

# FACTORES ASOCIADOS CON LA INFECCION POR *HELICOBACTER pylori* EN LACTANTES HASTA DE DOS AÑOS.

Instituto de los Seguros Sociales. San Juan de Pasto, 1997 \*

Cristina Nithola Ruiz, María Clara Yepez Chamorro

\* Mención Meritoria

## RESUMEN

Existe una gran variedad de enfermedades gastrointestinales de origen bacteriano que padecen los habitantes de los países en vía de desarrollo, algunas de ellas se han relacionado con un ambiente sanitario deficiente, como es el caso de la infección de la mucosa gástrica por *Helicobacter pylori*. Este microorganismo se ha identificado como el agente causal de la gastritis crónica, que en áreas de alto riesgo evoluciona hacia la displasia. Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional para estudiar las relaciones de los factores asociados a la infección por *Helicobacter pylori* en niños en etapa de lactancia. Los niños objeto del estudio fueron 64 entre las edades de 0 y 24 meses, (incluyendo tres pares de gemelos y dos hermanos) con sus respectivas madres (60), beneficiarios del Seguro Social Seccional Nariño a quienes se les aplicó la prueba de Urea C13 en aliento para detectar la infección por *Helicobacter pylori*. El promedio de edad de las madres fue de 27 años (rango 17-41). Con el apoyo de una encuesta estructurada se estableció la edad del destete, los métodos utilizados en la preparación de los alimentos y los factores ambientales. En cuanto a la prueba de aliento el 88.33% de las madres y en el 34.4% de los niños tuvieron un resultado positivo a la infección por *H. pylori*. La prevalencia en los niños fue aumentando con la edad, teniéndose una prevalencia del 0% a los 0 meses, 33.33% a los 6 meses, 35% a los 12 meses y 50% a los 24 meses. Este estudio permite afirmar que los niños se infectan al primer mes de edad y que los hijos de madres negativas a la prueba de aliento, son también negativos. La metodología propuesta permitió conocer los factores con significancia estadística en relación con la infección por *H. pylori*, éstos fueron las condiciones socioeconómicas, donde el estrato está inversamente relacionado con la adquisición de la infección, el consumo de leche de tarro y la limpieza del pezón con agua y jabón.

## INTRODUCCION

En Junio de 1994 la Agencia Internacional para la investigación del Cáncer, división de OMS, declaró que el *Helicobacter pylori* es un carcinógeno de la clase uno, categoría que agrupa a los agentes cancerígenos más peligrosos (1,2) Esta designación se fundamenta por los resultados obtenidos en estudios retrospectivos y correlacionales, en donde se informa que existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de infección, frecuencia de cáncer gástrico y mortalidad, esta atribución está ligada al hecho de que la bacteria es el principal agente causal de la gastritis crónica, que de acuerdo con el modelo etiológico del cáncer gástrico propuesto por Correa Pelayo, evoluciona hacia displasia, y el riesgo de desarrollar adenocarcinoma gástrico para las personas infectadas es de dos a seis veces superior al de los demás sujetos (3).

*Helicobacter pylori* es una bacteria que se encuentra ampliamente difundida en el mundo; en países en

desarrollo la prevalencia de la infección es del 13% al 32% en personas menores de 30 años y llega hasta un valor del 80% en personas mayores de esa edad (4) Algunas investigaciones indican que este microorganismo se observa precozmente en países con bajos niveles de desarrollo, en los que la prevalencia en niños menores de 10 años asintomáticos llega a ser de 55% y a la edad de 30 años de 70 a 80%. En países más desarrollados, la misma es de 20% y 30%, y aumenta con la edad a un ritmo aproximado de 1% anual. No hay diferencias por sexo y es más frecuente en las zonas rurales. Existe una mayor prevalencia entre los contactos caseros, en particular en padres y hermanos (5)

Investigaciones realizadas en Indianapolis (6,7), Estados Unidos, indican que la tasa de infección en niños menores de 7 años es de 5%, en tanto que esta cifra aumenta al 13% en el grupo de edad de 8 a 13 años (6,7). En la ciudad de San Juan de Pasto se ha calculado que la prevalencia de la infección por

*Helicobacter pylori* en pacientes que acuden al hospital es de 93% para edades comprendidas entre 15 y 84 años, comparado con otras ciudades de Colombia como Cali que es del 63% (8). Un estudio realizado en niños en la población de Aldana- Nariño muestra una prevalencia a los 2 años del 53% y a los 9 años del 87% (9).

