

## Aspectos epidemiológicos y clínicos de la infección por *H. pylori* en niños

Dr. PhD Javier Torres\*

\* Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Infecciosas, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Correspondencia: Dr. PhD Javier Torres. Unidad de Investigación en Enfermedades Infecciosas Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional SXXI, Av. Cuauhtémoc 330 México, DF. CP 06725 Teléfono: 5627-6940 Fax: 5627-6949 E-mail: jtorresl@axtel.net

Recibido para publicación: 29 de septiembre de 2000.

**RESUMEN.** La prevalencia mundial de la infección por *H. pylori* en niños varía de menos del 10% hasta 80%. Esta prevalencia es baja en países desarrollados y alta en la mayoría de los países en vías de desarrollo. Los factores de riesgo para infección que mejor se han documentado incluyen: bajo nivel socioeconómico, hacinamiento, grupos étnicos, migración de áreas de alta prevalencia, e infección en otros miembros de la familia. En niños, la infección no se asocia con síntomas específicos; aunque se asocia de manera congruente con gastritis antral, cuyo significado clínico es incierto. La úlcera duodenal asociada a *H. pylori* rara vez se observa en niños menores de 10 años. El papel de la infección en el síndrome de dolor abdominal recurrente es muy controvertido. Los niños con *H. pylori* presentan infiltrado celular inflamatorio crónico, con escasos neutrófilos, en contraste con lo que se observa en adultos. La importancia de factores de virulencia como *cagA* y *vacA*, que se han descrito en enfermedad en adultos, ha sido poco estudiada en niños. Se requiere de métodos sensibles y específicos para detectar la infección en niños, especialmente en infantes, donde la colonización está en sus fases tempranas. Se necesitan métodos no invasivos, no costosos y simples, que puedan usarse en estudios epidemiológicos. En relación al tratamiento, no hay consenso sobre criterios para usar esquemas de erradicación para *H. pylori* en niños infectados. Se necesitan estudios multicéntricos para responder a las muchas interrogantes existentes sobre la historia natural de la infección en niños.

**Palabras clave:** *Helicobacter pylori*, niños, epidemiología, manifestaciones clínicas, factores de virulencia, diagnóstico, tratamiento.

*H. pylori* coloniza a más de 50% de la población mundial; sin embargo, menos de 20% de los individuos infectados desarrolla enfermedad gastroduodenal. La co-

**SUMMARY.** Worldwide, *H. pylori* prevalence in children ranges from under 10% to almost 80%. Prevalence is low in developed countries; whereas high prevalence is observed in most developing countries. Documented risk factors for infection include socioeconomic status, household crowding, ethnicity, migration from high prevalence regions, and infection status of family members. *H. pylori* infection is not associated with specific symptoms in children; although it is consistently associated with antral gastritis, which clinical significance is unclear. *H. pylori* associated duodenal ulcers are seldom seen in children under 10 years of age. The role of the infection in recurrent abdominal pain is highly controversial. *H. pylori*-infected children demonstrate a chronic inflammatory cell infiltrate, with a lack of neutrophils, as compared with the response observed in adults. The importance of virulence determinants such as *cagA* and *vacA*, described as relevant for disease during *H. pylori* infection, has not been extensively studied in children. Sensitive and specific methods for the detection of *H. pylori* in children are needed, especially in infant populations where the colonization is in its early phases. Non-invasive, cheap, and simple methods are needed for epidemiologic studies. There is no consensus about criteria for the use of eradication treatment in *H. pylori*-infected children. Multicenter pediatric studies are needed to solve the many unanswered questions on the natural history of *H. pylori* infection in children, including identification of risk factors for infection, identification of prognostic indicators for the development of gastroduodenal disease later in life, and the host response to infection.

