Behring) que usa placas comerciales y aunque pueden leerse visualmente, cuenta con un lector automático; el Walkaway usa substratos fluorogénicos para obtener rápidamente la identificación y susceptibilidad de la bacteria, también ofrece un sistema para manejo de información. En estos estudios, el reporte de "resistencia" a algún

<sup>1</sup> Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital San José Tec de Monterrey.  
<sup>2,3,4,5</sup> Departamento de Microbiología del Laboratorio del Hospital San José Tec de Monterrey.

antimicrobiano predice mejor el fracaso terapéutico, que su contraparte “susceptible” predice el éxito; por lo que un falso reporte de susceptibilidad tiene peores consecuencias para el enfermo que uno de falsa resistencia.<sup>1</sup> Además, determinan el valor de la concentración mínima inhibitoria (CMI) del antimicrobiano en el resultado de la prueba de susceptibilidad, debido a: 1) hay buena correlación entre fracaso y valor de CMI; 2) estudios farmacodinámicos demuestran su importancia terapéutica, lo que ayuda a una dosificación más eficaz; y 3) la evolución de los valores de CMI en una determinada especie bacteriana es de interés epidemiológico.<sup>2,3</sup>

A pesar de los avances, los sistemas automatizados no están exentos de errores, lo que puede tener serias implicaciones en la evolución del paciente; los errores más frecuentemente reportados involucran *Pseudomonas aeruginosa* y miembros de la familia *Enterobacteriaceae*.<sup>4,5</sup> Por ello, para que los estudios de susceptibilidad *in vitro* sean confiables, es necesaria la estandarización de los métodos empleados y seguir las normas establecidas, por lo general, del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).<sup>6,7</sup> Los programas de evaluación sugieren incluir cepas de referencia, microorganismos con mecanismos de resistencia conocidos y cepas clínicas aisladas cotidianamente; además, se sugiere que es conveniente desarrollar programas de control encaminados a determinar la fiabilidad de los resultados obtenidos con estos sistemas, comparándolos con los obtenidos por otro método de referencia.

En este estudio se evalúa la eficacia del sistema automatizado MicroScan Walkaway 96 (Dade Behring) en su reporte de susceptibilidad antimicrobiana para bacilos Gram negativos aislados cotidianamente y se comparan los resultados con los obtenidos con un sistema de referencia de microdilución en caldo.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

Los bacilos Gram negativos más frecuentemente aislados en el laboratorio de microbiología de pacientes hospitalizados y obtenidos de sangre, cavidades cerradas estériles y sitios de importancia clínica, fueron identificados y probada su susceptibilidad antimicrobiana con el sistema Walkaway 96 (MicroScan Dade Behring) durante los años 2006 y 2007. Posteriormente, en cada año del estudio se compararon estos resultados automatizados con aquéllos obtenidos con un sistema de referencia de microdilución en caldo.

### Métodos de susceptibilidad

Las pruebas de susceptibilidad por MicroScan se realizaron de acuerdo a las instrucciones del fabricante, se usaron los combos NUC35 (para los aislamientos en orina) y NBPC 30 (para los aislamientos de otras muestras), los paneles se inocularon usando el sistema PROMPT (Dade Behring Ins. West Sacramento CA, USA). Las pruebas de microdilución en caldo se efectuaron de acuerdo a las normas del CLSI,<sup>6,7</sup> las placas de microdilución se prepararon en el laboratorio con las sales de los antimicrobianos a las mismas concentraciones que el MicroScan; se usaron sólo las combinaciones antibiótico-organismo sugeridas. El control de calidad se llevó a cabo en cada prueba de microdilución en caldo con las cepas *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 y *E. coli* ATCC 25922, mismas cepas que se usaron como control de calidad en MicroScan antes de que un nuevo lote de paneles se usara.

### Criterios de evaluación

Los resultados obtenidos por el MicroScan se consideraron discordantes con los obtenidos por microdilución (método de referencia) cuando existían  $\geq 2$  diluciones de diferencia. Para los resultados discordantes observados al comparar las categorías clínicas obtenidas con ambos métodos establecidos según los puntos de corte del CLSI, se definieron los siguientes tipos de error:

- Máximo, muy mayor o falsa susceptibilidad (susceptible por MicroScan y resistente por microdilución).
- Error mayor o falsa resistencia (resistente por MicroScan y susceptible por microdilución).
- Error menor (intermedio por un método y susceptible o resistente por el otro).

## Resultados

Se estudiaron 60 aislamientos de *Escherichia coli*, 20 de *Salmonella spp*, 15 de *Klebsiella pneumoniae*, y 30 de *Pseudomonas aeruginosa*. Se usaron los siguientes antimicrobianos: meropenem (Mer), ceftazidima (Caz), ciprofloxacina (Cp), gentamicina (Gm), imipenem (Imp), piperacilina/tazobactam (P/T), tobramicina (To), amikacina (Ak), aztreonam (Azt), cefotaxima (Cft), cefepime (Cpe), ceftoxitin (Cfx).

Se detectaron 106 discordancias en los aislamientos de *Escherichia coli*, predominando en P/T, Caz, To, Cp (ver Figura 1), los errores muy mayores predominaron en CAZ,Cp,To, (ver Tabla 1), los mayores en To, Gm y Cpe. En el caso de *Salmonella spp* ocurrieron 32 discordancias en un número mayor de antibióticos

(ver Figura 2), aunque los errores muy mayores sólo se apreciaron en 3 antibióticos: Caz, Azt, Cp (ver Tabla 2), Ak predominó por la cantidad de errores mayores. Las discordancias (36) fueron mucho más altas en el caso de las 15 cepas de *Klebsiella pneumoniae* (ver Figura 3), destacó la Cp tanto en errores muy mayores y mayores, y los aminoglucósidos Gm y To en los mayores (ver Tabla 3). Ningún antibiótico estuvo exento de discordancias en el caso de *Pseudomonas aeruginosa*, destacó de nuevo Caz y apareció por vez primera Mer (ver Figura 4); sin embargo, los errores muy mayores sólo se observaron en Caz, Gm y To, destacó Ak por no existir errores muy mayores o mayores (ver Tabla 4).

## Discusión

Los sistemas automatizados representan un avance importante en la identificación y determinación de la susceptibilidad antimicrobiana de la mayoría de las bacterias aisladas cotidianamente en muestras clínicas. Su uso se ha generalizado debido a que procesan mayores volúmenes de muestras, disminuye el tiempo de reporte, demuestra costo-beneficio y tiene interfaces que les permiten conectarse con los sistemas de información del hospital. Sin embargo, su empleo conlleva una serie de inconvenientes de los que, quizás, el de mayor importancia sea el obtener datos falsos de susceptibilidad, como se ha descrito con los antibióticos - lactámicos, quinolonas, entre otros, en diversas especies de bacterias,<sup>8</sup> los que pueden tener serias implicaciones en la evolución del paciente.<sup>9</sup>

Los errores muy mayores y mayores encontrados durante las pruebas de validación pudieran ser debido a degradación del antimicrobiano en los paneles que se usan en el hospital, como ya es conocido para Imp;<sup>10</sup> problemas con los instrumentos automatizados que interpretan la susceptibilidad, condiciones inadecuadas en el almacenamiento de las placas, o bien errores técnicos como la sobreinoculación, tiempos de incubación, entre otros, como lo demuestra Steward et al<sup>11</sup> quien encuentra más de un 70% de estos errores en el reporte de la susceptibilidad cuando se enviaron diversas muestras de *Enterobacteriaceae* a laboratorios que contaban con sistemas automatizados y más de un 25% en el caso de *P. aeruginosa*.

Los resultados demuestran que el sistema no detecta adecuadamente resistencia en aislamientos clínicos cotidianos sobre todo en Caz, P/T, y Cp con rangos de error de aproximadamente 20%; Sader, et al<sup>12</sup> reportan errores de este tipo hasta en el 27% de las

veces cuando se estudia piperacilina-tazobactam en aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa*, quizá debido a lo estrecho del punto de corte de resistencia ( $MIC \geq 128 \mu\text{g/ml}$ ) y los resultados mostraban una dilución mayor.

Los errores muy mayores y mayores por lo general se reportan sobre todo en Caz, P/T, y mucho menos en Ak.<sup>13,14</sup> Resultados semejantes fueron los que se encontraron en este estudio, destaca, sin embargo, que el número de errores es mínimo en el caso de los carbapenems, sobre todo meropenem.

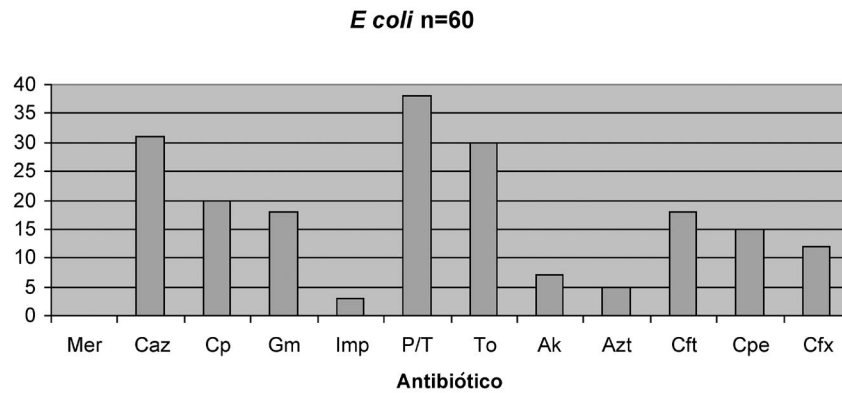
Desde 1980<sup>15</sup> se usan las categorías: muy mayor, mayor o menor para describir los errores encontrados cuando se evalúa la efectividad de un nuevo sistema automatizado que se compara con los resultados obtenidos generalmente por los métodos de microdilución en caldo y difusión en disco; ello como requisito previo para salir al mercado, pero, posteriormente ya no se repiten. Cuando estos estudios se efectúan en laboratorios de microbiología clínica que utilizan cotidianamente sistemas automatizados, se está muy lejos de alcanzar la regla de oro de Thornsberry y Gavan:<sup>16</sup> "las concordancias entre métodos debe ser mayor del 90% y el total de los errores mayor y muy mayor debe ser menor del 5%". Sin embargo, no se debe sacrificar la efectividad por rapidez; por lo que es necesario apegarse a todas y cada una de las recomendaciones que efectúa el CLSI, y así tratar de disminuir el número de discordancias, y enfatizar en aquéllas que mayor repercusión podrían tener en el paciente.

## Conclusiones

La discordancia entre los resultados de susceptibilidad antimicrobiana efectuados mediante el sistema automatizado MicroScan al compararlos con los resultados del método de referencia de microdilución en caldo en los principales aislamientos cotidianos de bacilos Gram negativos en el laboratorio de microbiología del hospital, es mayor que la usualmente referida cuando un nuevo sistema va a salir al mercado, pero semejante cuando se efectúa en laboratorios de microbiología que cuentan con estos mismos sistemas en uso cotidiano.

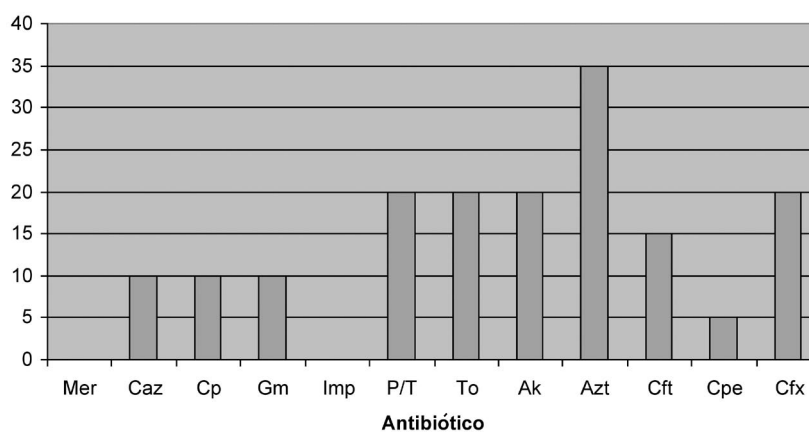
Las principales discordancias ocurren con los antibióticos Caz, P/T. Aunque los resultados de este estudio concuerdan con los de estudios similares reportados en la literatura, es necesario que se continúe apegándose a las recomendaciones del CLSI para el buen funcionamiento de estos sistemas.