Aunque la forma de transmisión de la bacteria permanece enigmática, parece ser que el mayor factor de riesgo para la infección está determinado por las condiciones de higiene ambiental, particularmente relacionada con el manejo de aguas excretas y se favorece en ambientes en los que hay un contacto cercano persona a persona, (10) debido al hallazgo de microorganismos en la saliva, la placa dental, excrementos y agua de consumo humano, se ha sugerido la posibilidad de infección por vía oral o fecal-oral.(11,12)

## METODOLOGIA

La población objeto de estudio estuvo conformada por los lactantes con edad menor o igual a dos años, beneficiarios del I.S.S. Seccional Nariño, tomando como fecha convencional el corte al 31 de mayo de 1997. De esta población se seleccionaron 64 niños a través del muestreo aleatorio estratificado por edades, con un margen de error del 10% y una confiabilidad del 90%.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la conformación de estos fueron: el grado de riesgo a la contaminación a que pueden estar sometidos los lactantes de acuerdo a la edad. En el primer mes de vida el riesgo es menor que cuando el niño tiene 3 a 6 meses o un año y más donde el lactante progresivamente va estar más expuesto al riesgo de contaminación. Para la muestra de los menores de un mes fue necesario acudir a la población de recién nacidos del mes de junio, población que obtuvo del registro de causas de egreso hospitalario.

El diseño planteado para desarrollar el presente estudio fue de tipo descriptivo correlacional, pues en él se describen las relaciones existentes entre los factores asociados a la infección por *Helicobacter pylori* en niños menores o iguales a 2 años de edad, tales como la

presencia de la infección en las madres, edad del destete, los métodos utilizados en la preparación de los alimentos y los factores ambientales.

Para determinar la infección en la mucosa gástrica tanto en lactantes menor o igual a dos años de edad como en sus madres, se utilizó la prueba de aliento (UBT-C13) (13). Para la toma de la muestra se tuvo como requisito que la madre estuviese en ayuno de 10 horas y el niño podía recibir leche materna 2 horas antes de la prueba.

Para la recolección de los datos que hacen parte de las variables, edad del destete, métodos utilizados en la preparación de alimentos y los factores ambientales, se aplicó una encuesta al 100% de las madres.

## RESULTADOS

La distribución por sexos de la muestra de niños estudiada fue del (62.5%) 40 para el femenino y (37.5%) 24 del sexo masculino. De acuerdo con la estratificación por edades sin tener en cuenta el sexo, se obtuvo que, 10 de los niños (15.63%) están entre 0 y 29 días de edad, 12 (18.75%) entre 1 y 5 meses 29 días de edad, 20 (31.25%) entre 6 y 11 meses de edad y 22 (34.37%) entre 12 y 24 meses de edad. El promedio de edad de las madres fue de 27 años en un rango entre 17 y 40 años. De las 60 madres 4 (6.56%) procedían de área rural.

De acuerdo con estratificación desarrollada en el Municipio de Pasto en 1993 por el (DANE), el estrato predominante de este grupo poblacional en estudio, es el Medio y Bajo. De las 60 madres de los niños objeto de este estudio, 30 (49.18%) provienen del estrato 3 (Medio-Bajo), 26 (42.62%) del 2 (Bajo) y solamente 5 (8.2%) están ubicadas en el estrato 4 (Medio).

Acordes con los estratos socioeconómicos de la población objeto de este estudio, sus viviendas están construidas con paredes en cemento y ladrillo y los pisos de baldosa. Tienen aprovisionamiento de agua a través de acueducto y en un alto porcentaje (86.7%) cuentan con alcantarillado público para la eliminación de excretas. En los hogares, en el 43.34% hay con-

vivencia con animales (perros, gatos, curies, gallinas, cerdos)

El número de personas por vivienda en 28 (46.7%) de los hogares en estudio, es en promedio de 5 a 7; en 19 (31.7%) entre 2 y 4 personas; de 8 a 10 personas en 7 (11.7%) de los hogares y de 11 y más en 6 (10%) de éstos.