**Key words:** *Helicobacter pylori*, children, epidemiology, clinical manifestations, virulence factors, diagnosis, treatment.

lonización invariablemente causa gastritis crónica y está asociada etiológicamente, en diversa proporción con úlcera gástrica, adenocarcinoma gástrico y MALT linfoma

en general y úlcera duodenal en particular. Estas enfermedades gastroduodenales asociadas a *H. pylori* se manifiestan principalmente en adultos. Sin embargo, la infección se adquiere normalmente durante la niñez, y probablemente la respuesta inflamatoria e inmune de la mucosa gástrica a esta edad determina al menos en parte el curso natural de la infección. De aquí se deriva la importancia de estudiar la historia natural de la infección en niños.

## EPIDEMIOLOGÍA

La infección por *H. pylori* ocurre mundialmente, aunque es más frecuente en países en vías de desarrollo y en comunidades con condiciones socioeconómicas pobres, donde ocurre alto hacinamiento o migración de regiones de alta prevalencia. La infección ocurre principalmente en niños y se incrementa con la edad; algunos estudios sugieren que el núcleo de la infección es el hogar en los primeros 3 años de vida. Se desconoce el modo de transmisión, aunque hay evidencias que sugieren que ésta puede ocurrir de persona a persona, por vía oral-oral o fecal-oral; algunos estudios sugieren que la infección puede ocurrir por aguas contaminadas o por zoonosis.

No se conocen signos o síntomas asociados con la adquisición de la infección, por lo que hasta ahora no es posible determinar el momento exacto en que ocurre la infección. La mayoría de los estudios epidemiológicos realizados a la fecha han usado ensayos serológicos para detectar la presencia de anticuerpos contra *H. pylori*; sin embargo, la prueba detecta infección activa o pasada y no es positiva en infecciones recientes. Otros estudios han usado la prueba de aliento con urea marcada con  $^{13}\text{C}$ , que es una prueba que detecta infección activa. Recientemente se ha descrito una prueba que detecta antígenos de *H. pylori* en heces y los primeros estudios sugieren que la prueba tiene excelentes valores de sensibilidad y especificidad; por su sencillez y fácil aplicación, esta prueba puede ser una herramienta muy útil para desarrollar estudios epidemiológicos en niños.

La prevalencia de la infección en diferentes poblaciones en niños varía de menos de 10% a más de 80%. Se han observado bajas prevalencias en países de Norteamérica, Europa occidental, así como en Japón y algunos países Asiáticos. Se han encontrado altas prevalencias en África, India, Bangladesh y Latinoamérica. En estudios donde se han revisado intervalos de edad cortos, se ha documentado la existencia de erradicación espontánea de la infección, sobre todo en los primeros años de vida. Las tasas de incidencia en infantes varían desde

0.3% anual en países como Finlandia hasta 12-13% en Gambia o Perú; y los estudios indican que la incidencia es mayor en los primeros años de vida. En esta edad la eliminación espontánea también parece ser alta y puede ser hasta de 7% en poblaciones como Perú.

Estudios prospectivos usando la prueba de aliento han documentado que en poblaciones como Perú, Gambia y Bangladesh, han encontrado que la mayoría de los infantes se infecta durante el primer año de vida y que más de 50% está ya infectado a los dos años de edad. La transferencia de anticuerpos maternos parece conferir protección contra la infección en los primeros meses de vida.

Los factores de riesgo para infección que con más consistencia se han reportado se describen en el *cuadro 1*. Es importante señalar que la importancia relativa de cada uno de estos factores de riesgo puede variar de una población a otra y que el riesgo es para prevalencia, no para incidencia. Resultarán necesarios estudios de cohorte para que se puedan estimar factores de riesgo para adquirir la infección (incidencia).