**Figura 1.** Porcentaje de discordancias por antibiótico



**Tabla 1.** Distribución de discordancias por tipo de error E coli n=60

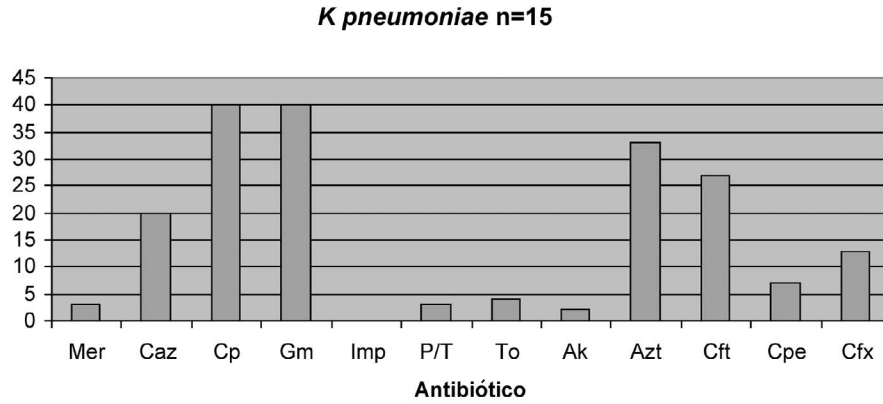
Antibiótico	Muy mayor	%	Mayor	%	Menor	%
Meropenem	0	0	0	0	0	0
Ceftazidima	11	18.83	1	1.66	7	11.66
Ciprofloxacina	8	13.33	4	6.66	0	0
Gentamicina	0	0	9	15	2	3.33
Imipenem	0	0	2	3.33	0	0
P/T	1	1.66	4	6.66	5	8.3
Tobramicina	4	6.66	13	21.6	1	1.66
Amikacina	0	0	4	6.66	0	0
Aztreonam	0	0	3	5	0	0
Cefotaxima	3	5	7	11.11	1	1.66
Cefepime	1	1.66	8	13.3	0	0
Cefoxitin	3	5	3	5	1	1.66

**Figura 2.** Porcentaje de discordancias por antibiótico**Salmonella spp n=20****Tabla 2.** Distribución de discordancias por tipo de error Salmonella spp n=20

Antibiótico	Muy mayor	%	Mayor	%	Menor	%
Meropenem	0	0	0	0	1	5
Ceftazidima	6	30	0	0	1	5
Ciprofloxacina	2	10	0	0	0	0
Gentamicina	0	0	1	5	1	5
Imipenem	0	0	0	0	0	0
P/T	0	0	1	5	1	5
Tazobactam	0	0	1	5	1	5
Amikacina	0	0	2	10	0	0
Aztreonam	5	25	0	0	2	10
Cefotaxina	0	0	0	0	3	15
Cefepime	0	0	0	0	1	5
Cefoxitin	1	5	0	0	3	15

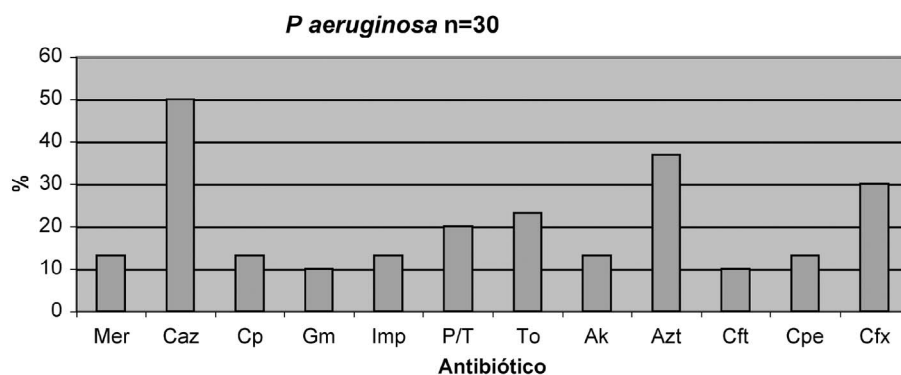


**Figura 3.** Porcentaje de discordancias por antibiótico



**Tabla 3.** Distribución de discordancias por tipo de error *Klebsiella pneumoniae* n=15

Antibiótico	Muy mayor	%	Mayor	%	Menor	%
Meropenem	0	0	0	0	0	0
Ceftazidima	1	6.7	2	13	0	0
Ciprofloxacina	3	20	2	13	1	6.7
Gentamicina	0	0	3	20	3	20
Imipenem	0	0	0	0	0	0
P/T	1	6.7	1	6.7	1	6.7
Tobramicina	0	0	2	13	2	13
Amikacina	0	0	1	6.7	1	6.7
Aztreonam	0	0	0	0	5	33.3
Cefotaxima	2	13	1	6.7	1	6.7
Cefepime	0	0	1	6.7	0	0
Cefotaxima	0	0	0	0	2	13

**Figura 4.** Porcentaje de discordancias por antibiótico**Tabla 4.** Distribución de discordancias por tipo de error *P aeruginosa* n=30

Antibiótico	Muy mayor	%	Mayor	%	Menor	%
Meropenem	0	0	4	13	0	0
Ceftazidima	7	23	0	0	8	26
Ciprofloxacina	0	0	1	3	3	10
Gentamicina	2	7	1	3	0	0
Imipenem	0	0	3	10	1	3
P/T	1	3	3	10	2	7
Tobramicina	2	7	3	10	2	7
Amikacina	0	0	0	0	4	13
Aztreonam	0	0	2	7	9	30
Cefotaxima	0	0	2	7	1	3
Cefepime	0	0	2	7	2	7
Cefoxitin	0	0	9	30	0	0

**Referencias bibliográficas:**

1. Martínez-Martínez L. El futuro de las pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21(Supl 2): 64-71.
2. Pelonquin CA, Cumbo TJ, Nix DE, Sands MF, Schentag JJ. Evaluation of intravenous ciprofloxacin in patients with nosocomial lower respiratory tract infections. *Arch Intern Med* 1989; 149: 2269-73.
3. Soriano F. Aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos para la lectura interpretada del antibiograma. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20: 407-12.
4. Fernández F, Martínez L, Pascual A, Perea EJ. Falsa resistencia a imipenem en bacilos gram negativos mediante un sistema automatizado. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2000; 18: 500-05.
5. Steward CD, Stocker SA, Swenson JA, O'Hara CM, Edwards JR, Gaynes RP, McGowan JE, Tenover FC. Comparison of agar dilution, disk diffusion, MicroScan, and Vitek antimicrobial susceptibility testing methods to broth microdilution for detection of fluoroquinolone-resistant isolates of the family *Enterobacteriaceae*. *J Clin Microbiol*, 1999; 37:544-47.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. *Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria That Grow Aerobically*; Approved Standard-Seven Edition. CLSI document M7-A7. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, USA, 2006.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute. *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing*; Sixteenth Informational Supplement. CLSI document M 100-S16. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA, USA, 2006.
8. Ferraro MJ, Jorgensen JH. Instrument-based antibacterial susceptibility testing. En: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC, Tenover FC, Dirs. *Manual of Clinical Microbiology* (7a ed). Washington DC: American Society for Microbiology, 1999; 1.379-1.384.
9. Micek ST, Lloyd AE, Ritchie DJ, Reichey RM, Fraser VJ, Kollef MH. *Pseudomonas aeruginosa* bloodstream infection: importance of appropriate initial antimicrobial treatment. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49:1306-11.
10. Carmeli Y, Eichelberger K, Soja D, Dakos J, Venkataraman L, DeGirolami PC, Samore M. Failure of quality control measures to prevent reporting of false resistance to imipenem, resulting in a pseudo-outbreak of imipenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *J Clin Microbiol* 1988, 36:595-7.
11. Steward CD, Mohammed JM, Swenson JM, Stocker SA, Willams PP, Gaynes RP, McGowan JE, Tenover FC. Antimicrobial susceptibility testing of carbapenems: multicenter validity testing and accuracy levels of five antimicrobial test methods for detecting resistance in *Enterobacteriaceae* and *Pseudomonas aeruginosa* isolates. *J Clin Microbiol*, 2003; 41:351-58.
12. Sader HS, Fritsche TR, Jones RN. Accuracy of three automated systems (MicroScan Walk Away, VITEK, and VITEK 2) for susceptibility testing of *Pseudomonas aeruginosa* against five broad-spectrum beta-lactam agents. *J Clin Microbiol*, 2006; 44: 1101-04.
13. Murray PR, Niles AC, Heeren RL. Comparison of a highly automated 5-h susceptibility testing system, the Cobas-Bact. With two reference methods: Kirby-Bauer disk diffusion and Broth Microdilution. *J Clin Microbiol* 1987; 25: 2372-2377.
14. Kelly MT, Leicester C. Evaluation of the Autoscan Walk-away System for rapid identification and susceptibility testing of gram negative bacilli. *J Clin Microbiol* 1992; 30: 1568-1571.
15. Thornsberry C, Anhalt JP, Washington II JA, McCarthy LR, Schoenknecht FD, Sherris JC, Spencer HJ. Clinical laboratory evaluation of the Abbott MS-2 automated antimicrobial susceptibility testing system: report of a collaborative study. *J Clin Microbiol* 1980; 12: 375-90.
16. Thornsberry C, Gavan TL. Automated procedures for antimicrobial susceptibility tests, P. 491-494. In E.H. Lennette, A.L. Balows, W.J. Hausler Jr, and J.P. Tenover (ed), *Manual of clinical microbiology*, 3ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Correspondencia:  
 Dr. Juan Jacobo Ayala Gaytán  
 Email: jjag@hsj.com.mx

# Angioplastia y colocación de stent en la estenosis intracraneal sintomática

- Dra. Mirla Ávila Lara<sup>1</sup>
- Dr. Manuel De La Maza Flores<sup>2</sup>
- Dr. Ángel Martínez Ponce De León<sup>3</sup>

## Resumen

En la actualidad, de los infartos cerebrales el 8 al 10% son por causa aterosclerótica. La angioplastia con o sin colocación de stent en la estenosis intracraneal es una opción terapéutica que ha presentado un incremento en su utilización. En el presente estudio se reportan 25 pacientes quienes fueron tratados en forma prospectiva del 2000 al 2005 con dicho procedimiento.

### • *Objetivo*

Describir la evolución clínica en pacientes con estenosis intracraneal tratados con angioplastia intracraneal con o sin la colocación de stent.

### • *Metodología*

Un total de 25 pacientes (26 procedimientos) fueron realizados entre el periodo de 2000 al 2005. Se determinaron factores de riesgo, evolución clínica y el índice de morbilidad a los 30 días.

### • *Resultados*

Se realizó angioplastia con colocación de stent en 23 pacientes, todos con buenos resultados. Tres pacientes fueron tratados con angioplastia sin colocación de stent, uno de los pacientes se complicó con hemorragia intracraneal. El índice de morbilidad y mortalidad a 30 días fue del 4%.

### • *Conclusión*

La angioplastia intracraneal con o sin colocación de stent es un tratamiento eficaz y seguro para el manejo de la estenosis intracraneal. La selección de pacientes, la experiencia del equipo neurovascular y el manejo posterior al procedimiento son factores críticos para reducir la morbilidad.

## Introducción

El infarto cerebral puede ser un padecimiento mortal o severamente discapacitante. La estenosis intracraneal es un importante factor de riesgo para el infarto cerebral. Muchos pacientes que presentan síntomas neurológicos de compromiso vascular cerebral son tratados médicamente; sin embargo, en muchas ocasiones éste es insuficiente. La angioplastia intracraneal puede ser un tratamiento de elección en pacientes con estenosis intracraneal.<sup>1,2</sup> El objetivo de este estudio es describir la evolución clínica de pacientes con estenosis intracraneal que fueron tratados con angioplastia intracraneal con o sin la colocación de stent entre el periodo de 2000 al 2005. Se considera que este puede ser un tratamiento seguro que incrementa la sobrevivencia de los pacientes con alto riesgo de infarto cerebral.<sup>3,4</sup>

## Marco teórico

Las estenosis intracraneal es causante de infartos cerebrales hasta en un 8 a 10% de los casos.<sup>1,5</sup> Estudios recientes sugieren que el riesgo anual de evento (EVC) en pacientes con estenosis intracraneal puede ser hasta del 15%. En muchas ocasiones el tratamiento médico es insuficiente. El riesgo para EVC crece de manera dramática en pacientes que han recibido tratamiento médico y éste no ha sido efectivo; se ha reportado que en pacientes que han tenido un segundo EVC mientras se encontraban con medicamentos antitrombóticos el riesgo de infarto cerebral y muerte sube al 65.3%, y que el tiempo promedio de recurrencia de un evento isquémico es de 36 días.<sup>6</sup> La angioplastia intracraneal con o sin colocación de stent es una opción terapéutica para pacientes sintomáticos con estenosis intracraneal.<sup>7</sup> Un reciente estudio prospectivo, multicéntrico, llamado SSYLVA ha demostrado tener un índice de isquemia a 30 días del 6.6%, y del 7.3% a un año.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Residente de Neurología tercer año

<sup>2</sup> Jefe Clínico del Departamento de Neurología del Hospital San José Tec de Monterrey

<sup>3</sup> Neurocirujano del Hospital San José Tec de Monterrey

**Metodología**

Se incluyó un total de 25 pacientes con estenosis intracraneal que fueron tratados con angioplastia con o sin colocación de stent entre el periodo de enero de 2000 a diciembre de 2005. Pacientes con estenosis intracraneal no aterosclerótica (ejemplo: vasculitis, tumores, enfermedad de Moyamoya) fueron excluidos. Cada paciente se presentó al servicio de neurología y referido a neurocirujano endovascular con síntomas secundarios a un EVC o a un ataque isquémico transitorio (AIT). Todos fueron evaluados con tomografía axial computada (TAC), resonancia magnética (RM) o angi resonancia magnética (ARM), un ecocardiograma fue realizado en los pacientes en los que se consideró pertinente. Los datos recolectados incluyen las características y presentación clínica, estudios diagnósticos realizados, medicamentos utilizados y complicaciones durante y después del procedimiento, todos los datos fueron obtenidos de los archivos clínicos del hospital y del servicio de neurología. Se determinó edad, género, factores de riesgo, grado y distribución de la estenosis y una morbilidad a 30 días. Los síntomas de los pacientes fueron examinados y considerados como secundarios a su estenosis intracraneal.

