

MANEJO DE DIARREA AGUDA DE ORIGEN BACTERIANO: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

¹BRICEÑO G. D., ²VERA J. F., ³VÉLEZ S., ⁴VILLEGAS S., ⁵TOVAR M. B., ⁶LÓPEZ C., ⁷CÉSPEDES J.

1. Médico pediatra. MSc(c) Epidemiología Clínica U. Javeriana - Clínica Reina Sofía - Fundación Cardiolnfantil.
2. Gastroenterólogo pediatra Clínica Reina Sofía - Fundación Cardiolnfantil
3. Microbióloga - Universidad de La Sabana.
4. Microbióloga - Universidad de La Sabana.
5. Médica pediatra Universidad de La Sabana
6. Estadística - Universidad de La Sabana
7. Médico pediatra Fundación Cardiolnfantil

RESUMEN

La diarrea sigue siendo una de las principales causas de muerte en niños en países en vía de desarrollo. La mayoría de los casos son autolimitados y solo necesitan tratamiento de soporte. En nuestro medio es frecuente el uso indiscriminado de antibióticos, lo que ha llevado a un incremento en la resistencia de patógenos entéricos. **Objetivo:** evaluar la asociación entre condiciones clínicas como disentería y la presencia de fiebre de 39° C o más, con la mejoría clínica en niños con diarrea aguda de posible origen bacteriano (DAB).

Metodología

Diseño: estudio de casos y controles anidado en una cohorte en niños \leq de 10 años de edad con DAB (presencia de una o más de las siguientes **variables:** disentería, fiebre $>39^\circ$ C, convulsión, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), inmunosupresión, noción de contagio). Los casos fueron niños con DAB en quienes la diarrea fue mayor o igual a 14 días (diarrea persistente) y/o que requirieron antibióticos, y los controles fueron niños con DAB en quienes la diarrea se autolimitó en más de 14 días y no requirieron antibiótico. A todos se les realizó coproscópico, prueba rápida para adenovirus y rotavirus, coprocultivo y antibiograma para enteropatógenos comunes y seguimiento telefónico a los 7 y 14 días. Se consideró como mejoría clínica la desaparición de la diarrea antes de 14 días y no haber requerido antibiótico. **Población:** niños menores de 10 años de edad con diarrea aguda que presentaron una o más de las características que definen la DAB, a quienes se les realizó seguimiento telefónico a los 7 y 14 días a partir del inicio de la diarrea. **Lugar:** servicio de urgencias de una institución de cuarto nivel de atención. **Variable de desenlace:** mejoría clínica (desaparición de la diarrea antes de dos semanas desde el inicio de la misma y sin haber requerido antibiótico para su manejo). **Resultados:** se evaluaron 153 niños, edad promedio 3.3 (0,2 -10) años, con diarrea de 2.5 (1-10) días

*Correspondencia: dariobrice@gmail.com
Fecha de recepción: 15 de mayo de 2010 - Fecha de aceptación: 25 de junio de 2010

de evolución. Presentaron: disentería (49.7%), fiebre > 39°C (60.13%), convulsión (3.92%), SRIS (6.54%), inmunosupresión (1.96%), noción de contagio (17.65%). La duración de la diarrea antes de consultar al servicio de urgencias fue en promedio de 2.5 días. Se encontraron enteropatógenos en 33 (21.57%), *Shigella spp.* (18,3%), *Salmonella typhi* (1.31%), *Salmonella no typhi* (1,96%), Adenovirus (0,65%), Rotavirus (3,27%), trofozoitos de *E. histolytica/dispar* (13,73%). El 29.55% recibieron antibióticos para su manejo. El análisis multivariado excluyó 21 niños con sospecha de amibiasis (trofozoitos de *Entamoeba histolytica/dispar*); casos 43 (32.6%), controles 89 (67.4%). Los OR (IC95%) para no mejoría clínica fueron: disentería 2.90 (1.27 a 6.61), fiebre >39° C 1.1 (0.48 a 2.51), noción de contagio 1.12 (0.39 a 3.20). **Conclusiones:** la disentería entre los niños con DAB se asocia a la no mejoría clínica. Otras variables como fiebre mayor o igual a 39° C, noción de contagio, edad menor de 24 meses no se asocian a la no mejoría clínica.