## Manifestaciones clínicas

La infección por *H. pylori* causa gastritis en casi todos los pacientes infectados, aunque la mayoría de ellos, niños y adultos, permanece asintomática. La historia natural de la infección se puede pensar en dos fases; en la fase aguda hay una intensa proliferación bacteriana con el inicio de una inflamación gástrica que en ocasiones se acompaña de la aparición de algunos síntomas. Durante este periodo se han descrito en estudios experimentales en humanos que puede ocurrir una fase de hipocloridria, lo que puede predisponer al niño a sufrir otras infecciones gastrointestinales. Después de algunas semanas, la respuesta inflamatoria disminuye en intensidad y se establece una gastritis superficial crónica difusa; al mismo tiempo el pH gástrico regresa a sus valores normales. En este momento la persona infectada está asintomática y así permanecerá por muchos años en la mayoría de los casos.

Diversos estudios han demostrado que la infección por *H. pylori* no está asociada con sintomatología específica en niños; el dolor abdominal y vómito no parece ser más frecuente en niños infectados que en niños sin infección. Sólo en niños con úlcera duodenal se observa mejoría clínica e histológica después de tratamiento para erradicar la infección; aunque la enfermedad ulceropéptica es muy rara en niños menores de 10 años. Los síntomas más comunes de úlcera en niños son dolor ardoroso en el epigastrio que regularmente ocurre cuando el estó-

CUADRO 1

Factores asociados a mayor prevalencia	Factores asociados a menor prevalencia
Bajo nivel socioeconómico	Asistencia a guardería
Alto hacinamiento	Número de ancianos en casa
Historia de úlcera en la madre	Mayor consumo de frutas y vegetales
Padres infectados con <i>H. pylori</i>	Historia reciente de amebiasis
Hermanos infectados con <i>H. pylori</i>	Historia de uso de antibióticos
Numero de niños en casa	Madre fumadora
Pobre estado nutricional	Mascotas (perros, gatos)
Ausencia de agua intubada	
Ausencia de baño o letrina en casa	
Consumo de vegetales crudos	
Contacto con borregos	

mago está vacío, entre comidas y en las primeras horas de la mañana. Puede durar de minutos a horas y se alivia comiendo o tomando antiácidos. Con menos frecuencia se presentan náuseas, vómitos o hiporexia. Aunque hay que señalar que los síntomas en infantes son menos específicos y pueden iniciarse con problemas para alimentarse o con vómito. También puede presentarse hemorragia como hematemesis o melena. La hemorragia menor pero prolongada puede ocasionar debilidad, fatiga y anemia. Los niños con úlcera duodenal generalmente se quejan de dolor abdominal con localización poco definida, dolor periumbilical, y rara vez de dolor en el cuadrante derecho inferior.

La úlcera gástrica es muy rara en niños, y tal vez proporcionalmente más frecuentemente que en adultos, debido al uso de aspirina o antiinflamatorios no esteroideos. Además, se ha descrito úlcera gástrica o duodenal secundaria en enfermedades específicas como síndrome de Zollinger-Ellison o enfermedad de Crohn's. La frecuencia de infección por *H. pylori* en niños con úlcera gástrica es en ocasiones de sólo 25%. La mayoría de las úlceras pépticas en niños son de tipo gástrico y como en úlcera duodenal, en este grupo de edad la presentación es muy atípica. Niños mayores y adolescentes describen síntomas más semejantes a los de los adultos, con inicio del dolor aproximadamente una hora después de las comidas en el epigastrio o hacia el cuadrante superior derecho. El dolor se mejora comiendo o con antiácidos y empeora con la ingesta de refrescos gaseosos, jugos, vinagre, tomate y especias. Sin embargo, hay autores que han demostrado que haciendo una adecuada historia clínica, en el niño como en el adulto se puede distinguir mejor entre úlceras secundaria y primaria; por ejemplo, los niños con úlceras secundarias rara vez tienen antece-

dentales familiares de enfermedad ulcerosa u otra enfermedad del tracto gastrointestinal superior.

En conclusión, hay suficientes y consistentes evidencias de que en niños como en adultos, la infección por *H. pylori* está asociada a úlcera duodenal. Sin embargo, la infección no es necesaria ni suficiente para el desarrollo de úlceras. Las evidencias de asociación de la infección con úlcera gástrica son más inconsistentes. En niños como en adultos la erradicación de la infección favorece cicatrización de la úlcera, desaparición de síntomas, y lo más importante, evita recaídas clínicas.