La revascularización endovascular fue ofrecida a los pacientes que presentaban o que habían presentado síntomas neurológicos secundarios a su estenosis intracraneal; los riesgos y beneficios fueron explicados a los pacientes y a sus familiares, todos firmaron consentimiento informado.

**Procedimiento endovascular:** En todos los casos se utilizó anestesia local. Los pacientes reciben de 5,000 a 7,000 unidades de Heparina intravenosa (IV) antes del procedimiento y 5,000 U x hr x 6 hrs después de éste. En todos los pacientes se realizó una angiografía cerebral diagnóstica completa. Se utilizaron técnicas estandarizadas para introducir un catéter guía a la arteria femoral hasta el segmento cervical de la arteria carótida interna. Los catéteres guías comúnmente utilizados para este procedimiento miden 6 a 7 French en diámetro. Cada catéter fue constantemente perfundido con solución salina heparinizada (3 unidades de heparina/ml de solución salina) con una frecuencia de 1 cc x seg, con la finalidad de prevenir coagulación. La circulación cerebral fue navegada por un microcatéter (1.5 a 2.3 French) que fue introducido sobre un microguía de punta blanda de 0.010. El microcatéter se introdujo de manera cuidadosa hacia

el área estenótica, posteriormente se colocó guía de estrasoporte de 260 cms a través de la cual se deslizó un balón de angioplastia coronaria, habitualmente de 2-3 mm de diámetro por 15 mm de longitud, éste fue cuidadosamente insuflado bajo visualización fluoroscópica directa. Un balón predilatador se utilizó dependiendo del grado de estenosis (balón de nitinol), la oclusión de la arteria producida por la insuflación del balón fue minimizada a 15-60 segundos. La colocación del stent se realizó en 23 de los pacientes. Los stents fueron seleccionados de acuerdo al sitio y grado de estenosis pre y post angioplastia. Posteriormente a la predilatación mencionada, se realizó la colocación del stent, habitualmente 1 mm más grande que el diámetro del balón de dilatación. Al término de cada procedimiento los pacientes fueron admitidos a la unidad de cuidados intensivos para observación y manejo, donde su evolución clínica y neurológica fue observada de manera cuidadosa. Al término de la heparina, los pacientes continuaron con un antiagregante plaquetario (Clopidogrel).

La complicación mayor relacionada al procedimiento fue definida como un EVC isquémico o hemorrágico con escala modificada de Rankin  $\geq 3$  (moderado: requiere ayuda pero puede deambular sin asistencia) o paciente que desarrolla falla cardiopulmonar que requiera ventilación mecánica o hemorragia no cerebral que requiera transfusión hemática o drenaje quirúrgico. La mortalidad relacionada al procedimiento se definió como muerte a los 30 días de éste.

**Resultados**

Se trataron 25 pacientes: 9 mujeres (edad promedio de 71.4) y 16 hombres (edad promedio de 67.3). Los factores de riesgo encontrados en este grupo de estudio se encuentran resumidos en la Tabla 1 (ver Tabla 1). Se realizaron un total de 26 procedimientos (en

**Tabla 1** Factores de riesgo en la población (n=25)

Factores de riesgo	N (%)
Diabetes mellitus	5 (20%)
Enfermedad coronaria	3 (12%)
Hipertensión arterial	10 (40%)
Fibrilación arterial	1(4%)
Hipercolesterolemia	(4(16%)
Tabaquismo	5(20%)



un paciente se colocaron dos stents en dos diferentes vasos intracraneales); 17 procedimientos fueron realizados en pacientes quienes llegaron en el momento agudo de sus síntomas, 9 de éstos se presentaron en las primeras tres hrs del inicio del EVC, todos fueron evaluados con la escala NIH. Ocho procedimientos fueron realizados en pacientes con AIT y 9 procedimientos en pacientes que habían tenido previamente síntomas de compromiso neurológico vascular. Los síntomas presentados al momento del tratamiento se encuentran resumidos en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Formas de presentación neurológica

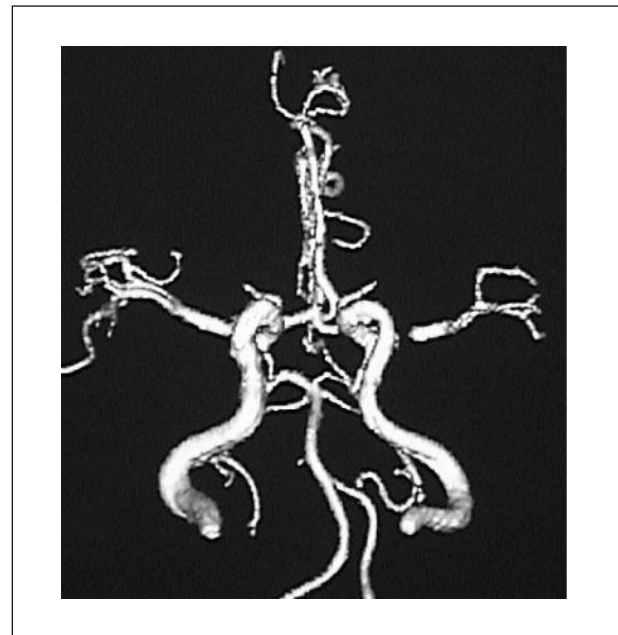
Sintomático agudo	17
EVC	9
AIT	8
No síntomas agudos	9

La distribución de los vasos que fueron tratados se encuentran resumidos en la Tabla 3 (ver Tabla 3). El promedio del grado de estenosis fue del 90.4%. Un total de 23 angiografías con colocación de stent fueron realizadas, 46.15% de los vasos tratados fue en la arteria vertebral izquierda (AVI), 7.69% en la basilar, 9% en la arteria cerebral media (ACM) territorio M1 (segmento M1) y un caso en la ACM territorio M2 (segmento M2). Todos con excelentes resultados sin complicaciones durante o a 30 días del procedimiento. La angioplastia sin colocación de stent se realizó en tres pacientes (1 basilar, 2 ACM-M1) todos con ex-

**Tabla 3.** Vasos tratados

Vasos tratados	N (%)
AVI	12 (46.15)
AVD	2 (7.69)
Basilar	2 (7.69)
ACM-M1	9 (34.54)
ACM-derecha	6(23.01)
ACM-izquierda	3(11.53)
ACM-M2	1(3.84)
AVI- arteria vertebral izquierda; AVD- arteria vertebral derecha; ACM- arteria cerebral media	

**Figura 1.** Angioresonancia que demuestra la estenosis severa de la ACMI, en su segmento M1



celentes resultados, a excepción de un paciente que desarrolló hemorragia intracraneal posterior al tratamiento; sin embargo, en retrospectiva, el paciente presentaba ya datos de isquemia en el TAC inicial, lo cual no lo hacía buen candidato para el procedimiento. Se encontró un índice de morbilidad y mortalidad a 30 días del 4%. Si se ejemplifica uno de los casos tratados, se puede ver (Figura 1) una ARM donde se demuestra una severa estenosis de la ACM izquierda en su segmento M1, este paciente se presentó con un EVC en evolución, fue tratado de manera pronta con angioplastia y colocación de stent, sin complicaciones. Como se puede ver se logró una restitución del calibre vascular de manera exitosa (ver Figuras 2 y 3).

## Discusión

Los recientes avances en la terapia endovascular han hecho de la angioplastia intracraneal un tratamiento eficaz para la estenosis intracraneal sintomática. Actualmente es un tratamiento que se está ofreciendo en diversos Centros como manejo de rescate en las etapas agudas de la isquemia cerebral. Los resultados del presente estudio muestran que la angioplastia con o sin colocación de stent es un tratamiento seguro para las estenosis intracraneal. En recientes publicaciones el índice total de complicaciones durante y

**Figura 2.** Angiografía cerebral donde se observa la misma área de estenosis crítica en ACM- M1.



**Figura 3.** Angiografía donde se observa el mismo vaso después de la colocación del stent. Podemos observar la excelente reperusión del sitio previamente estenótico.



después del procedimiento se han reportado hasta del 50%.<sup>7</sup> En el presente estudio se encontró un bajo índice de morbilidad y mortalidad del 4%. Del total de 25 pacientes en este grupo, uno se complicó con hemorragia intracraneal, horas después del procedimiento, en retrospectiva el paciente no era un buen candidato ya que había datos de isquemia masiva en el TAC inicial, además se encontraba en tratamiento con anticoagulantes orales. Se ha reportado que la

revascularización de emergencia en pacientes inestables se encuentra asociada a una alta morbilidad y mortalidad durante y después del procedimiento.<sup>7</sup> Otras complicaciones reportadas incluyen trombosis arterial, embolización distal, disección arterial, vasoespasma, isquemia y hemorragia secundaria a perforación arterial, ninguna de las cuales se encontró en este estudio. En una reciente publicación donde se evaluaron 181 estenosis intracraneales tratadas con balón stent expandible, la isquemia secundaria a perforación ocurrió sólo en un 3.0%.<sup>2</sup>

Existen reportes de que la angioplastia submáxima con insuflación lenta del balón puede minimizar esta complicación.<sup>3</sup> Esto puede ser debido a que los stents utilizados para la terapia intracraneal fueron originalmente diseñados para uso coronario. Estudios recientes han demostrado que la angioplastia con colocación de stent realizada de manera electiva, es un tratamiento seguro para la estenosis intracraneal de la arteria basilar.<sup>4</sup>

### Conclusión y recomendación

La estenosis intracraneal sintomática puede ser exitosamente tratada con angioplastia intracraneal con colocación de stent. La selección de pacientes, la habilidad del médico neuroendovascular y el manejo durante y después del procedimiento son factores críticos para reducir la morbimortalidad de los pacientes. La terapia endovascular debe ser realizada por un equipo endovascular con experiencia. El uso de stent intracraneal fue aprobado por FDA a partir del año 2002, para uso en hospital de alto nivel de especialidad, que cuentan con comité de control de calidad.

### Referencias bibliográficas:

1. M. Chimowitz. Angioplasty or stenting is not appropriate as first-line treatment of intracranial stenosis. Arch Neurol. 2001;58: 1690-1692.
2. R.Kern, W.Steinke,Stroke Recurrences in patients with symptomatic vs asymptomatic middle cerebra lartery disease, Neurology 2005;65:859-864.
3. C Benesch, M Chimowitz, Best Treatment for intracranial arterial stenosis?, 50 years of uncertainty, Neurology, 2000;55;465-466.
4. H Illen, Thomas MD etal. Causes of stroke recurrence is multifinctorial: Patterns risk factors and outconeu, of stoke recurrence in the south London stroke register stroke journal of the amousn hearlh association. June 2003 vol 34 (6) p 1457-1463.
5. W.J.Jiang, T.Srivastava, Perforator stroke after elective stenting of symptomatic intracranial stenosis, Neurology 2006;66:1868-1872.

6. R. Gupta, H.C. Schumacher, Urgent endovascular revascularization for symptomatic intracranial atherosclerotic stenosis, *Neurology* 2003;61:1729-1735.
7. Sacco RL, Kargman DE, Race-ethnicity and determinants for intracranial atherosclerotic cerebral infarction. The Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke* 1996;27:1974-1980.
8. SSYLVIA Study investigators (2004) Stenting of symptomatic atherosclerotic lesions in the vertebral or intracranial arteries (SSYLVIA): Sstudy results. *Stroke* 35 (6):1388-1392.
9. R Gupta, H.C. Schumacher, S. Mangla, Urgent Endovascular Revascularization for symptomatic intracranial atherosclerotic stenosis, *Neurology* 2003;61:1729-1735.
10. E.I Levy, Perforator stroke following intracranial stenting. A sacrifice for the grater good? *Neurology* 2006;66:1803-1804.
11. K Guppy, F Charbel, Luke Corsten, Hemodynamic Evaluation of Basilar and Vertebral Artery Angioplasty, *Neurosurgery* 51,327-334,2002.