Palabras clave: diarrea aguda, disentería, niños, preescolares.

ABSTRACT

Objective: evaluate the association between the clinical conditions: dysentery and fever > 39°C, with clinical improvement in children with acute diarrhea of a possible bacterial origin (DBO) **Methods:** case and controls study formed in a cohort in children <10 years with DBO (presence of >1 of the variables: dysentery, fever >39°C, convulsions, systemic inflammatory response syndrome (SIRS), immunosuppression, contagious notion). The cases were children with DBO in whom diarrhea was > 14 days (persistent diarrhea) and/or required antibiotics (no clinical improvement). The controls were children with DBO in whom the diarrhea was auto limited to <14 days and did not require antibiotics. The OR were calculated, CI95%, conditional logistical regression (Stata, version 8). **Results:** 153 children were evaluated, average age of 3.3 (0, 2 -10) years, with 2.5 (1-10) evolution days. **They presented:** dysentery (49.7%), fever > 39°C (60.13%), convulsions (3.92%), SIRS (6.54%), immunosuppression (1.96%), contagious notion (17.65%). Enteropathogens were isolated in 33 (21.6%), shigella (18,3%), non typhi salmonella (2%), salmonella typhi (1.3%), adenovirus (0,65%), rotavirus (3,3%), *E. histolytica* trophozoites (13,7%). 29.5% received antimicrobials for management. The odds ratio (CI95%) for no clinical improvement in children with dysentery was 2.9(1.3-6.6) after adjustment for confounding factors. **Conclusions:** dysentery among children with DBO is associated with non clinical improvement. Variables such as fever > 39C, contagious notion, age <24 months were not associated with clinical improvement so we suggest not to use these criteria for the use of antibiotics.

Key words: acute diarrhea, dysentery, child, preschool.

INTRODUCCIÓN

La diarrea es definida por la Organización Mundial de la Salud como tres o más deposiciones líquidas en un periodo de 24 horas. Se considera diarrea aguda si presenta una duración de 14 días o menos y persistente si el episodio dura más de este tiempo.

Las enfermedades diarreicas representan cerca de dos millones de muertes al año entre niños menores de 5 años, siendo la segunda causa de muerte en niños en todo el mundo (1,2), interviniendo factores socioeconómicos adversos, comorbilidad (especialmente desnutrición) y manejo inadecuado de los episodios diarreicos. La enfermedad diarreica aguda (EDA) es más común en países en desarrollo,

donde la tasa de ataque es de 6 a 12 episodios por niño por año, comparado con 2 en Estados Unidos (3). En países en desarrollo la mortalidad es mayor en niños menores de 5 años en donde mueren 2.4 a 3.3 millones cada año, siendo la diarrea la segunda causa de muerte (17%), y solo una tercera parte de los niños con diarrea recibe el tratamiento adecuado (4). La tasa de mortalidad por debajo de los 5 años por 1000 nacidos vivos (Under-5 Mortality rate) en Colombia ha venido disminuyendo desde 1974, cuando la tasa fue de 108; en 1990, de 36, y en el 2004, de 21 (5), siendo aún alta y corresponde al puesto 113 a escala mundial. Los objetivos de desarrollo del milenio proponen para el año 2015 la reducción en dos tercios de la mortalidad entre niños menores de

5 años, y siendo la EDA la segunda causa de mortalidad en esta población, los esfuerzos en prevención y mejor manejo tendrán un impacto positivo en esta población.