La infección por *H. pylori* incrementa aproximadamente seis veces el riesgo de desarrollar cáncer gástrico. Este cáncer muy rara vez se observa antes de los 40 años; los niños no desarrollan cáncer gástrico, pero la adquisición de la infección en edades muy tempranas puede incrementar la prevalencia de gastritis atrófica en adultos jóvenes, lo que provoca una baja secreción de ácido, que a su vez incrementa el riesgo de desarrollar cáncer gástrico.

El área de mayor controversia clínica es el papel que la infección por *H. pylori* juega en el dolor abdominal recurrente (DAR). Término éste por demás inespecífico, definido por la presencia de al menos tres episodios discretos de dolor abdominal, con severidad suficiente para provocar la interrupción de actividades normales y que ocurren durante los últimos tres meses o más, en el año previo al examen clínico. Este concepto relativamente amplio puede incluir diferentes patrones de dolor abdominal en niños, como dolor periumbilical paroxístico, dolor epigástrico, dispepsia, dolor abdominal bajo con alteraciones en el patrón intestinal, entre otros. Aproximadamente 10% de los niños con DAR tiene etiología orgánica diferente o coexistente a *H. pylori*, esto

es afecciones cardiovasculares, pulmonares, genitourinarios, o enfermedad gastrointestinal distinta a la úlcera péptica. El DAR se considera de naturaleza funcional, con una epidemiología característica: afecta aproximadamente al 10% de los niños (normalmente entre los 5-14 años de edad); afecta a una de cada cuatro niñas de 9 años de edad; después de los 7 años, es más frecuente en niñas que en niños; el dolor es de localización difusa y habitualmente periumbilical; con frecuencia es intenso, pero de duración breve; rara vez interfiere con el apetito o actividades voluntarias; rara vez despierta al niño y puede ocurrir a horas determinadas. Algunas claves que sugieren etiología orgánica para DAR son dolor nocturno, regurgitación oral, vómito recurrente, ardor, dolor epigástrico, falla en el crecimiento, y falta de respuesta a tratamiento sintomático de prueba.

La asociación de *H. pylori* con DAR es muy controvertida, diversos estudios han demostrado falta de asociación, otros en cambio sí la han documentado. Se desconoce si el grupo de niños con DAR e infección por *H. pylori* representa una entidad clínica diferente al de niños con DAR pero sin infección. En síntesis, las evidencias de una posible asociación de DAR con infección por *H. pylori* en niños es en el mejor de los casos débil e inconsistente. Así la identificación de *H. pylori* en niños sintomáticos no significa que la infección es la causa de los síntomas, sobre todo si se considera la prevalencia de la infección similar a la observada en niños asintomáticos pareados por edad y de la misma comunidad. Además, la resolución de los síntomas con terapia antimicrobiana contra *H. pylori* es difícil de interpretar porque la frecuencia con que se observa mejoría en estos pacientes es similar a la observada con placebo.

Poco se sabe de las consecuencias que la infección puede tener en la salud y el desarrollo de los niños. Algunos estudios sugieren que las personas infectadas tienen una estatura más corta que los no infectados. También se ha sugerido que la infección en niños provoca periodos de acloridria y que esta disminución en la secreción de ácido puede predisponer a enterocolitis. Esto es particularmente importante en países en desarrollo donde tanto la infección por *H. pylori*, como las infecciones entéricas son muy prevalentes.