En 41 (68.4%) de las viviendas habitan de 1-2 niños por hogar, en 14 (23.3%) de 3-4 niños, de 5-8 (8.3%) en 5 hogares.

El número de alcobas por vivienda en promedio es de 4 y en un 90% de las madres encuestadas responden que disponen de un sitio exclusivo para la preparación de alimentos, en un 5% de las casas se comparte el dormitorio con la cocina.

El 83.3% utiliza agua fría para lavar los utensilios de cocina, el 93.3% lo hace con agua y jabón o detergente, constituyéndose esta costumbre en el tratamiento mínimo para el aseo de elementos de cocina, es decir, siguen las recomendaciones planteadas en el estudio por Goodman, en la población de Aldana.

Con respecto a los patrones de comportamiento relacionados con la alimentación de los niños, en el estudio se consideraron los siguientes aspectos: el tiempo de hervor de los alimentos, tratamiento del agua para la limpieza de los elementos utilizados en la alimentación y el lavado de las manos para el manejo y preparación de los alimentos del niño, encontrando que un buen porcentaje (56.7%) hierve los alimentos entre 6 y 20 minutos, utiliza agua de llave y jabón, hierve los utensilios del niño (53%) y se lava las manos antes de la preparación de los alimentos (81.3%)

De los 64 niños incluidos en el estudio, 14 (21.9%) fueron alimentados con leche materna prioritariamente en el período comprendido entre 5 y 6 meses de edad, cumpliendo con las recomendaciones de la OMS, de la UNICEF y del Ministerio de Salud; 13 de los niños (20.3%) recibieron lactancia exclusiva solamente los primeros 29 días de edad; 12 (18.7%) entre los 3 y 4 meses, 6 (9.4%) entre 1 y 2 meses; 8 (12.5%) sobrepasaron los 7 meses de edad con lactancia mater-

na exclusiva y el restante 17.2% se abstuvieron de con-  
testar.

La pregunta sobre el tipo de alimentación dada al niño diferente a la leche materna fue contestada para 54 (84.4%) de los 64 niños. Sobre los 10 niños restantes la madre no contesta porque corresponden a los menores de 1 mes. De estos 54 se encontró que durante el período de lactancia materna, 31 (57.4%) niños recibieron, agua; 37(68.5%) aguas aromáticas; 28 (51.9%) leche de tarro; 39 (72.2%) leche de vaca; 40 (74.1%) coladas y 46 (85.2%) algún tipo de fruta. Cabe aclarar que de los 54 niños, 10 (18.5%) recibieron todos los alimentos mencionados.

La prueba del aliento se realizó a 64 niños y 60 madres para un total de 124 pruebas. De las 60 madres de los niños a quienes se les realizó la prueba del aliento, 53 (88%) tuvieron un resultado positivo para la presencia de *Helicobacter pylori* y solamente 7 (11.7%) fueron negativas.

De los 64 niños, 42 (65%) tuvieron un resultado negativo a la prueba de aliento y los restantes 22 (34%) fueron positivos. La prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* para este grupo poblacional es de 0% a los 0 meses; 33.33% a los 6 meses; 35% a los 12 meses y de 50% a los 24 meses, este último valor de prevalencia es ligeramente menor que el reportado por Goodman en niños de 2 años de la población de Aldana, el cual fue del 53% (14).

El análisis bivariado se lo realizó teniendo en cuenta factores como la presencia de *Helicobacter pylori* en las madres, edad de los niños, peso, edad del destete métodos utilizados en la preparación de los alimentos y factores ambientales, que inciden en la transmisión de la infección en niños con edades entre 0 y 24 meses, etapa de lactancia de los menores. Se cruzaron los diferentes factores y se aplicó la prueba Chi 2 para establecer si había significancia estadística encontrándose los siguientes resultados: las madres procedentes del área rural, el 100% fueron positivas para la prueba de aliento, estas mujeres tienen una probabilidad de 1.31 veces mayor de infectarse que aquellas que vienen del área urbana, aunque la diferencia no es significativa, probablemente por ser el tamaño de la muestra tan

pequeño, solamente 4 pertenecieron a esta área.