El Rotavirus es la causa más común de EDA en todo el mundo. En países en vía de desarrollo los patógenos bacterianos más reconocidos son *Escherichia coli*, *Salmonella* y *Shigella spp.*, mientras que en países desarrollados son *Campylobacter* y *Salmonella spp.* y en cerca de un 30% de los casos no se encuentra agente causal. En la institución en donde se llevó a cabo el estudio, en el año 2004, el microorganismo más frecuentemente aislado en los coprocultivos tomados a niños fue *Shigella spp.*, y la resistencia a los antibióticos como ampicilina, gentamicina y trimetoprim/sulfametoxazole estuvo entre el 40% y el 70% (6).

Algunos autores (7,8,9) sugieren realizar coproscópico y coprocultivo en niños menores de 3 meses de edad, historia de fiebre, enfermedad sistémica, sepsis, dolor abdominal, tenesmo, diarrea sanguinolenta, exposición de viajeros o caminantes a agua no tratada, asistencia a jardín infantil, uso reciente de antibacterianos, inmunosupresión, brote comunitario de un patógeno específico.

La mayoría de episodios de diarrea sanguinolenta resultan de infección intestinal causada por bacterias entéricas invasivas (siendo *Shigella spp.* el patógeno más frecuentemente aislado) y menos del 3% de estos episodios son causados por *Entamoeba histolytica* (10,11).

El aislamiento del microorganismo en el coprocultivo es la única forma de determinar la etiología en casos de disentería, pero el resultado demora varios días, lo que limita su utilidad para la toma de decisiones (12). El recuento de leucocitos en heces no es determinante para el diagnóstico de enfermedad invasiva intestinal (13,14).

El tratamiento se basa en la prevención o corrección de la deshidratación, disminución de la duración de la enfermedad y en la reducción del periodo en que la persona es infecciosa, utilizando para esto sueros de hidratación oral y endovenosa, y ocasionalmente antibióticos.

Si bien la mayoría de los casos de gastroenteritis en niños son autolimitados y solo necesitan tratamiento de soporte, diferentes guías de práctica clínica no dan recomendaciones precisas de cuándo utilizar antibióticos, y solo sugieren utilizarlo cuando existe sospecha de invasividad (15,16,17).

Dado que no encontramos una guía que indique con claridad en todos los casos posibles cuándo dar antibiótico a un niño con diarrea aguda, la toma de esta conducta es variable

entre los médicos que atienden niños, siendo frecuente el uso indiscriminado de antibióticos, lo que ha llevado a un incremento en la resistencia de patógenos entéricos en los últimos años.

JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades diarreicas agudas constituyen uno de los principales problemas que afectan la población infantil, disminuyendo su bienestar y generando una demanda importante a nivel de los servicios de salud, lo que aumenta los costos de su manejo. Además, representa la segunda causa de muerte en niños en países en vía de desarrollo como el nuestro; por tanto, los esfuerzos en prevención y mejor manejo tendrán un impacto positivo en esta población.

La mayoría de los casos de gastroenteritis en niños son autolimitados y solo necesitan tratamiento de soporte. La terapia antibiótica se restringe a algunos patógenos bacterianos. La selección del antibiótico se basa en el diagnóstico clínico del patógeno probable antes que en el diagnóstico definitivo por cultivo. La toma de la conducta de dar antibiótico a un niño con diarrea aguda cuando consulta a urgencias es variable entre los médicos que atienden niños, y se apoya en criterios clínicos cuya asociación con la mejoría clínica no han sido evaluados, lo que representa un vacío en el conocimiento y lleva en muchas oportunidades al uso diseminado de antibacterianos permitiendo un incremento significativo en la resistencia de patógenos entéricos en los últimos años.

El presente estudio busca ofrecer evidencia útil al personal de salud para el manejo de la diarrea aguda en niños, que brinde elementos en el momento de la toma de decisión sobre el uso o no de antibióticos en el niño con diarrea de posible origen bacteriano. Esto lleva a un mejor manejo de los episodios de EDA y contribuye a la disminución de la morbilidad y mortalidad de esta patología en nuestro medio.

El estudio busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuáles variables clínicas se asocian a la no mejoría clínica entre niños de 1 mes a 10 años con diarrea aguda de posible origen bacteriano?