---

Correspondencia:

Dra. Mirla Ávila Lara<sup>1</sup>

Email: mirlavila@hotmail.com

# Medicina basada en evidencia: cómo buscar la información médica más válida y relevante (Segunda Parte)

• Dr. Carlos Alberto Cuello García<sup>1</sup>

## Introducción

*Llega a la sala de emergencias de un hospital de la comunidad Doña Lucinda, una paciente de 75 años que ha presentado mareos repetidos. Tiene el antecedente de padecer diabetes mellitus (bajo buen control con hipoglucemiantes orales); polineuropatía; y dos años antes, tuvo un accidente cerebrovascular (ictus o “stroke”) del cual se recuperó totalmente. La hija de la señora refiere que Doña Lucinda presentó hace un año un episodio de sangrado gastrointestinal bajo. Al examen físico se le detecta una presión arterial de 172/91 mmHg, palidez en las mucosas, piernas varicosas con edema bilateral de tobillos, sin datos de falla cardíaca. En el electrocardiograma se aprecia una fibrilación auricular con 95 latidos por minuto. La biometría hemática revela anemia con hemoglobina de 10 gm/dL. Usted decide iniciar anticoagulantes dada la fibrilación auricular y el ictus previo. Pero a la hija de la señora Lucinda le preocupa que vuelva a sangrar, sin mencionar la anemia que probablemente ya es causa de un sangrado gastrointestinal bajo. Dado esto, usted y el estudiante de al lado se preguntan ¿Cuántos ictus realmente estoy previniendo con la anticoagulación? ¿Puedo producir en la señora Lucinda más riesgo de hemorragias con los anticoagulantes? ¿Es mayor el riesgo o el beneficio de los anticoagulantes?*

Preguntas como esta surgen todos los días en las salas de nuestros hospitales y consultas ambulatorias en todos los niveles de atención.<sup>1,2</sup> Para ofrecer la mayor calidad de atención, el médico debe estar preparado para responder a este tipo de situaciones. Los pacientes, cada vez más informados, merecen y a veces exigen la información más válida y relevante para ellos.

## Las preguntas clínicas

Una buena respuesta depende muchas veces de una buena pregunta clínica. En las etapas evolutivas de un profesional de la salud se pueden apreciar dos grandes tipos de preguntas (ver Figura 1) que van surgiendo durante su carrera profesional.<sup>3</sup> Al inicio, el aprendiz debe iniciarse en temas propios como la fisiopatología, anatomía o bioquímica de las enfermedades que combatirá en años posteriores. Hará preguntas básicas como “¿Cuál es la fisiopatología de la diarrea?” “¿Cómo se produce un infarto al miocardio?” “¿Cuál es la cantidad normal de hemoglobina en sangre?”. A estas preguntas básicas existen repuestas en los libros de texto y que probablemente no cambien más que cada cinco o diez años. Conforme el profesional de la salud avanza y comienza a tratar pacientes, irán surgiendo las preguntas avanzadas. Ejemplos de éstas son las siguientes: “¿En pacientes con asma moderada es mejor el uso de los antileucotrienos o de los esteroides inhalados para el control de la misma?”, o la pregunta misma del caso de la señora Lucinda que surgió al principio: “En pacientes con fibrilación auricular y antecedente de ictus, el uso de anticoagulantes ¿disminuye el riesgo de ictus recurrente? ¿Incrementa el riesgo de sangrado extra-cranéal?” Estas preguntas avanzadas las hace el clínico día a día y la respuesta muy probablemente cambie de un año a otro, conforme nuevos estudios surgen en la literatura. Es por esta razón que el profesional de la salud al enfrentarse a este tipo de preguntas avanzadas sepa las técnicas y sitios más adecuados para encontrar la respuesta que ayudará a sus pacientes.

<sup>1</sup> Director del Centro de Medicina Basada en Evidencia del Tecnológico de Monterrey.  
Profesor de Pediatría e Investigación Clínica de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey

## La pregunta clínica estructurada

Una vez que se tiene una pregunta (idealmente usando la mnemotecnía PICO para obtener una pregunta clínica estructurada) el siguiente paso es buscar la información más válida y relevante que dará la respuesta a aplicar en el paciente y ayudará a tomar decisiones en salud.

La introducción de los medios electrónicos, específicamente de la Internet, ha sido un paso esencial para la globalización de la información médica. Hoy día es difícil hallar a un clínico sin una conexión al Internet desde su oficina, hospital u hogar, de tal suerte que es posible estar al día (literalmente) con los conocimientos médicos originados en cualquier región del mundo. Si bien en México y en Latinoamérica puede ser aún difícil aplicar la tecnología en la totalidad de los lugares en donde se lleva a cabo el encuentro médico-paciente (por ejemplo, en las salas de urgencias, o en los centros de salud alejados), existe una tendencia a que estas situaciones vayan disminuyendo.

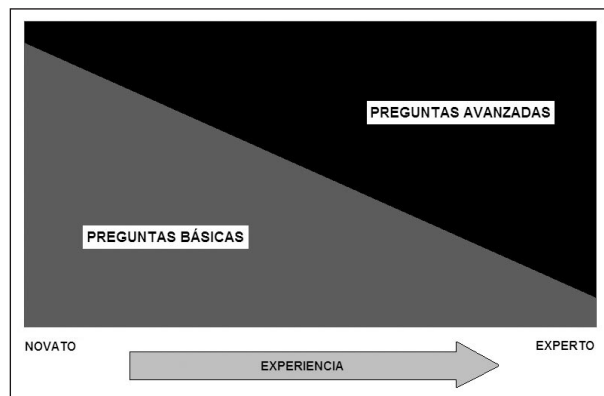
Cuando nos enfrentamos a un problema clínico y buscamos información, caemos muchas veces en la tentación de preguntar de viva voz a un “experto” o colega cercano. Esta maniobra, aunque rápida, puede ser peligrosa ya que está demostrado que la información de este tipo puede presentar sesgos, olvidos o retraso en el conocimiento.<sup>4</sup>

En la valiosa tarea de buscar la información se puede también acudir a los viejos libros de texto; sin embargo, la información obtenida puede tener de cinco a diez años de rezago, dependiendo del libro, editorial o traducción.

Aunque las bases de datos electrónicas existen desde hace un par de décadas, fue la llegada del Internet lo que ha cambiado drásticamente la vida del médico y en sí la transferencia del conocimiento. Ha incrementado la rapidez para encontrar una respuesta a preguntas básicas, dilemas clínicos y enigmas diagnósticos; desde la búsqueda en *Google*, hasta el elaborado y extenuante uso de términos *MeSH* y *Booleans* en el *pubmed*. Existe aún cierta renuencia o temor a usar esta arma en el campo de la medicina clínica, tanto por inexperiencia, desconocimiento o por una falta de una costumbre o práctica autodidacta.

No obstante, este cambio hacia la búsqueda electrónica se está observando a nivel mundial. Por ejemplo, para junio del 2005, el 56.4% de los ingresos electrónicos a la base de datos de la librería HighWire Press (una biblioteca electrónica de la Universidad de Stanford) se llevaron a cabo mediante una búsqueda inicial en *Google*, seguida de otras bases de datos de uso común como *Yahoo* o *MSN*.<sup>5</sup>

**Figura 1.** La evolución de las preguntas clínicas del profesional de la salud.



Al inicio de su carrera la mayoría serán preguntas básicas y conforme avanza en el tiempo y adquiere experiencia serán preguntas avanzadas (ver texto).

Es recomendable que para la toma de decisiones en salud, se tomen en cuenta los niveles de acuerdo a la posibilidad de sesgo y a la calidad de la evidencia o validez, lo cual se puede resumir con una pirámide como la expuesta en la Figura 2. El objetivo es disminuir en lo posible al mayor enemigo: el sesgo.

Una información útil para el clínico es aquella que presente poco sesgo o posibilidad de error sistemático y aleatorio, es decir, que sea información válida. Así también, una vez que se reconoce como válida debe ser relevante para el profesional de la salud y los pacientes, que aplique al entorno social, económico y político. Por último, también debe ser fácil de encontrar, le debe llevar el menor tiempo y esfuerzo posible a cualquier clínico, que ya se haya ocupado en su consultorio u hospital. Estas tres variables se pueden resumir con la siguiente ecuación:

- Utilidad de la información = (validez x relevancia) / esfuerzo para hallarla.

Es decir, la información ideal o más útil va directamente relacionada a su validez y relevancia, e inversamente proporcional al trabajo o esfuerzo que nos lleve encontrarla.

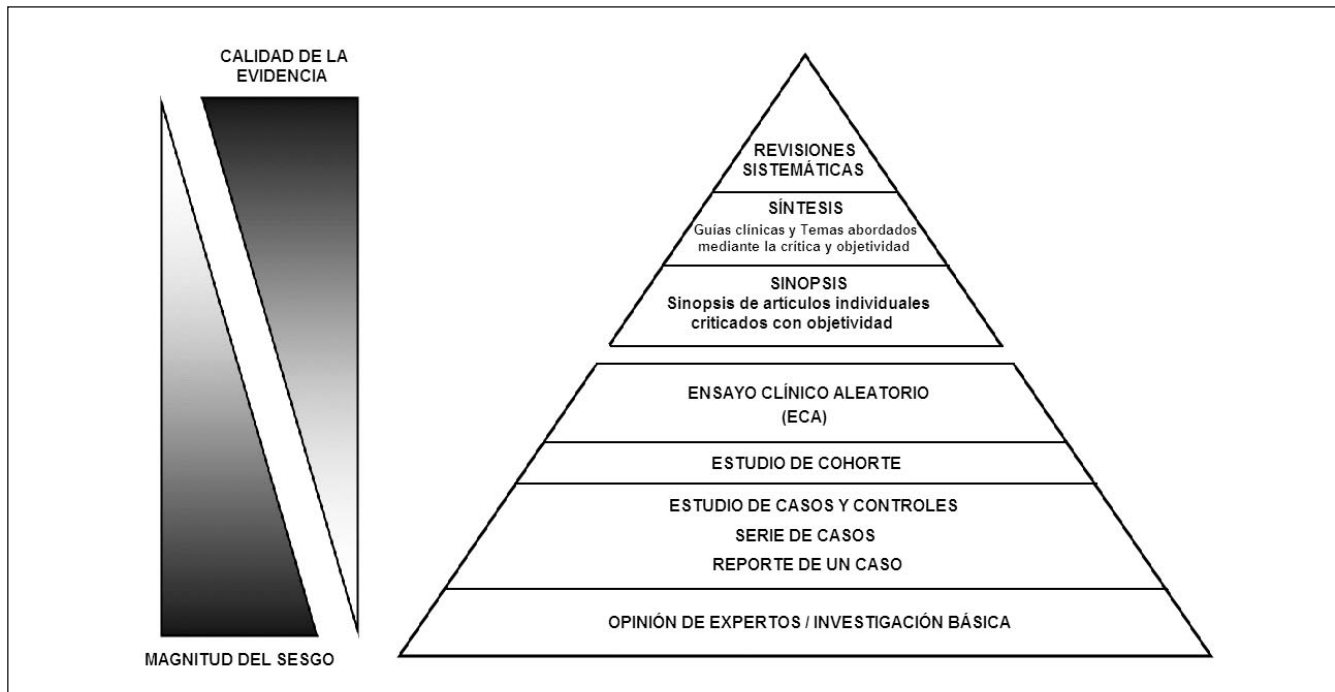
## Fuentes de información para el clínico

### Opinión de expertos

La experiencia y la opinión son dos valiosas armas en la práctica clínica diaria. Nos da una guía y apoya a nuestro instinto médico y sin éstos no podríamos ejercer adecuadamente (el mejor ejemplo es un estu-



**Figura 2.** La calidad de la evidencia para la toma de decisiones en salud se incrementa conforme disminuye la posibilidad de sesgo.



Los estudios con estas características son los de la parte alta de la pirámide, llámense revisiones sistemáticas, síntesis, sinopsis o ensayos clínicos aleatorios. Una buena búsqueda debe empezar de arriba hacia abajo.

diente de medicina con la mejor evidencia disponible pero que no sabe reconocer a un niño con sepsis o a un hombre infartado). Sin embargo, como se expuso en el trabajo de Antman,<sup>4</sup> puede haber un sesgo inherente aunque bien intencionado. Muchas de las opiniones pueden no estar al día, y puede involucrar otros tipos de sesgo, tales como el sesgo del experto (la heurística clásica del clínico que recién pasó por la muerte de un paciente con tumor cerebral, y a partir de ese día, puede pensar que todo paciente que llegue a su consulta tendrá un tumor similar), o el sesgo de disponibilidad, cuando, por ejemplo, en nuestra área geográfica los casos de dengue se han incrementado al triple, y en sus próximas consultas en la sala de emergencias, todo paciente con fiebre tendrá dengue; algo falso ya que las demás causas de fiebre siguen existiendo.