Las madres de los niños que pertenecen a un estrato bajo tienen un riesgo 17 veces mayor de infectarse que las madres pertenecientes al estrato medio-bajo y medio. Además, todas las madres pertenecientes al estrato bajo 26 de ellas fueron positivas para la infección por la bacteria.

De los 64 niños, 22 fueron positivos para *Helicobacter pylori* (34.4%). Todos estos niños pertenecían a madres con prueba de aliento positiva. Al cruzar la prevalencia de la infección y la de las madres se encontró una significancia estadística (OR = 2.6, test exacto de Fisher P= 0.043). Los niños de las madres con prueba de aliento positiva tienen una probabilidad de 2.6 veces más de infectarse que los niños de madres con prueba de aliento negativa.

Como resultado importante se observa que las madres con resultado negativo, sus hijos son también negativos, no hay hijo positivo de madre negativa.

Al cruzar la presencia de la infección con la edad se encontró significancia estadística, es decir a mayor edad mayor probabilidad de infección. (Valor de P = 0.0543)

Al cruzar la presencia de la infección por *Helicobacter pylori* en niños con el suministro de alimentos diferentes a la leche materna, no se encontró asociación estadísticamente significativa en cuanto al suministro de agua, aguas aromáticas, leche de vaca, coladas, sopas y sólidos y frutas, lo cual no excluye que sean factores decisivos, pero al relacionar el resultado de la prueba con el consumo de leche tarro, se encuentra asociación significativa (OR = 6.5, test exacto de Fisher P= 0.0019) lo cual indica que los niños que consumen leche de tarro tienen una probabilidad de 6.5 veces más de infectarse, que aquellos que no la consumen.

Al relacionar la presencia de la infección con los métodos utilizados en la preparación de los alimentos la diferencia no fue estadísticamente significativa, a excepción del material utilizado en la limpieza del pezón antes de lactar al infante, donde se encontró

que los lactantes de las madres que utilizan jabón y agua, tienen una probabilidad de 11 veces más de infectarse que los hijos de las madres que sólo utilizan agua. (OR = 11, test exacto de Fisher P= 0.040)

Al relacionar la presencia de *Helicobacter pylori* y estrato socioeconómico, se encontró que todos los infantes procedentes del área rural tuvieron la infección y que solamente el 30% (18 de los 60) de los del área urbana fueron positivos para la infección, (OR = 18.6, test exacto de Fisher p=0.012) al interpretar el resultado, se puede decir que los niños que provienen de las áreas rurales tienen una probabilidad de infectarse 18.6 veces más que los niños de las áreas urbanas. De los 36 lactantes pertenecientes al estrato socioeconómico medio-bajo, solamente el 2.8% comparado con el 75% de los pertenecientes al estrato bajo fueron positivos, encontrando una diferencia estadísticamente significativa (OR=105, test exacto de Fisher p=0.00000068)

## DISCUSION

El presente estudio descriptivo muestra factores como la presencia de la bacteria en la madre, la edad, edad del destete, métodos utilizados en la preparación de los alimentos y factores ambientales que probablemente están asociados a la infección con *Helicobacter pylori* en niños lactantes menores de dos años beneficiarios del Seguro Social Seccional Nariño.

Los resultados indican que al igual que en otros estudios la edad incide en la presencia de la bacteria, es decir que a mayor edad más alta la prevalencia. Karen Goodman, en el trabajo realizado en Aldana Nariño en niños entre 2 y 9 años de edad (15), muestra como a medida que aumenta la edad se incrementa la prevalencia de la infección, de 53% a los 2 años, a 87% a los 9 años de edad, sin embargo, en otro estudio realizado en el Corregimiento de Nariño (16), se observó que entre 2 y 4 años de edad el 100% de los niños fueron positivos a una prueba de anticuerpos Ig G contra *Helicobacter pylori*, lo cual significa que en este período de edad los niños han tenido contacto con la bacteria o la tienen en el momento de la toma de la prueba, lo cual hace suponer que a una edad muy temprana los niños son expuestos a la infección; este

planteamiento se corrobora con los datos del presente trabajo donde se encontró que a la edad de 1 mes los niños están infectados, hallazgo que no ha sido reportado en otro estudio en el Departamento de Nariño y servirá de base para realizar otros trabajos de investigación tendientes a establecer características de la población que se infecta desde la temprana edad, así como observar qué efectos tiene la infección sobre el crecimiento y desarrollo del niño.