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la asociación entre características clínicas de los niños con diarrea aguda de posible origen bacteriano y la no mejoría clínica.

Objetivos específicos

1. Evaluar la asociación entre condiciones clínicas, como la disentería, y la presencia de fiebre de 39° C o más, con la no mejoría clínica en niños con diarrea aguda de posible origen bacteriano (DAB), controlando por posibles variables de confusión.
2. Describir las condiciones clínicas asociadas a la diarrea aguda en niños de 1 mes a 10 años.
3. Describir las características del coproscópico (número de leucocitos, número de eritrocitos, pH).
4. Describir los microorganismos encontrados en la muestra de materia fecal (virus, parásitos, bacterias enteropatógenas).
5. Describir la resistencia antibiótica de las bacterias enteropatógenas identificadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles anidado en una cohorte en una institución en Bogotá (Colombia). Se aprobó por el comité de ética de la institución y se diligenció el consentimiento informado. Este diseño es el más eficiente, pues las variables independientes y dependientes no son frecuentes y se evita el sesgo de mala información al tomar casos incidentes anidado en una cohorte.

Se incluyeron niños de 1 mes a 10 años de edad con DAB que acudieron al servicio de urgencias de la institución, entre abril de 2006 y febrero de 2008. Se realizó seguimiento telefónico a los 7 y 14 días a partir del inicio de la diarrea; se excluyeron quienes presentaron imposibilidad de seguimiento por al menos 14 días y aquellos con otra patología aguda infecciosa que indicara el uso de antibióticos.

Los casos fueron niños con diarrea de posible origen bacteriano en quienes la diarrea duró más de 14 días y/o requirió antibióticos para su tratamiento (no tuvieron mejoría clínica) y los controles fueron niños con diarrea de posible origen bacteriano en quienes la diarrea se autolimitó antes de 14 días y no requirieron antibiótico para el manejo de la diarrea (tuvieron mejoría clínica). A todos los niños se les realizó coproscópico, prueba inmunocromatográfica rápida para detección cualitativa de Adenovirus y Rotavirus utilizando VIKIA® Rota - Adeno de Biomerieux®, coprocultivo para enteropatógenos comunes previo enriquecimiento por 6 horas en Caldo Hajna y posterior siembra en Agar Eosina - Azul de Metileno, Agar Xylosa - Lisina - Desoxicolato y Agar Hectoen y prueba de susceptibilidad antibiótica por difusión en agar

para ampicilina, ácido nalidíxico, ceftriazona, ciprofloxacina, y trimetoprim/sulfametoxazole. Durante la atención en el servicio de urgencias se tomó la decisión sobre el manejo antibiótico de acuerdo con el resultado del coproscópico y el esquema sugerido en el algoritmo de manejo de la diarrea aguda en niños (Figura 1), sin conocer los resultados de la prueba rápida para adenovirus o rotavirus y el cultivo de materia fecal.

Para el desarrollo del estudio se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones:

- **Diarrea de posible origen bacteriano:** diarrea aguda de 14 días o menos de duración que presente una o más condiciones como disentería, fiebre mayor o igual a 39° C, convulsión, (SRIS), inmunosupresión o noción de contagio presente.
- **Mejoría clínica:** desaparición de la diarrea (aparición de deposiciones formadas) antes de dos semanas desde el inicio de la misma y sin haber requerido antibiótico para su manejo.
- **Disentería:** historia de deposición con sangre durante la enfermedad actual relatada por el acudiente.
- **Fiebre $\geq 39^\circ\text{C}$:** temperatura axilar igual o mayor a 39° C durante la enfermedad actual o la atención en el servicio de urgencias.
- **Noción de contagio:** consumo de bebida o alimento presuntamente contaminado o contacto con alguna persona con infección invasiva intestinal.
- **Inmunosupresión:** trastorno o condición en la cual se presenta disminución o ausencia de la respuesta inmune de forma congénita o adquirida (uso de corticoides por más de 30 días, en quimioterapia, desnutrición severa, enfermedad crónica debilitante o asplenia).
- **Convulsión:** cualquier episodio paroxístico con componente motor o no, parcial o generalizado, asociado o no a un episodio febril durante la enfermedad actual o la atención en urgencias.
- **Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica:** presencia de al menos dos de los siguientes cuatro criterios, uno de los cuales debe ser temperatura anormal o recuento anormal de leucocitos en el hemograma:
 1. Temperatura mayor de 38.5° C o menor de 36° C.
 2. Taquicardia.
 3. Frecuencia respiratoria mayor a 2 desviaciones estándar para la edad.
 4. Recuento leucocitario elevado o disminuido para la edad.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