### PATOGÉNESIS

La secreción de ácido por el estómago se ha considerado el factor crítico en el desarrollo de ulceración en la mucosa gástrica o duodenal. El efecto de la colonización por *H. pylori* en la secreción gástrica de ácido no

está bien definido. Sabemos que existe diversidad genética en las cepas de *H. pylori*, lo que resulta en diferencias en su capacidad de provocar daño. Las cepas tipo I son más patógenas y presentan genes de una isla de patogenicidad (*cag PAI*) y de una citotoxina (*VacA*); mientras que las cepas tipo II son menos patógenas y carecen de *cag PAI* y de *VacA*. Las cepas tipo I provocan una reacción inflamatoria más severa en la mucosa gástrica que las tipo II. Algunos mediadores de inflamación como interleucina I son fuertes estimulantes de producción ácida, al activar células parietales. Así que se sugiere el siguiente modelo simplificado:

*H. pylori* tipo I  $\begin{cases} \rightarrow & \text{¿ inflamación ?} \\ \rightarrow & \text{¿ secreción de ácido ?} \end{cases}$

Sin embargo, en niños la infección con cepas tipo I no parece estar asociada a mayor inflamación ni a mayor daño a la mucosa gástrica; tampoco se ha observado asociación con enfermedad como se ha sugerido en algunos estudios en adultos. Una diferencia importante es que en niños el tiempo de estimulación de respuesta inflamatoria y de agresión directa de la bacteria sobre la mucosa gástrica es de meses o de muy pocos años; mientras que en la mayoría de los adultos, el tiempo de la infección es de muchos años o décadas.

En niños en particular, muy poco se conoce del efecto de la infección sobre secreción de ácido. Aunque algunos estudios sugieren que en niños con úlcera duodenal los niveles de secreción de ácido son mayores a los observados en adultos; mientras que en niños con úlcera gástrica la secreción es significativamente menor. También se ha encontrado que en niños con úlcera duodenal y en sus padres, hay un incremento en los niveles de pepsinógeno sérico. Además, en los niños infectados con *H. pylori* se ha encontrado una disminución en el número de células D (secretoras de somatostatina) y por lo tanto un aumento en los niveles circulantes de gastrina. Probablemente en niños como en adultos, hay individuos que por su capacidad de secreción de ácido son más o menos sensibles a desarrollar enfermedad gastroduodenal después de una infección por *H. pylori*.

Sin embargo, también se han observado diferencias significativas en la respuesta a la infección. Al estudiar la respuesta inflamatoria, se ha observado que en niños predomina una inflamación crónica, con macrófagos y células mononucleares, pero muy pocos neutrófilos, mientras que en adultos estos últimos son abundantes. Un porcentaje significativo de niños infectados desarrollan una gastritis linfo-folicular, mientras que en adultos

esta respuesta es menor. Mediante endoscopia, un alto porcentaje de niños presentan nodularidad en el antro, mientras que en adultos esta presentación es mucho menos frecuente.

## DIAGNÓSTICO

En niños y sobre todo en infantes la colonización incipiente por *H. pylori* conlleva una menor densidad bacteriana a la observada en adultos. De igual manera, la respuesta inmune por su relativa inmadurez es menor a la observada en adultos. Como consecuencia de lo anterior los niveles de bacteria y de anticuerpos están por debajo de los límites de sensibilidad, por lo que la mayoría de los métodos diagnósticos existentes pueden subestimar la frecuencia de infección en lactantes e infantes escolares.

En niños, como en los adultos, hay dos alternativas para el diagnóstico: métodos invasivos y no-invasivos. Los métodos invasivos son considerados el estándar de oro toda vez que detectan la bacteria en cultivo o por visualización directa en el tejido. Sin embargo, en la mayoría de los niños la infección es asintomática y es una población donde éticamente no se pueden aplicar métodos invasivos, por lo que en niños no se han podido evaluar de manera correcta los métodos invasivos.