Según lo reportado por otros investigadores y que se confirma con los resultados expuestos en este estudio, factores como el estrato social son determinantes para la presencia de la infección.

Los niños que proceden de un nivel socioeconómico bajo o medio-bajo tienen una prevalencia de la infección más alta y estadísticamente se puede afirmar que la probabilidad de adquirir la infección es de 18.6 veces más que los niños de los estratos más altos. En el caso de los niños del estrato bajo, la probabilidad de adquirir la infección es de 105 veces más, que los del estrato medio (OR=105, test exacto de Fisher  $p=0.000$ ).

Datos epidemiológicos muestran que la rapidez con la que una comunidad adquiere la infección por *Helicobacter pylori* es más elevada en países en desarrollo que en los desarrollados, que la infección está relacionada de manera inversa con la posición socioeconómica, la mejoría en esta posición y en las condiciones sanitarias se han relacionado con una disminución general de la prevalencia de dicha infección (17). Se demuestra en este estudio que en el total de las madres de estrato bajo, el 77.8% de los lactantes tuvieron un resultado positivo a la prueba de aliento, así como en las madres y niños del área rural, donde las condiciones sanitarias son defectuosas.

Con respecto a los hábitos y costumbres alimentarias, cabe destacar que uno de los factores que probablemente pueden incidir en la presencia de la infección es el suministro de la leche en tarro, lo que podría explicarse por la manipulación que se hace en su preparación y el cuidado que se debe tener con los recipientes para su administración. Si bien las madres encuestadas responden que tienen buenos hábitos

higiénicos para el lavado de utensilios, de manos y tratamiento de agua, empíricamente se conoce que en un medio ambiente socioeconómico bajo, los hábitos y costumbres con respecto a la higiene, son deficientes.

Al respecto estudios realizados en niños del Perú (18) describen que uno de los factores de riesgo para adquirir la infección fue la procedencia del agua. El estudio buscó correlacionar el nivel socioeconómico y la fuente u origen de agua utilizada con la presencia de la infección por *Helicobacter pylori*. Los resultados que ellos obtuvieron indican que los niños de origen socioeconómico bajo tienen casi 2 veces más infección que los niños de origen socioeconómico alto (56% vs 32%). Estos resultados y los encontrados en el presente estudio inducen a confirmar la vulnerabilidad que los niños de bajas condiciones de vida tienen hacia las patologías relacionadas con el Sistema Gastrointestinal reportadas por muchos autores, tales como: amibiasis, parasitismo, desnutrición y que ahora también se suma la infección por *H. pylori*.

La probabilidad de que el agua sea una fuente de infección, amerita iniciar proyectos de investigación en el área de la microbiología, encaminados a establecer la presencia de la bacteria en el agua y también determinar los factores incidentes para la contaminación con *H. pylori* de las leches industrializadas.

Llama la atención que en aquellas madres, cuya costumbre de limpieza del pezón antes de lactar, se hace con agua y jabón, los hijos resultaron con prueba positiva a la infección en forma significativa; esto podría tener una explicación, aceptando lo expresado por el Dr. Osorno (19) quien expone que, los Tubérculos de Montgomery tienen la función de producir unas sustancias protectoras que mediante el uso repetido de jabón y del lavado innecesario, se está quitando la protección natural del pezón y de la areola y se expone a estos a fisuras, agrietamientos e infecciones.

En este estudio se reporta como un dato de relevancia que, no existen niños positivos de madres negativas lo que hace pensar que la madre con presencia de la infección puede ser la fuente de transmisión al hijo, sin embargo se observó el caso de una madre con gеме-

los, en el cual, la prueba de aliento resultó positiva para la madre y uno de los gemelos, para el otro gemelo la prueba fue negativa; Karen Goodman en el estudio realizado en la población de Aldana Nariño le da un gran importancia a la presencia de hermanos infectados; este estudio y los datos encontrados en el presente trabajo abren la posibilidad de establecer, cual de las dos fuentes tienen mayor incidencia.