**Información de compañías farmacéuticas**

Este tipo de información puede también tener sesgo de selección o de disponibilidad muy altas al provenir del patrocinador; sería peligroso tomar decisiones solamente basados en esta información.

**Libros de texto tradicionales**

También se hallan muchas veces en la base de la pirámide de la Figura 2. Los libros tradicionales pueden tener un rezago de hasta 10 años, además de que pueden contaminarse con la opinión personal de los autores. Son, sin embargo, excelentes para responder a preguntas básicas y a modo de “dar una refrescada” para cuando necesitamos actualizarnos en una entidad que no vemos en mucho tiempo. Algunos libros electrónicos útiles se describen a continuación.

**Libros de texto electrónicos**

E-Medicine <[www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)>: excelente y gratuito, sitio que se actualiza frecuentemente y que responde a preguntas básicas encontradas en la práctica diaria. Se puede considerar un libro de texto completo de todas las ramas de la medicina.  
 FP notebook y GP notebook < <http://www.fpnotebook.com> y <http://www.gpnotebook.co.uk> >: sitios similares al anterior, gratis y buenos para contestar preguntas básicas.  
 Harrison online < <http://www.accessmedicine.com/> >: requiere de suscripción, vale la pena. Existe ver-

sión en español. Algunas compañías farmacéuticas lo patrocinan a médicos de la comunidad.

Up-to-date y Clinical Evidence < [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) y [www.clinicalevidence.com](http://www.clinicalevidence.com) >: son un híbrido entre libro de texto basado en evidencia y una fuente secundaria. Se pueden considerar una colección de síntesis y sinopsis de información. Es por eso que se repetirá más adelante. Requieren de suscripción, sin embargo son excelentes recursos que abarcan la mayoría de las especialidades de la medicina y siempre al día.

### Bases bibliográficas primarias

Aquí se incluyen todos los *journals* o revistas primarias que usted conoce, entre las más famosas se encuentran por ejemplo, el New England Journal of Medicine, JAMA, Lancet, entre otras. Estas revistas se hallan en distintas bases de datos, por ejemplo:

Pubmed – medline < [www.pubmed.org](http://www.pubmed.org) >: este clásico sitio, tal vez el más conocido por el equipo de salud, funciona también como librería virtual, en donde se pueden hallar artículos básicos o estudios primarios (ensayos clínicos, cohortes, entre otros) y además los secundarios (revisiones sistemáticas, revisiones tradicionales). Cuenta con un motor de búsqueda, y dentro del mismo un apartado llamado “*clinical queries*”, que mediante una técnica descrita por Haynes et al., ayuda al usuario a encontrar de forma más amigable y efectiva la información útil para el clínico.

Embase: es un sitio muy similar al pubmed; la desventaja es que tiene un costo para el usuario. Por medio de patrocinadores se puede conseguir acceso gratuito (por ejemplo, Promedicum).

Otros: existen sitios donde podemos encontrar literatura médica primaria, tales como el CINAHL, LILACS, el Registro de Ensayos Clínicos de Cochrane, entre otros.

Se aconseja buscar en éstos cuando se lleva a cabo una pesquisa bibliográfica muy específica, o si se está llevando a cabo una investigación.

### Bases bibliográficas secundarias o filtradas

En éstas, distintos autores abordan temas comunes de diferentes especialidades, usualmente en forma de una pregunta clínica estructurada, para después buscar la información y dar una respuesta basada en la evidencia más reciente y válida. Aquí pueden hallarse las revisiones sistemáticas (con o sin meta-análisis), las síntesis y las sinopsis.

Revisiones sistemáticas en la Librería Cochrane: < [www.cochrane.org/reviews](http://www.cochrane.org/reviews) >, la más famosa de las bases secundarias y tal vez la más reconocida por su estricta metodología para llevar a cabo una revisión

sistemática. Cuenta, además de con revisiones sistemáticas, con bases de datos de ensayos clínicos, entre otras. Si usted tiene una duda clínica, sobre todo si es sobre una terapia específica, alguien probablemente ya realizó o está en vías de realizar una revisión sistemática sobre el tópico. Distintos autores alrededor del mundo se dedican a estar alimentando a esta base de datos con revisiones sistemáticas que son publicadas a manera de sumario. Este sitio es gratuito en la red. Si quiere el artículo completo puede pagar una suscripción u obtenerlo mediante su biblioteca.

BestBETs < [www.bestbets.org](http://www.bestbets.org) >: una base de datos de sinopsis de evidencia mediante temas abordados con crítica. Es gratis y abarca distintas especialidades. Es similar a Cochrane, aunque la metodología no es tan estricta, es amigable y, al momento, confiable.

Bandolier < <http://www.jr2.ox.ac.uk/Bandolier/> >: al igual que la anterior, abarca diferentes especialidades y es gratuita, existe versión en español.

ACP Journal Club < <http://www.acpjc.org/> >: digiere parcialmente la información, y lo que más bien hace, es repasar artículos recientes relevantes y revisa brevemente la literatura previa. Requiere suscripción.

EBM online < <http://ebm.bmjournals.com> >: otra base de sinopsis. Es una revista electrónica o en escrito que revisa temas recientes. Requiere suscripción.

CATs: < <http://www.eboncall.org/> > “Critically appraised topics” o temas abordados con crítica y objetividad (CATs). Se toma una pregunta clínica usualmente en formato PICO, y se busca la bibliografía más reciente para dar una respuesta final. Existen revistas que realizan el mismo ejercicio mes con mes (por ejemplo, la sección *archimedes* del Archives of Disease of Children del BMJ). La mayoría son gratuitos. Guías de práctica clínica: < [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov) >, < [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk) >. Se colocan dentro del rubro de los sumarios. Éstas dan una respuesta basada en evidencia a distintos tópicos médicos que pueden ayudar a la toma de decisiones.

Uptodate y clinical evidence: También se pueden considerar como sumarios basados en evidencia. Son realmente libros de texto que se actualizan frecuentemente y que abarcan preguntas clínicas por temas. Tienen un costo, pero valen la pena.

### Bibliotecas digitales

Las bibliotecas digitales son como las reales, con la diferencia de que se puede acceder desde la comodidad del hogar o en el trabajo, y para buscar un artículo sólo requiere de un buen motor de búsqueda (en lugar de una bibliotecaria) que ya viene incluido en la página de la biblioteca. Algunos ejemplos son los siguientes:

OVID: una excelente biblioteca, con su respectivo motor de búsqueda. Puede encontrar tanto bases primarias como secundarias, además de textos. Tiene un costo dependiendo de lo que se desee.

Proquest medical library: es parte de la biblioteca digital del Tecnológico de Monterrey. También con su motor de búsqueda cuenta con cientos de revistas y libros.

MD consult: muy amigable, con revistas, libros y con acceso a otras novedades para el médico y el público en general.

Otros: HigWire press, Elsevier, Blackwell-Synergy, entre otras. La que se escoja depende más del bolsillo propio o de la universidad donde se encuentre. En lo personal, me quedaría con OVID, siempre y cuando exista el presupuesto para mantenerlo.

**Motores de búsqueda**

Tanto en cada biblioteca, así como en toda la Internet actual podemos hallar motores de búsqueda. Depende de cuál, y cómo lo use, el motor de búsqueda será su mejor aliado. A continuación se mencionan los más conocidos:

Tripdatabase < [www.tripdatabase.com](http://www.tripdatabase.com) >: la importancia de este motor de búsqueda no se puede soslayar. Es el preferido por muchos clínicos y a mi gusto el primero por el que habría de iniciarse la búsqueda a una pregunta clínica.

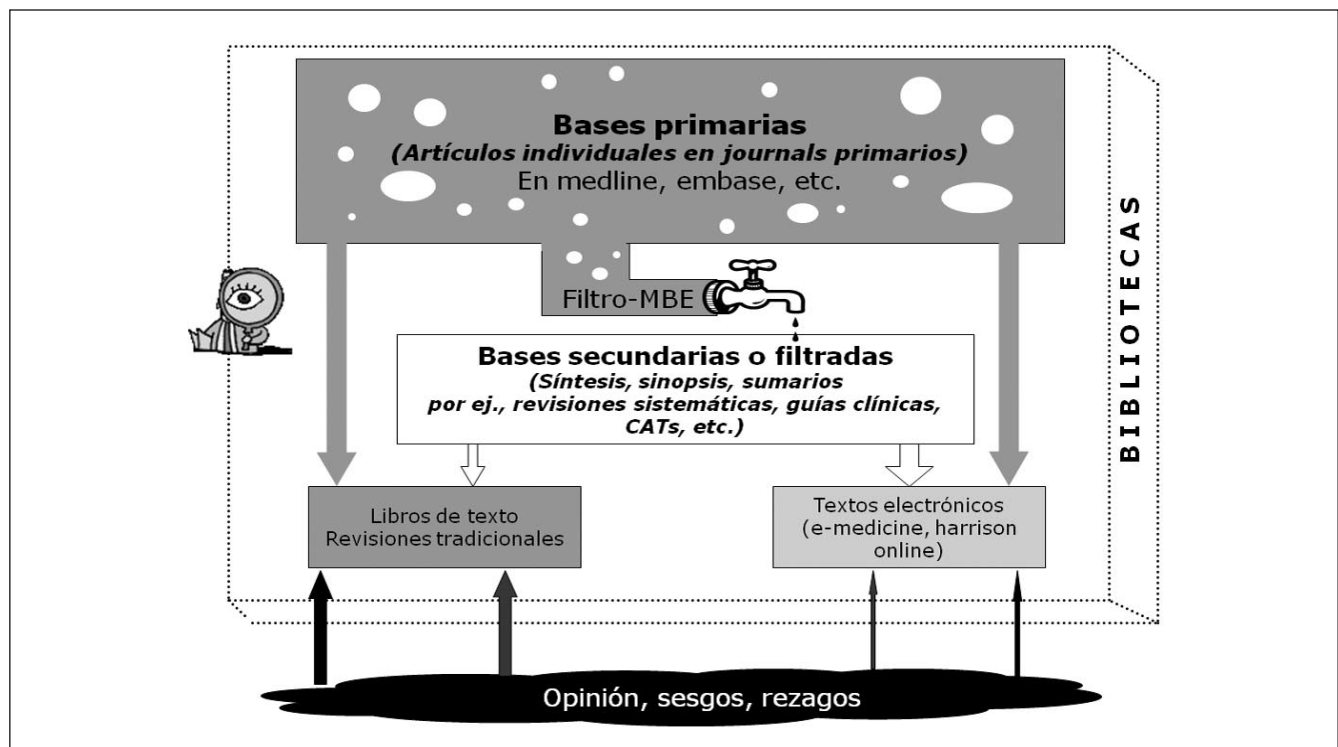
Sumsearch < <http://sumsearch.uthscsa.edu> >: un buscador similar gratuito y amigable; la elección depende del gusto.

National library for Health < <http://www.library.nhs.uk> >: buscador inglés, bastante amigable también.

Google < [www.google.com](http://www.google.com) >: este motor de búsqueda ha resultado ser uno de los mejores inventos y más usados a nivel mundial en todos los ámbitos. Existe el google scholar, < <http://scholar.google.com> > que es similar y sólo busca artículos relacionados a la ciencia. Otros motores de búsqueda existentes como el de Yahoo < <http://search.yahoo.com> > son útiles, aunque ofrecen prácticamente lo mismo.

Se puede resumir la interacción entre todos estos sitios en la Figura 3.

Figura 3. Visualización de las fuentes de información médica.



La mayoría descansa sobre una base correspondiente a las bibliotecas ya sean reales o virtuales. Las bases primarias son aquellas con artículos individuales de revistas médicas (por ejemplo: Medline/Pubmed) las cuales tienen información con "buena validez" (áreas blancas) en un mar de información no tan válida o poco relevante; se requiere del filtro de la medicina basada en evidencia (el grifo del esquema) que provee información "limpia", es decir, válida y relevante, por ejemplo, la Colaboración Cochrane. También se cuenta con libros de texto y revisiones narrativas que pueden o no estar contaminadas por sesgos, opinión o rezago en la información. El hombre con la lupa corresponde a un buen buscador que ayudará a encontrar entre todas estas fuentes (por ejemplo: Google, Tripdatabase).