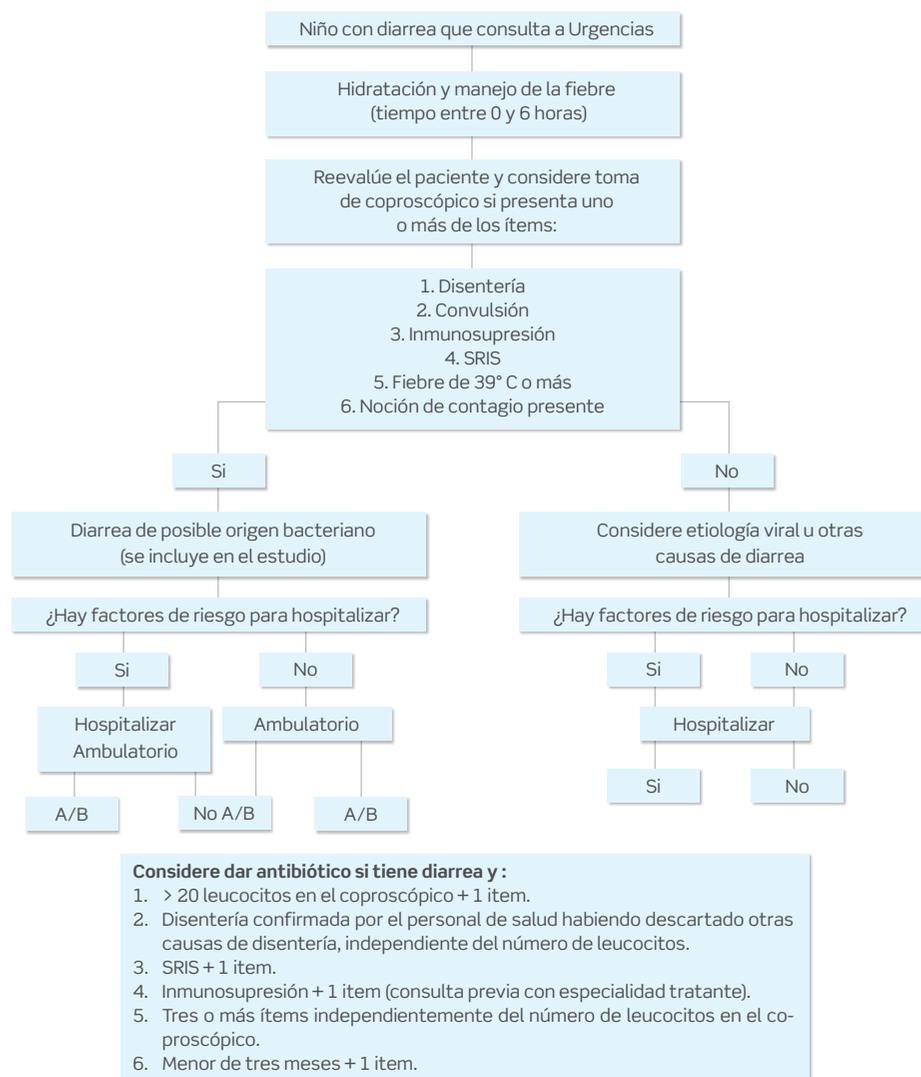
Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Partiendo de que los niños con diarrea aguda de posible origen bacteriano presentarán el desenlace (no mejoría) hasta en un 10% y tomando 5 individuos con el desenlace por cada variable a estudiar, el tamaño de muestra se calculó teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

cuenta perdidas al seguimiento del 20% la muestra es de 130 pacientes. Calculo realizado con el programa EPI INFO 2002.