Los hallazgos de esta investigación adquieren una gran importancia para el personal de salud, especialmente para enfermería por cuanto permitirá realizar estudios de intervención en la transmisión de la bacteria, a través del programa de "Lactancia Materna" y "Familia Gestante" hacer énfasis en la lactancia materna exclusiva para los primeros seis meses de vida, las prácticas de aseo, tanto de utensilios, agua y demás implementos para la preparación de los alimentos, como en el cuidado de los pezones.

### CONCLUSIONES

Al igual que en otros estudios la prevalencia de la infección es directamente proporcional a la edad de los niños. El estudio muestra que los niños a la edad de un mes pueden estar infectado. Este hallazgo no ha sido reportado en otro estudio en el Departamento de Nariño; todos los niños hijos de madres positivas para *Helicobacter pylori* tienen también resultados positivos; las madres y los niños con resultados positivos para la bacteria pertenecen a los estratos socioeconómicos medio-bajo y bajo.

### REFERENCIAS

1. BLASER, Martín. The Bacteria Behind Ulcers. En Scientific American, (Febrero 1996) p. 95
2. *Helicobacter pylori* y enfermedad gastrointestinal. En: Infectología. Año 16. No.8. (Agosto. 1996). p.216
3. CORREA, Pelayo, et al. *Helicobacter pylori* and gastric carcinoma: Serum antibody prevalence in population with constant cancer risk. En: Cáncer, vol. 66 No. 12 (Dic. 1990), p. 2569.
4. ALVAREZ, Liliana. *Helicobacter pylori*; en Enfermedad Acido Péptica. Memorias Congreso Nacional de Bacteriología, Medellín (Marz. 1996). P. 146.
5. ALVAREZ, Q. Patricia E. *Helicobacter y Yersina* en Infecciones en Pediatría, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento, 2 de. Interamericana Mc Graw Hill, ISBN 958 - 558 - 5 1997. P. 151
6. ----- p. 148.
7. GRAHAM, David y GO, Mac. *Helicobacter pylori*: Estado Actual. En: Mundo Médico: Especial Infectología (1993). p. 45.
8. CORREA, Pelayo, et al. *Helicobacter pylori* and Gastric Carcinoma: Serum antibody prevalence in population with constant cancer risk. En Cancer, Vol. 66 No. 12 (Dec. 1990). p. 2569.
9. GOODMAN, Karen J.; CORREA, Pelayo y TENGANA, A. Heraldo J., Nutritional Factors and *Helicobacter pylori*, Infection in Colombian Children. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, Vol 26 No. 5 1997. p.507
10. *Helicobacter pylori*, enfermedad ulcerosa y cáncer gástrico. En: ILADIBA. V. 9 No. 10. (Oct. 1995). p. 10
11. ----- p. 11.
12. *Helicobacter pylori* en agua potable. En: Infectología, Año 16, No. 10 (Octubre 1996) p. 313-314
13. PROGRAMA CANCER GASTRICO. Departamento de Patología Universidad del Valle, Cali Colombia 1997.
14. GOODMAN, Karen J.; CORREA, Pelayo y TENGANA A., Heraldo J. OP. Cit. p. 508.
15. ----- p. 509.
16. YEPEZ, CH. María Clara, CERON S, Cristina, GERRERO, Nancy, et al, Factores demográficos y socioeconómicos, y su relación con la infección por *Helicobacter pylori*, Corregimiento de Nariño, Universidad de Nariño. (P.E.T.), 1997 p. 30.
17. *Helicobacter pylori* en agua potable? En: Infectología, Año 16, No. 10 (Oct. 1996) ISSN - 01 p. 314-315.
18. *Helicobacter pylori* altamente prevalente en niños peruanos, el agua factor de riesgo. En: ILADIBA, Vol. V. No. 12. (Dic. 1991). p. 13.
19. OSORNO, J., Hacia una feliz lactancia materna. Santafé de Bogotá, (agost. 1992). p. 37.