### Consejos prácticos

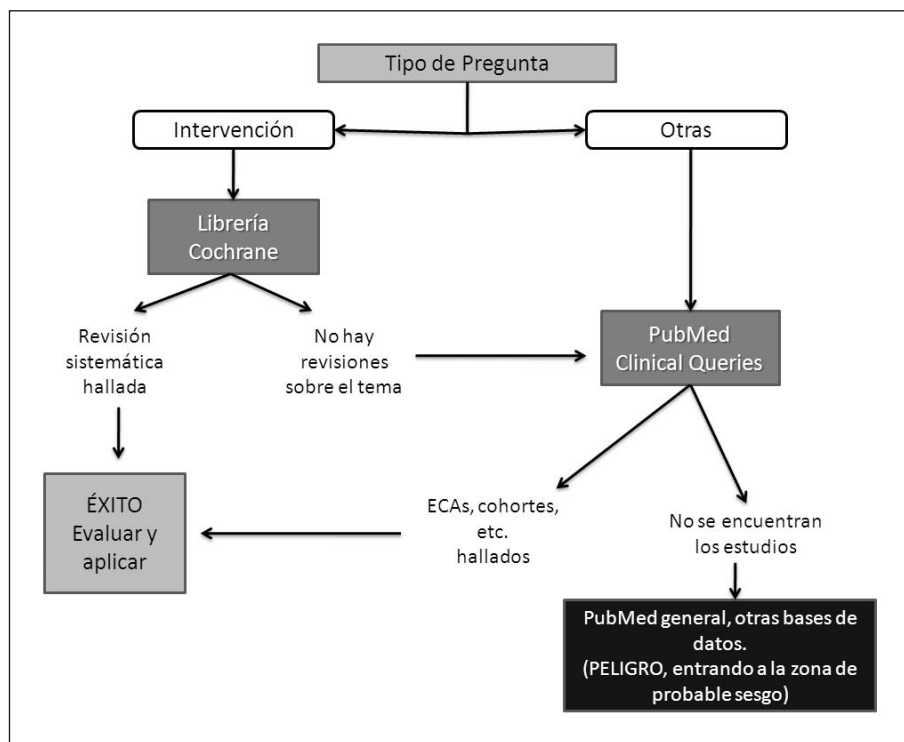
Para resolver el problema de Doña Lucinda, el caso inicial presentado, el médico internista decide acudir a su biblioteca, encender su computadora y conectarse a la Internet. En una primera visión del problema se hace la pregunta clínica estructurada en un formato PICO (Paciente, Intervención, Comparación, *Outcome* o desenlace) como se muestra a continuación:

Pregunta en formato PICO:

- P: En pacientes mayores de 65 años con historia de ictus (stroke) y fibrilación auricular.
- I: el uso de anticoagulantes.
- C: comparado con placebo.
- O: ¿Disminuye el riesgo de recurrencia de ictus? ¿Aumenta el riesgo de sangrado extracraneal?

Inmediatamente después hay que cuestionarse ¿Es la pregunta sobre tratamiento, diagnóstico, daño, etiología o pronóstico? La pregunta se trata de una intervención terapéutica y de la probabilidad de daño. El clínico recurre a un flujograma recomendado que se puede ver en la Figura 4. En el mismo seguiría el camino hacia la intervención terapéutica. Abre una ventana de su navegador hacia la librería Cochrane y a la vez abre otra ventana en la base de datos de PubMed. De su pregunta en formato PICO subraya las palabras clave o importantes que usará al momento de su búsqueda; en este caso (y en inglés, obviamente) “stroke”, “atrial fibrillation” y “anticoagulant” serán las palabras que usará como pivote. Estos tres sustantivos pueden hallarse en la literatura bajo otra terminología o sinónimos que el clínico tiene que tomar en cuenta, por ejemplo, “stroke” puede encontrarse en un artículo bajo el nombre de “cerebrovascular accident”, en tal caso, debe literalmente experimentar con distintas formas de deletreo de la búsqueda. En este caso el médico desea intentar primero con estos tres y los teclea en la caja de búsqueda de la librería Cochrane ([www.thecochranelibrary.com](http://www.thecochranelibrary.com)). Al dar “enter”, en los resultados aprecia varias revisiones sistemáticas. Afortunadamente, al hacer “clic” en la primera se da cuenta que responde a su pregunta en primera instancia. Es un artículo original de revisión

Figura 4. Flujograma para la búsqueda de información cuando se presenta un problema clínico.



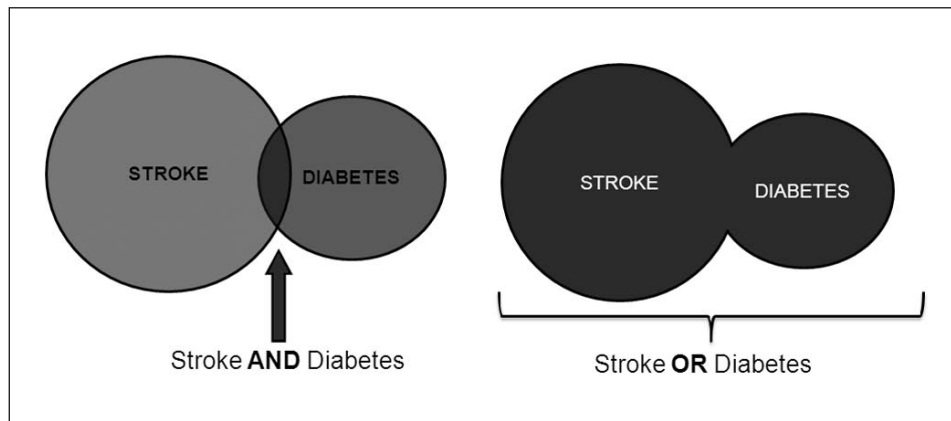
ECAs= ensayos clínicos aleatorios.

sistemática de 1995 pero al que se le han dado múltiples revisiones y actualizaciones, la última fue en 2005.<sup>6</sup> El doctor, curioso como todo científico debe ser, realiza la misma búsqueda en PubMed ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)) y entra al área de “Clinical Queries”, específicamente, en revisiones sistemáticas y encuentra las mismas referencias con un número extra de revisiones en otras revistas médicas. En el PubMed (Medline) así como en otros buscadores pueden usarse los términos llamados operadores booleanos o “Booleans” que se pueden explicar mejor al observar la Figura 5.

Los términos *Booleans*, los términos MeSH y las estrategias de búsqueda se pueden manejar con pericia con unos cuantos intentos por parte del clínico e interés por aprender. Es recomendable pedir ayuda una o dos veces, ya sea mediante un curso completo de medicina basada en evidencia o mediante tutoriales en línea.

Al encontrar esta información relevante, el siguiente paso del clínico sería evaluar la validez, la cual con toda seguridad la presenta al provenir de un estricto filtro como lo es la librería Cochrane. Posteriormente, llega el momento de tomar la decisión junto al paciente tomando en cuenta la evidencia que en este caso encontró.

Figura 5. Operadores Booleanos "AND" y "OR".



Si la búsqueda corresponde a hallar los artículos que contengan las palabras stroke AND diabetes, se hallará sólo lo de la zona oscura entre ambos grupos, es decir, sólo aquellos artículos que hablen tanto de *stroke* como de diabetes. Sin embargo, al usar el operador OR, la búsqueda dará como resultado todos los artículos que hagan referencia a la palabra *stroke* y además a todos los de la palabra diabetes.

### Conclusiones

Se han repasado las principales bases de datos actuales que pueden ayudar al profesional de la salud a encontrar la información más válida y relevante para resolver problemas clínicos que encuentra a diario. Esto es sólo una parte para una práctica basada en evidencias; se ha buscado la información, pero es imperativo saber analizarla y definir cuándo ésta proviene de un adecuado filtro o de un estudio único de buena o mala calidad.

Muchas de las preguntas que el clínico tendrá ya habrán sido analizadas, buscadas y filtradas por terceros (por ejemplo, la Colaboración Cochrane) y estos autores exponen la evidencia hasta la fecha encontrada. Es aconsejable seguir un orden de búsqueda de acuerdo a la pirámide de la evidencia de la Figura 2, se debe comenzar por las fuentes que ya han hecho el filtro y el "trabajo sucio"; si la pregunta no ha sido evaluada de esta forma, se recomienda ir "taladrando" hacia los estudios en la base de la pirámide, pasando por los ensayos clínicos, cohortes hasta llegar a la evidencia suministrada por estudios básicos o consensos, teniendo siempre en mente la posibilidad de sesgo.

Aún así, muchas veces el clínico se hallará con la falta de estudios definitivos para responder a su pregunta, lo cual no debe ser motivo de desaliento, sino de entusiasmo para seguir investigando y ya sea espe-

rar a que la información sea provista o ¿por qué no? llevarla a cabo uno mismo.

Para realizar una búsqueda adecuada no son necesarias fórmulas complicadas o doctorados. Sólo basta la intención, curiosidad y valentía. No tenga miedo a equivocarse, apriete todos los botones y trate de divertirse, esto es más un arte, que una ciencia.

### Referencias bibliográficas:

1. Ely JW, Osheroff JA, Ebell MH, Bergus GR, Levy BT, Chambliss ML, Evans ER. Analysis of questions asked by family doctors regarding patient care. *BMJ* 1999;319:358-61.
2. Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the "evidence cart". *JAMA* 1998;280:1336-8.
3. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes B (eds.) Evidence Based Medicine, 3rd edition. Churchill Livingstone, 2005.
4. Antman EM, Lau J, Kupelnick B. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. Treatments for myocardial infarction. *JAMA* 1992;268(2):241-9.
5. Steinbrook R. Searching for the right search –reaching the medical literature. *N Engl J Med* 2006;354(1):4-7.
6. Saxena R, Koudstaal PJ. Anticoagulants for preventing stroke in patients with nonrheumatic atrial fibrillation and a history of stroke or transient ischaemic attack. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1995, Issue 2. Art. No.: CD000185. DOI: 10.1002/14651858.CD000185.pub2.

Correspondencia:

Dr. Carlos Alberto Cuello García

Email: carlos.cuello@itesm.mx



# Las publicaciones biomédicas en México

## Consideraciones históricas

• Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo<sup>1</sup>

### Introducción

Con motivo del quinto aniversario de la revista *Avances*, el doctor Jorge Valdez García, su director general, organizó un simposio en el que se intercambiaron ideas y experiencias sobre el difícil arte de ser editor. En la reunión se delinearon problemas comunes, se propusieron estrategias de solución y se marcaron objetivos. Producto de ese evento es el presente trabajo, en donde brevemente se marca la línea histórica de las publicaciones biomédicas mexicanas casi hasta nuestros días, en este texto sólo se hará referencia a algunas revistas, aquéllas que pueden asumirse como las que cimentaron las publicaciones contemporáneas y que datan de finales del siglo XVIII y el inicio del siglo XIX.

Las revistas especializadas en diferentes áreas de la biomedicina son un instrumento dinámico que refleja la búsqueda constante de respuestas científicas a los problemas en relación a la naturaleza del cuerpo humano. Continuamente se están actualizando y son el reflejo de la producción científica en medicina de un país.

Las primeras publicaciones médicas fueron europeas. La divulgación del conocimiento médico científico, entendido como tal, empezó en el siglo XIX; anteriormente lo referente al binomio salud-enfermedad en otros impresos, más bien generales, a nuestros ojos actuales podría parecer pintoresco o anecdótico, pero su valor radica en que son testimonio de cómo los médicos de otros tiempos concebían al cuerpo humano y como pretendían curar.

Las publicaciones médicas se hicieron realmente científicas, primero en el aspecto clínico y después en la investigación de laboratorio, en la segunda mitad del siglo XIX, cuando surge el llamado método anatomoclínico que transforma en científica a la clí-

nica médica; el abordaje del enfermo se volvió ordenado y el acto clínico sistemático. Entonces, observar, aprender a ver, buscar detalles específicos o precisos, notar cambios en el paciente y cuidar la evolución de su enfermedad se hicieron rutinarios. Se asumió que cada enfermedad era particular por sus lesiones, sus síntomas o signos y su causa. Había que aparear esa semiología, producto de un gran esfuerzo, con el padecimiento correspondiente. Se necesitaba diagnosticar una lesión orgánica y tratar el órgano enfermo. Además, los recientes hallazgos de laboratorio como saber determinar glucosa, creatinina o hemoglobina; medir presión arterial o temperatura, se aplicaron al enfermo casi tan pronto como se descubrían en el laboratorio de investigación.<sup>1</sup>

Las primeras revistas fueron patrocinadas por las organizaciones científicas, institutos o academias. El objetivo principal era plasmar en el papel el tema de las conversaciones de los miembros; las editaban las mismas instituciones, dependencias oficiales o los editores particulares; y aparecían en forma de memorias, boletines, anales, revistas, diarios, gacetas, gacetillas, periódicos, semanarios y magazines. Daban cuenta de relatos de expediciones científicas, descripción de investigaciones, experiencias de médicos, inicio de disciplinas, temas médicos de contexto nacional, problemas o hallazgos quirúrgicos, controversias o polémicas, novedades terapéuticas, versiones traducidas de artículos o notas extranjeras originalmente aparecidos en revistas importantes.