Los métodos invasivos se han evaluado en niños con dolor abdominal crónico. En este escenario la prueba rápida de ureasa, con biopsias principalmente de antro, tiene una buena sensibilidad y especificidad, lo que es inesperado si se considera que la carga microbiana puede ser baja en niños; sin embargo, en la mayoría de estos estudios la edad de los niños es cercana a los 10 años, edad a la cual la colonización puede estar más establecida que en niños más pequeños. El cultivo de biopsias también se ha valorado y en general su sensibilidad es menor cuando se compara con otros métodos como prueba de aliento o histología; aunque cuando se ha valorado en niños mayores su sensibilidad aumenta. Hay que señalar que la utilidad del cultivo es más allá de aislar la bacteria, realizar pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y para tipificar marcadores de virulencia en las cepas aisladas; la tipificación de las cepas también permite el estudio de diseminación intrafamiliar o de fuentes comunes de infección. La histología ha reportado buena sensibilidad pero con pobre especificidad en niños; quizá porque la densidad de colonización es baja.

Por razones obvias, los métodos no-invasivos se han valorado en poblaciones más numerosas y abiertas y por ello existe más información; aunque hay que enfatizar

que en muchos de estos estudios el estándar de oro no ha sido el adecuado. La serología buscando anticuerpos IgG contra antígenos de extractos de la bacteria en su modalidad de ELISA es el método comúnmente usado. El método funciona de manera similar que en adultos cuando se aplica a niños mayores de 10 años, pero es menos sensible cuando se usa en niños más pequeños, de hecho, para mejorar la sensibilidad se sugiere usar valores de corte menores a los usados en adultos. Existen en el mercado una gran variedad de pruebas serológicas y su comportamiento es diferente en diferentes poblaciones; por lo que lo más conveniente es probar varias para seleccionar la que mejor se comporta en la población en estudio. La prueba de aliento usando  $^{13}C$  tiene una sensibilidad y especificidad bastante aceptable y se considera el método de elección para estudios epidemiológicos como para verificar erradicación después de tratamiento; sin embargo, no está bien valorado en niños menores de 5 años; también tiene el inconveniente de que requiere para su lectura de un espectrómetro de masas que es un equipo demasiado caro para proponerse en laboratorios de diagnóstico. Recientemente se ha descrito una prueba que mide la presencia de antígenos específicos de *H. pylori* en heces y que está disponible comercialmente; la prueba ha mostrado excelentes valores de sensibilidad y especificidad tanto en adultos como en niños; aunque como otras pruebas, no se ha valorado en niños pequeños, si bien no requiere de la cooperación del paciente para su realización como es el caso de las pruebas de aliento. Por ello y siendo una prueba no invasiva que sólo requiere de una muestra de heces, resulta muy prometedora para el estudio de niños, tanto en estudios epidemiológicos como en estudios clínicos y muy conveniente para aplicarse en niños de todas las edades. Esta prueba también ha demostrado ser útil para valorar erradicación después de tratamiento.

Hay que señalar que en la valoración de cualquier prueba diagnóstica influye mucho la prevalencia de la infección en la población en estudio. Así, la sensibilidad y especificidad de un método particular va a resultar diferente en poblaciones donde la infección es muy baja en niños, como ocurre en la mayoría de los países en vías de desarrollo, que en poblaciones donde la prevalencia de la infección es muy alta, como ocurre en países en vías de desarrollo. Como consecuencia, antes de emplearse, cada prueba diagnóstica debe validarse en la población que se aplicará, independientemente de su utilidad en otras poblaciones.

Se han reportado diferentes métodos moleculares para detectar *H. pylori* en biopsias, jugo gástrico, saliva y

heces. Desafortunadamente los resultados han sido inconsistentes tanto en adultos como en niños y todavía no están estandarizados para proponerse como métodos diagnósticos en la clínica cotidiana. Sin embargo, la posibilidad de usarlos para detectar infección en muestras de saliva, vómito o heces, los hace candidatos atractivos para usarse en niños.