Recolección de datos

Los pediatras del servicio de urgencias incluyeron a los niños con diarrea de posible origen bacteriano en el estudio,

Figura 1. Algoritmo de manejo del niño con diarrea aguda en la institución.



- **Error tipo I:** del 5%; **Error tipo II:** del 20 %; Frecuencia esperada de la exposición en el grupo que no presenta el desenlace: 40%; Frecuencia esperada de la exposición en el grupo que presenta el desenlace: 70%; Tasa de casos: control de 1:2; Análisis a 2 colas. El tamaño de la muestra es de 108 pacientes (casos: 36, controles:72), teniendo en

diligenciando un cuestionario para tal fin y recolectando la muestra de materia fecal. El seguimiento a los 7 y 14 días fue realizado por una persona que desconocía la historia clínica. Se creó una base de datos en Excel y se diligenció la información sobre: edad, sexo, tiempo de duración de la diarrea antes de la consulta al servicio de urgencias, presencia de

disentería, inmunosupresión, presencia de fiebre de 39° C o más, convulsión, SRIS, noción de contagio, resultado del coproscópico, prueba rápida para adenovirus y rotavirus, coprocultivo y antibiograma, requerimiento de antibiótico para el manejo de la diarrea en urgencias o durante el seguimiento, tiempo total de duración de la diarrea.

Análisis estadístico

1. Identificación de posibles variables donde se encuentren datos faltantes y posibles inconsistencias.
2. Análisis descriptivo: se realizó una descripción de las variables demográficas en forma de tabla, las variables categóricas por medio de proporciones o distribuciones de frecuencia y las variables continuas con medidas de tendencia central y dispersión.
3. Análisis bivariado de cada una de las variables independientes con la variable de desenlace (no mejoría clínica) para observar frecuencias y posibles asociaciones utilizando la prueba chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher de acuerdo con el caso.
4. Análisis multivariado de las variables independientes con la variable de desenlace, utilizando el método de regresión logística para determinar cuál variable o grupo de ellas se asocia más con la variable de desenlace y controlando por posibles variables de confusión.

Se calcularon odds ratios con sus respectivos intervalos de confianza del 95% utilizando el análisis de regresión logística condicional (Stata, versión 8). Nuestra variable de desenlace fue la no mejoría clínica; la variable independiente fue la disentería. Ajustamos por posible efecto de confusión de fiebre mayor o igual a 39°C, edad menor de 24 meses, noción de contagio, y evaluamos para interacción entre fiebre mayor o igual a 39° C y edad menor de 24 meses.

5. Manejo de sesgos.

- **Sesgo del recuerdo:** al ser un estudio prospectivo y tomarse la información desde el ingreso a las instituciones antes de que se presente el desenlace de interés, se disminuye este sesgo.
- **Sesgo de selección:** se determinará el desenlace de interés independientemente del grado de exposición a las variables de exposición.
- **Sesgo de medición:** la información será recolectada cuando el paciente ingrese a la institución y aún no halla presentado el desenlace de interés por personas que desconozcan la hipótesis del estudio.

DIVERSIÓN Y CONFORT EN UN SOLO LUGAR ...



PLAN FIN DE SEMANA

\$95.000

Por persona
en acomodación doble

Incluye desayuno para adultos,
2 niños menores de 12 años GRATIS
en la habitación de sus padres.
No incluye impuestos y/o gastos no especificados.