### Las primeras publicaciones

Resulta difícil precisar cuándo y dónde apareció la primera revista médica. *Medicina curiosa* de Inglaterra apareció en 1684 y fue escrita en inglés antiguo. Tenía el subtítulo “Una variedad de nuevas comunicaciones en física, cirugía y anatomía del ingenio

<sup>1</sup> Investigadora en el Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina, Facultad de Medicina, UNAM.  
Jefa del Laboratorio de Historia de la Medicina, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.  
Editora del boletín *Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*.

de muchas partes de Europa y algunas otras partes del mundo". Ya en el siglo XIX, en Estados Unidos, entonces Nueva Inglaterra, se editó *New England Journal of Medicine* en 1812, revista que existe hoy en día; inicialmente se llamaba *New England* y apareció como revista de revisiones médicas. Para 1823 surgió *Lancet* –actualmente vigente–, este semanario médico fue fundado por Thomas Wakley, médico dedicado al periodismo.

En nuestro país, *Asuntos Varios Sobre Ciencias y Artes*, editado por el presbítero José Antonio Alzate, representa el primer intento de publicación científica, y aunque no estaba dedicada a la medicina contiene algunos artículos de contexto médico que son anónimos de acuerdo a la usanza de ese entonces.<sup>2</sup>

El *Mercurio Volante con noticias importantes i curiosas sobre varios asuntos de física y medicina* tuvo una vida efímera, fue publicado por el médico José Ignacio Bartolache de 1772 a 1773, y representa la primera publicación médica de América. Su autor, en palabras de Roberto Moreno de los Arcos, justifica por sí solo el interés en nuestro siglo XVIII. José Ignacio Bartolache y Díaz de Posadas nació en 1739 en Guanajuato y falleció en 1790 en la Ciudad de México. A los 33 años ya era en doctor en Medicina. Se trata de un caso ejemplar del pensador revolucionario del Siglo de la Ilustración. De familia pobre, tuvo varios benefactores que pagaron su educación, pero no pocas veces se encontró desamparado cuando lo expulsaban por leer obras entonces prohibidas, manifestar su crítica a la educación escolástica y en exceso religiosa, y en general, por su espíritu combativo.<sup>3</sup> Al mismo tiempo que estudiaba medicina, también aprendía sobre matemáticas y astronomía, por lo que sus publicaciones abarcan los tres temas.

El número inicial del *Mercurio Volante* apareció el sábado 17 de octubre y logró mantener una periodicidad semanal durante 16 números, hasta el miércoles 10 de febrero de 1773. Su desaparición obedeció a la misma causa que subsiste hasta nuestros días, la imposibilidad de sufragar sus gastos. Es importante mencionar que Bartolache se esforzaba por todos los medios de ocuparse en otras actividades que no fueran la práctica de la medicina, razón por la que editó este periódico y fue catedrático de astronomía y matemáticas. Su aversión a ver enfermos, provenía justamente de lo poco científica que era la medicina de entonces. Según su contemporáneo Alzate, para Bartolache: "la medicina era facultad que no se avenía a su metódico modo de pensar; ¿podría reducirse

a la práctica de la medicina, ciencia conjetural, como confiesan los verdaderos facultativos, quién está hecho a resolver un problema de geometría, sin que le quede al entendimiento la menor duda?<sup>4</sup>

El *Mercurio Volante* no incluía asuntos de medicina exclusivamente, era un periódico ilustrado de amplia temática, que en sus versiones actuales puede ser leído con deleite. La pluma de Bartolache tres siglos después es aún amena y disfrutable.

Cuestiones propiamente médicas se abordaron en los números tres y cuatro, en donde se escribió sobre el termómetro y el barómetro, sus descripciones, usos y fabricación. El número cinco se dedicó a la defensa del arte médico. El mal histérico se estudió en el número seis, en referencia al que sufrieron algunas monjas adineradas con privilegios en los conventos y a las que pretendieron someter a las mismas condiciones que las religiosas sin recursos, en tal caso, las afirmaciones de Bartolache dependían mucho de la observación psicológica y sus propuestas de tratamiento, de implementar un régimen ocupacional e higiénico. Los dos últimos números se refirieron a la importancia de la anatomía para la medicina y no son de la autoría de Bartolache.

La *Gazeta de México* representó la primera publicación periódica regular que apareció en la Nueva España. Tuvo tres formas entre los siglos XVIII y XIX, y la medicina es uno de los temas en su contenido; inició en 1722 y dejó de aparecer en 1809, aunque tenía "grandes huecos", es aceptable decir que una de sus aportaciones es mostrar la evolución en las ideas de la medicina y de los que la ejercían.

Juan Ignacio María de Castoreña editó la versión que apareció de enero a junio de 1722; en lo referente a la medicina, da cuenta de la vida de los hospitales y de algunos médicos importantes como el doctor Juan de Brizuela, presidente del Real Tribunal del Protomedicato.<sup>5</sup>

Juan Francisco Sahagún de Arévalo y José Bernardo de Hogal publicaron la *Gazeta de México* que apareció de 1728 a 1739. Las noticias médicas trataban las enfermedades entonces reinantes, fundamentalmente las epidémicas. También contenía abundante información acerca de las instituciones hospitalarias, remedios y recetas, novedades médicas, salud pública y cuestiones curiosas relativas al cuerpo humano, como deformidades congénitas y supuestas curaciones de causa religiosa o mágica.<sup>6</sup>

El tercer período de publicación de la *Gazeta de México* duró 26 años, de 1784 a 1809 y cristalizó el trabajo de Manuel Antonio Valdés y Murguía y Juan López Cancelada. Muchos son los textos acerca de la medicina que contenía esta edición, ya que abordaba todo tipo de artículos médicos y de historia natural relacionada con la medicina.<sup>7</sup> En el intervalo entre la Ilustración dieciochesca y la modernidad del siguiente siglo, los contenidos de esta publicación representan una magnífica referencia para el interesado en la historia de la medicina novohispana.

### El siglo XIX

Ya entrado el siglo XIX surgieron numerosas publicaciones de contexto médico, la mayoría de vida efímera, afortunadamente un buen número de ellas se encuentran en diferentes bibliotecas –como es el caso de la *Gaceta Médica de México*– y están siendo digitalizadas en beneficio de nuestra historia nacional y médica.

Solamente Méndez Cervantes enlista 30 revistas médicas decimonónicas,<sup>8</sup> pero se sabe que había más, pues también se tendrían que sumar aquéllas que sin ser exclusivamente de medicina, publicaban información de la disciplina. En los años noventa el entonces Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM, estaba elaborando una base de datos con las publicaciones del siglo XIX y reunió más de 300. En la actualidad, el Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la misma UNAM encabeza el proyecto “Bibliografía del Siglo XIX” que también ha ubicado y estudiado valioso material. Ambos fondos incluyen a la medicina.

La creación y organización de escuelas y agrupaciones médicas en la primera mitad decimonónica y la fundación de instituciones dedicadas a la investigación –en la segunda–, así como el cambio en la mentalidad médica ya mencionado, motivaron el nacimiento de publicaciones dedicadas a lo que ahora conocemos como biomedicina. Conocerlas y leerlas, nos enseña que en nuestro país existe tradición científica y que nuestros clínicos e investigadores no tenían nada que envidiar a los de otros países, pero desafortunadamente también para la investigación histórica, el mundo desarrollado dicta los criterios de calificación y llaman a nuestra historia científica “ciencia periférica”, término que se refiere a aquélla que no contesta las grandes interrogantes del cuerpo humano. Felizmente, los historiadores mexicanos de la ciencia han comprendido que la nuestra no pue-

de ser definida con los mismos criterios y que debe ser entendida en el marco de parámetros nacionales dependientes del momento y las necesidades históricas. Ante la imposibilidad de mencionarlas todas, en el presente artículo se han seleccionado dos; las que mejor permiten conocer el estado del trabajo experimental y la práctica médica en la transición del siglo XIX al XX, periodo crucial de nuestra historia nacional y también médica. Estas publicaciones son *Anales del Instituto Médico Nacional* respecto a la investigación, y *Gaceta Médica de México* en lo que toca al ejercicio de la medicina.<sup>9</sup> Estas revistas son tan ricas que permitieron al historiador Francisco Fernández del Castillo estudiar la historia de dos instituciones pilares: el Instituto Médico Nacional<sup>10</sup> y la Academia Nacional de Medicina.<sup>11</sup>

### Gaceta Médica de México

El primer número de la *Gaceta Médica de México* apareció el 15 de septiembre de 1864, y desde entonces no ha dejado de publicarse, aunque tuvo interrupciones por problemas económicos y políticos del país. Al inicio estuvo bajo la dirección del doctor Miguel Francisco Jiménez, encargado de la comisión de publicaciones de la misma Academia. Los académicos de esa época se animaron a tal empresa debido a: “la actividad que se nota entre sus miembros, la regularidad de sus trabajos y el entusiasmo que da origen a la amenidad de sus sesiones”.<sup>12</sup>

La Academia Nacional de Medicina tuvo su origen en la Comisión Científica, Artística y Literaria de México cuya Sección de Ciencias Médicas se reunió por primera vez en 1864. Para diciembre del año siguiente se independizó y tomó el nombre de Sociedad Médica de México, que en 1874 se organizó como Academia. Desde 1877 ha gozado del apoyo del gobierno federal y hasta la actualidad es uno de los órganos consultivos del gobierno.<sup>13</sup>

Quien quiera enterarse de la historia médica de México, obligadamente debe acudir a la *Gaceta Médica de México*. Por sus páginas desfilan las obras y los nombres de las grandes figuras que hicieron nuestra medicina nacional. En ella se pueden encontrar casos clínicos raros o particulares, experiencias personales, tratamientos innovadores o tradicionales, técnicas quirúrgicas, historias clínicas que concluyen en los hallazgos de autopsia, estadísticas de muy diverso tipo, observaciones novedosas, resultados del uso y aplicación de aparatos o pruebas de laboratorio, reportes de discusiones y polémicas al seno del cuerpo

médico, investigaciones de los socios, el surgimiento de las especialidades, el estado y desarrollo de la enseñanza, reproducciones o traducciones de notas y artículos en revistas extranjeras que pretendían actualizar e informar a los médicos mexicanos de las últimas novedades en su campo.

### Anales del Instituto Médico Nacional

Fue el órgano de difusión del Instituto Médico Nacional, inicialmente se llamó *El Estudio. Semanario de Ciencias Médicas* y su fundador y director fue el doctor Secundino Sosa. El Instituto Médico Nacional nació el 7 de diciembre de 1888 y desapareció el 7 de diciembre de 1915. Fue un organismo oficial que nutrido por un ferviente sentimiento nacionalista estudió fauna, flora y geografía de México. Su desideratum apuntaba: "Si por nuestro clima, situación geográfica, raza y costumbres tenemos manera de ser fisiológica, idiosincrasia, receptibilidad morbosa y constitución especial; si nuestra fauna, nuestra flora y nuestras aguas de otras partes: ¿por qué con elementos nacionales tan variados no llegamos a fundar, siquiera sea a fuerza de mucho estudio, una ciencia nacional?".<sup>14</sup>

En el Instituto Médico Nacional se gestó el inicio de nuestra ciencia médica experimental. Uno de sus objetivos fue estudiar los efectos medicamentosos de las plantas, por lo que trabajaba en colaboración con la Escuela de Medicina y tenía una sala en el Hospital de San Andrés (actual Hospital General), dedicada a probar en los enfermos los extractos vegetales. Sus investigadores eran los mismos médicos que prestaban sus servicios en el Hospital y enseñaban en la Escuela.