## TRATAMIENTO

Como se menciona más adelante, en niños las indicaciones de tratamiento de erradicación son hoy paradójicamente más restringidas que en adultos, principalmente por el hecho de que las enfermedades gastrointestinales asociadas con la infección, úlcera duodenal, úlcera gástrica, maltoma, o cáncer gástrico son muy raras en niños. Consideraciones éstas que pudieran verse pronto modificadas, toda vez que es en los niños precisamente, quiénes teniendo mayor expectativa de vida, pudiera darse la evolución supuesta de gastritis, atrofia, metaplasia y cáncer. En adultos se han valorado infinidad de esquemas de tratamiento que contemplan diferentes antiseoretos, diferentes antimicrobianos, a dosis distintas y por tiempos de aplicación también distintos; sin embargo, en niños los estudios son más limitados y poco concluyentes. Hay que considerar que para usarse en niños, un esquema de tratamiento debe ser de bajo costo, bien tolerado, de fácil administración, con eficacia mayor al 90%, y lo más importante, que resuelva la enfermedad gastrointestinal que llevó a los padres del niño a buscar atención médica. En este último punto es donde hay más controversia, porque más allá de la prevención de recurrencia de úlcera péptica, el papel de *H. pylori* en otras enfermedades gastrointestinales en niños aún dista de estar definido. Esto es particularmente cierto en el manejo del síndrome de dolor abdominal crónico, tan común en niños, donde el papel de *H. pylori* es todavía muy incierto y por lo tanto controversial también si el tratamiento tendrá algún beneficio para el paciente.

Los esquemas que se han utilizado en niños, han reportado eficacias que varían entre 48 a 96%; estas diferencias dependen tanto de la combinación de drogas usadas como de la población estudiada. Hay que señalar que estudios recientes sugieren que la erradicación de la infección puede ser más difícil en niños que en adultos; además de que el cumplimiento del tratamiento es también más difícil que en adultos. En general, esquemas que incluyen un inhibidor de bomba de protones y dos antibióticos, amoxicilina y claritromicina han mostrado buena eficacia, sobre todo en países como el nuestro donde la

resistencia a metronidazol es tan alta como el 80%. Otros esquemas que incluyen compuestos de bismuto y dos antibióticos (e.g. metronidazol, claritromicina, furazolidona, tetraciclina o amoxicilina) han mostrado resultados variables; aunque hay que señalar que los efectos adversos son más frecuentes. Un aspecto importante a considerar cuando se elige un esquema de tratamiento es la frecuencia de resistencia en la población. En México, la resistencia a metronidazol es cercana al 80%, por lo que este antibiótico ya no es útil; la resistencia a claritromicina es mayor al 20% por lo que su eficacia empieza a ser limitada; la resistencia a amoxicilina es mayor al 10% y es necesario seguir monitoreando su comportamiento. Actualmente, lo más recomendado es una combinación de amoxicilina y claritromicina, pero se debe continuar monitoreando su comportamiento.

Recomendaciones derivadas de consensos internacionales.

Como se menciona en los párrafos anteriores, las enfermedades gastrointestinales asociadas con la infección por *H. pylori* son raras en niños; este hecho dificulta llegar a consensos sobre los siguientes puntos:

- ¿A quién se debe buscar la presencia de la infección?
- ¿Qué pruebas diagnósticas se deben aplicar en estos casos?
- ¿A quién se le debe de dar tratamiento de erradicación?
- ¿Qué tratamiento se debe aplicar?

Recientemente se han realizado consensos internacionales para sugerir recomendaciones sobre el manejo de la infección en niños. A continuación se describe un resumen de estas recomendaciones.

Hechos que por un sustento científico sólido son bien aceptados en niños:

- La infección por *H. pylori* causa inflamación (gastritis) crónica.
- La infección se asocia con úlcera duodenal.
- La erradicación de *H. pylori* cura gastritis y previene recurrencia de úlcera duodenal.

Hechos que son controvertidos:

- No hay evidencias que asocien a la gastritis crónica por *H. pylori* con dolor abdominal o con sín-

tomas dispépticos, excepto en los casos donde existe úlcera péptica asociada.

- En los niños con gastritis por *H. pylori per se*, sin úlcera asociada, el tratamiento de la infección no ha demostrado tener beneficio en la mejoría de los síntomas.