*El Estudio* apareció por primera vez en junio de 1889, y al año siguiente cambió su nombre por el de *Anales del Instituto Médico Nacional* que se publicó hasta 1913. Sus páginas están llenas de los resultados experimentales y su aplicación en los enfermos del hospital, análisis muy variados de la composición de sustancias de origen vegetal, animal e inorgánico de supuesta actividad médica, repeticiones de los experimentos de los grandes investigadores de entonces como Claude Bernard. También aparecen los informes periódicos de sus actividades, los programas de trabajo y las quejas –que hasta nuestros días persisten– en relación a la falta de recursos económicos y humanos (hay notas que permiten saber que a veces los médicos pagaban su investigación de su propio peculio), necesidades insatisfechas de aparatos o reactivos y los problemas cotidianos de la vida de

laboratorio. Los reportes muestran un gran apego al método científico, un trabajo intenso que obedecía los protocolos y reportaba con detalle los resultados, en otras palabras; a través de las páginas de esta revista se percibe el gran profesionalismo de los investigadores del Instituto Médico Nacional.<sup>15</sup>

El siglo XX vió nacer una gran cantidad de publicaciones médicas. Según Méndez Cervantes, entre 1930 y 1957 ya habían aparecido 75 por ciento de las revistas médicas actuales que casi son incontables.<sup>16</sup> Además, su complejidad y sofisticación las hacen lejanas a sus antecesoras de los tiempos pasados. Entre otros, ahora deben cumplir una serie de requisitos legales y de calidad en función de contenido y presentación; contar con elementos indispensables como el ISSN (Internacional Standard Serial Number); competir para alcanzar un buen índice de impacto y estar indexadas, pertenecer a MEDLINE y al Index Medicus; tirar un número determinado de ejemplares y a veces hasta pagar. Además, el editor debe ser capaz de mantener y manejar una revista con sentido empresarial o de *marketing*. La labor editorial se ha convertido en una actividad profesional muy especializada y en muchas ocasiones bien remunerada, y si bien todavía existen editores que desempeñan su cargo de forma desinteresada, también están conscientes del compromiso de editar una revista seria, de calidad, que refleje la solidez de las instituciones y la excelencia de sus autores.

Las publicaciones médicas son herramienta indispensable para conocer la historia de la medicina en todos sus aspectos: social, científico y hasta político. Tienen impacto en el medio, en la educación, capacidad de formar opinión pública, de ser medio de comunicación entre los científicos. Reflejan la evolución de la disciplina, las ideas, creencias y hasta prejuicios o errores de quienes la ejercen. También la historia del país, sus hombres, su cultura, sus tradiciones y costumbres.

### Referencias bibliográficas

1. Ackerknecht E. Short History of Medicine. The Johns Hopkins University Press. México, 1982, pp. 157-169.
2. Saladino García A. El Sabio José Antonio Alzate Ramírez y Santillana. Universidad Autónoma del Estado de México. México, 2001.
3. Bartolache J I. El Mercurio Volante. Biblioteca del Estudiante Universitario, UNAM. México, 1979, pp. XIII-XV.
4. Bartolache J I. El Mercurio Volante. Biblioteca del Estudiante Universitario, UNAM. México, 1979, p. XXV.
5. Guedea V. Las Gacetas de México y la Medicina. UNAM, México, 1991, p. 5.

6. Guedea V. Las Gacetas de México y la Medicina. UNAM, México, 1991, pp.6-8.
7. Guedea V. Las Gacetas de México y la Medicina. UNAMs, México, 1991, pp.9-12.
8. Historia Gráfica de la Medicina Mexicana. Cuarta edición, México, Méndez Editores, 2006, p. 993.
9. Para el interesado en conocer más acerca de las publicaciones médicas de entonces se recomienda: Rodríguez M E. Semanarios, gacetas, revistas y periódicos médicos del siglo XIX mexicano. Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas 1997; 2(2): 61-96.
10. Fernández del Castillo F. Historia bibliográfica del Instituto Médico Nacional de México (1888-1915), antecesor del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM, México, 1961.
11. Fernández del Castillo F. Bibliografía General de la Academia Nacional de Medicina de México (1836-1956). Academia Nacional de Medicina, México, 1959.
12. Gaceta Médica de México 1865; 1:1.
13. Fernández del Castillo F. Bibliografía General de la Academia Nacional de Medicina de México (1836-1956). Academia Nacional de Medicina, México, 1959, p.9.
14. La redacción. El Estudio 1889; 1(1), s/p.
15. Rodríguez de Romo A C. Las Ciencias Naturales en el México Independiente. Una visión de conjunto. En: Las Ciencias Naturales en México. Aréchiga H y Beyer C (Eds.) Fondo de Cultura Económica, México, 1999, pp. 93-128.
16. Historia Gráfica de la Medicina Mexicana. Cuarta edición, México, Méndez Editores, 2006, p. 989.

---

Correspondencia:

Dra. Ana Cecilia Rodríguez de Romo

Email: ceciliar@servidor.unam.mx



## Información para los Autores

La revista AVANCES es el medio de publicación científica del Hospital San José Tec de Monterrey y de la Escuela de Medicina del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y auspiciado por la Fundación Santos y De la Garza Evia en Monterrey, Nuevo León, México.

La revista AVANCES se publica tres veces al año y solamente recibe manuscritos originales de todas las áreas de la Medicina Clínica, la Investigación Básica en Bio-medicina, Educación Médica y Humanidades Médicas.

Todos los trabajos enviados deberán de apegarse a los formatos que se describen abajo, y serán sujetos a revisión por expertos y por el Comité Editorial para dictaminar su aceptación.

La revista AVANCES considerará las contribuciones en las siguientes secciones:

- Artículos originales
- Artículos de revisión
- Casos clínicos
- Casos clínico-patológicos
- Cartas al editor

### REQUISITOS COMUNES A TODOS LOS MANUSCRITOS

Todos los manuscritos se deberán enviar por triplicado, incluyendo tablas y figuras. Los manuscritos deberán estar escritos correctamente en lengua española (castellano).

El texto deberá estar escrito a máquina o en impresora, con un tipo de letra no menor a "Times New Roman" a 12 picas, a doble espacio, en hojas de papel blanco bond tamaño carta, con márgenes de cuando menos 25 mm. (1 pulgada), utilizando un solo lado de la hoja y comenzando cada una de las secciones en página nueva.

El resumen, el texto, los reconocimientos y agradecimientos, las referencias, tablas, figuras y pies de figuras deberán estar en hojas por separado.

Se numerarán las páginas en forma consecutiva comenzando con la página frontal, y se colocará el número en el extremo inferior derecho de cada página.

Todos los manuscritos deberán venir acompañados de una carta del autor principal dirigida al comité editorial de la revista AVANCES, solicitando la revisión y, en su caso, la publicación del manuscrito.

### PÁGINA FRONTAL

Todos los manuscritos deberán contener una la página frontal que tendrá:

- Título completo del trabajo
- Nombre y apellido(s) de cada autor
- Adscripción: los departamentos institucionales en los cuales se realizó el trabajo, nombre y dirección actual del autor responsable de la correspondencia y al que se le solicitarán los reimpresos (corres-ponding author)
- Un título corto de no más de 40 caracteres, contando espacios y letras (running title)
- De 3 a 6 palabras clave para facilitar la inclusión en índices internacionales.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Todas las referencias bibliográficas se presentarán de acuerdo con las indicaciones de la Reunión de Vancouver (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se proporcionan para publicación en revistas biomédicas. Bol Of Sanit Panam 1989; 107: 422-437).

Se indicarán con números arábigos en forma consecutiva y en el orden en que aparecen por primera vez dentro del texto.

- En el caso de los artículos publicados en revistas periódicas aparecerán en la forma siguiente:

Somolinos-Palencia J. El exilio español y su aportación al estudio de la historia médica mexicana. Gac Méd Méx 1993;129:95-98.

- Las referencias a libros tendrán el siguiente modelo: Aréchiga H, Somolinos J. Contribuciones mexicanas a la medicina moderna. Fondo de Cultura Económica. México, 1994.

- Las referencias a capítulos en libros aparecerán así: Pasternak RC, Braunwald E. Acute myocardial infarction. En: Harrison's Principles of Internal Medicine. Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL (Eds.) McGraw-Hill Inc. 12a. Edición New York, 1994, pp 1066-1077.

### TABLAS

Deberán presentarse a doble espacio, numeradas en forma consecutiva con caracteres arábigos en el orden citado dentro del texto, con los títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas, así como las notas explicativas al pie.

### FIGURAS, GRÁFICAS E ILUSTRACIONES

Deberán ser profesionales y fotografiados en papel adecuado de 127 x 173 mm. (5 x 7 pulgadas). El tamaño de las letras, números, símbolos, etc. deberán permitir una reducción sin que se pierda la nitidez. Cada figura deberá estar marcada al reverso con lápiz blando para indicar su número, el apellido del primer autor, y con una flecha que señale la parte superior, para facilitar su correcta orientación.

Las fotografías de medio tono deberán ser de excelente calidad y contrastes adecuados, y se enviarán sin ser montadas. No se aceptarán copias en blanco y negro de fotos en color. Sólo podrán aceptarse un máximo de seis fotografías por artículo. Para la publicación de ilustraciones a color, los autores deberán aceptar el costo que cotice la imprenta.

Los pies de figura aparecerán escritos a doble espacio, en hoja aparte, con numeración arábica. Se explicará cualquier simbología y se mencionarán los métodos de tinción y/o la escala en las figuras que lo requieran.

### REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### Artículos originales

Resumen

Se presentará en un máximo de 2000 palabras, e indicará el propósito de la investigación, los procedimientos básicos (selección de la muestra, de los métodos analíticos y observa-



cionales); principales hallazgos (datos concretos y en lo posible su significancia estadística), así como las conclusiones relevantes.

#### *Introducción*

Deberá incluir los antecedentes, el planteamiento del problema y el objetivo del estudio en una redacción libre y continua debidamente sustentada en la bibliografía.

#### *Material y métodos*

Se señalarán claramente las características de la muestra, los métodos o descripción de procesos empleados con las referencias pertinentes, en tal forma que la lectura de este capítulo permita a otros investigadores, realizar estudios similares. Los métodos estadísticos empleados, cuando los hubiere, deberán señalarse claramente con la referencia correspondiente.

#### *Resultados*

Deberá incluir los hallazgos importantes del estudio, comparándolos con las figuras o gráficas estrictamente necesarias y que amplíen la información vertida en el texto.

#### *Discusión*

Deberán de contrastarse los resultados con lo informado en la literatura y con los objetivos e hipótesis planteados en el trabajo.

#### *Conclusión*

Cuando aplique. Deberá formular recomendaciones finales basadas en los resultados del trabajo de investigación.

#### **Artículos de revisión**

Estos serán sobre un tema de actualidad o de relevancia médica o educativa, escrita por una persona con suficiente dominio del área sobre la cual se realice el artículo.

Las secciones y subtítulos serán de acuerdo con el criterio del autor. Su extensión máxima será de 20 cuartillas.

Las figuras y/o ilustraciones deberán ser las estrictamente necesarias, no siendo más de seis, la bibliografía deberá ser suficiente y adecuada y en la forma antes mencionada. Se recomienda que el número no sea menor de 50 citas para este tipo de artículos.

#### **Casos clínico-patológicos**

Esta sección tiene el propósito de contribuir al proceso de la educación médica continua. Los manuscritos deberán contener la exposición y discusión de un caso clínico relevante y su correlación con los hallazgos patológicos, imagenológicos o moleculares que fundamenten el diagnóstico final.

En un máximo de 10 cuartillas se hará la presentación del caso, la historia clínica y los estudios de laboratorio, imagenología y registros eléctricos; la discusión clínica incluyendo el diagnóstico diferencial; la presentación de los hallazgos macroscópicos, microscópicos y en su caso, bacteriológicos y moleculares que fundamenten el diagnóstico final; la correlación clínico patológica y las referencias bibliográficas así como las lecturas recomendadas. Se podrán incluir un máxi-

mo de cinco ilustraciones (tablas, gráficas y/o fotografías) (se requieren originales) que se refieran a los datos clínicos, imagenológicos, de laboratorio y a los resultados del estudio anatomopatológico.

#### **Casos clínicos**

Deberán constar de introducción, presentación del caso, discusión, ilustraciones y/o imágenes y bibliografía, con una extensión máxima de 10 cuartillas.

#### **Cartas al editor**

Pueden tratar sobre temas relacionados con manuscritos publicados previamente o con temas científicos del ámbito de interés de la revista AVANCES.

Tendrán una extensión de una cuartilla y media como máximo. Se permite una figura o tabla y no más de 10 referencias bibliográficas.

En caso de tratarse de comentarios sobre algún trabajo publicado, y si el tiempo lo permite, se buscará enviar la carta al autor de trabajo original para que, en caso de que este lo considere, se pueda publicar, al mismo tiempo, un comentario de este autor.

#### **Proceso de Publicación**

Se notificará a los autores de la recepción su trabajo y se les comunicará el número interno de seguimiento del manuscrito.

El costo de la publicación de fotografías o cualquier imagen en color será por cuenta del autor. Una vez que los trabajos sean aceptados para su publicación, se le notificará al autor principal. Inmediatamente previo a la impresión, se le harán llegar al autor principal copias del formato final del trabajo para su corrección. En caso de no recibir corrección alguna, se procederá a su publicación.

---

Enviar los trabajos a:

#### **REVISTA AVANCES**

#### **OFICINA EDITORIAL**

Hospital San José Tec de Monterrey

Av. Morones Prieto #3000 Pte.

Col. Los Doctores, Monterrey,

Nuevo León. México 64710

Teléfono: (81) 83471010, exts. 3211 y 2577

e-mail:avances@hsj.com.mx

www.itesm.mx/vid/fsge/avances.htm