#### Recomendaciones:

- En principio, debe quedar claro que el objetivo diagnóstico es encontrar la causa de los síntomas y no si *H. pylori* está presente o no.
- Se debe investigar la presencia de *H. pylori* solamente cuando los síntomas son sugestivos de enfermedad orgánica (e. g. úlcera péptica, esofagitis, enfermedad celiaca) y sean lo suficientemente severos para justificar los riesgos del tratamiento.
- En los casos anteriores, el método diagnóstico de elección debe ser endoscopia gastrointestinal superior con toma de biopsias. Toda vez que esto no sólo establece diagnóstico de la presencia de Hp, sino de patología asociada, que resulta el elemento decisivo para erradicar o no Hp.
- Si se confirma la presencia de *H. pylori*, se debe ofrecer tratamiento al paciente y la respuesta al tratamiento debe ser monitoreada con una prueba no invasiva; se recomienda la prueba de aliento con 13C.
- Se recomienda administrar un tratamiento que incluya un inhibidor de bomba de protones y dos antibióticos, de preferencia amoxicilina y claritromicina.

#### Observaciones sobre pruebas diagnósticas:

- Las pruebas serológicas no son confiables para usarse en niños.

- La prueba de aliento con 13C es confiable en niños mayores; pero debe valorarse en niños pequeños, especialmente en menores de 2 años.

#### REFERENCIAS

1. Pounder RE, Ng D. The prevalence of *Helicobacter pylori* infection in different countries. *Aliment Pharmacol Ther* 1995; 9(Suppl. 2): 33.
2. Roosendaal R, Kuipers EJ, Buitenwerf J, van Uffelen C, Meuwissen SG, van Kamp GJV-GCM. *Helicobacter pylori* and the birth cohort effect: evidence of a continuous decrease of infection rates in childhood. *Am J Gastroenterol* 1997; 92: 1480.
3. Thomas JE, Dale A, Harding M, Coward WA, Cole TJ, Weaver LT. *Helicobacter pylori* colonization in early life. *Pediatr Res* 1999; 45: 218.
4. Torres J, Leal-Herrera Y, Perez-Perez G et al. A Community-Based Seroepidemiologic Study of *Helicobacter pylori* Infection in Mexico. *J Infect Dis* 1998; 178: 1089.
5. McArthur C, Saunders N, Feldman W. *Helicobacter pylori*, gastrooduodenal disease, and recurrent abdominal pain in children. *JAMA* 1995; 273: 729.
6. Camorlinga-Ponce M, Torres J, Perez-Perez G et al. Validation of a serologic test for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection and the immune response to urease and *CagA* in children. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 1264-1270.
7. Oliveira AM, Rocha GA, Queiroz DM et al. Evaluation of enzyme-linked immunosorbent assay for the diagnosis of *Helicobacter pylori* infection in children from different age groups with and without duodenal ulcer. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 28: 157.
8. Gold B, Robie-Suh, Sherman P. Pediatric issues workshop summary (meeting report). *Helicobacter* 1998; 3: 305.
9. Gold BD. Pediatric *Helicobacter pylori* infection: clinical manifestations, diagnosis, and therapy. *Curr Top Microbiol Immunol* 1999; 241: 71.
10. Blecker U, Gold B. Treatment of *Helicobacter pylori* infection: a review. *Pediatr Infect Dis J* 1997; 16: 391.
11. Drumm B, Koletzko S, Oderda G. *Helicobacter pylori* Infection in Children: a consensus statement. Medical Position Paper: report of the European Paediatric Task Force on *Helicobacter pylori* on a Consensus Conference, Budapest, Hungary, September 1998. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30: 207.
12. Sherman P, Hassall E, Hunt RH, Fallone CA, Veldhuyzen van Zanten S, Thomson ABR. Canadian *Helicobacter* Study Group Consensus Conference on the Approach to *Helicobacter pylori* infection in Children and Adolescents. *Can J Gastroenterol* 1999; 13: 553.