Casa Dann Carlton
Bogotá

AMABILIDAD Y EXCELENCIA

Calle 94 No. 19 - 71 Bogotá, Colombia
PBX: 571- 6338777 - 6001313
reservas@casadann.com.co
www.casadann.com.co

- **Sesgo de mala clasificación:** se tomarán definiciones precisas y estandarizadas de cada variable.
- **Sesgo de confusión:** se identificarán las posibles variables que generen confusión antes de la recolección de los datos y se evaluarán por el método de regresión logística.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se diligenció el consentimiento informado. La información médica acerca de los participantes fue tratada como confidencial y no estuvo disponible sin su consentimiento para ningún otro estudio. A partir de la inclusión de la información en la base de datos del análisis de resultados del estudio, se identificó solamente por un número único asignado por el coordinador del estudio.

Tabla 1. Características basales de la población de estudio.

Variable	Casos (n= 64) N (%)	Controles (n= 89) n (%)
Sexo		
Hombres	33 (51.6)	56 (62.9)
Mujeres	31 (48.4)	33 (37.1)
Edad		
1 - 3 meses	0 (0)	3 (3.4)
4 - 23 meses	25 (39.1)	45 (50.6)
24 - 59 mes	20 (31.3)	25 (28.1)
60 meses y mayores	19 (29.7)	16 (18)
Duración de la diarrea antes de consultar		
≤2 días	50 (78.1)	57 (64)
3 - 5 días	6 (9.4)	24 (27)
>5 días	8 (12.5)	8 (9)

RESULTADOS

Se incluyeron 153 niños con edad promedio de 3.28 años (2 meses -10 años), 73 (47.7%) menores de dos años, 118 (77.12%) menores de 5 años, 64 (41.8%) de sexo femenino. La tabla 1 presenta las características basales de la población. La duración de la diarrea antes de consultar al servicio de urgencias fue en promedio de 2.5 días (1 - 10) y la mayoría de ellos llevaba 1 día (69.9%). Ninguno de los casos de disentería pudo confirmarse por el personal de salud. Las variables clínicas de interés en el estudio se presentan en la tabla 2.

En el coproscópico se encontró la presencia de eritrocitos en el 48.4% de los niños. Ver tabla 3. El aislamiento de enteropatógenos en el coprocultivo fue del 21.57%, siendo el más frecuente la *Shigella spp* (18.3%). Ver tabla 4. A 9 niños (42.86%), de los 21 en quienes se encontró trofozoitos de *Entamoeba histolytica/dispar* en el coproscópico, se les

Tabla 2. Condiciones clínicas.

Condición clínica	n° (%)
Disentería	76 (49.7)
Temperatura ≥ 39° C	92 (60.13)
Convulsión	6 (3.92)
Inmunosupresión	3 (1.96)
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	10 (6.54)
Noción de contagio	27 (17.65)

Tabla 3. Características del coproscópico.

Variable	n (%)
N° de leucocitos	
0 - 4	54 (35.3)
5 - 19	60 (39.2)
≥ 20	39 (25.5)
Presencia de eritrocitos	74 (48.4)
Ph	
< 6	9 (5.9)
6 - 7	74 (48.4)
> 7	70 (45.8)

Tabla 4. Microorganismos encontrados.

Microorganismo	n (%) (n=153)
Virus	6 (3.92)
Adenovirus	1 (0.65)
Rotavirus	5 (3.27)
Parásitos	31 (20.26)
Ninguno	122 (79.74)
Quistes de <i>Entamoeba coli</i>	1 (0.65)
Trofozoitos de <i>Entamoeba coli</i>	1 (0.65)
Quistes <i>Endolimax nana</i>	1 (0.65)
Formas vacuolazas de <i>Blastocystis hominis</i>	5 (3.27)
Quistes de <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	2 (1.31)
Trofozoitos de <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	21 (13.73)
Bacterias enteropatógenas	33 (21.57)
<i>Shigella spp.</i>	28 (18.30)
<i>Salmonella typhi</i>	2 (1.31)
<i>Salmonella no typhi</i>	3 (1.96)
Ninguna	120 (78.43)

Tabla 5. Resistencia antibiótica de aislamientos de *Shigella spp.*

Antibiótico	n (%)
Ácido nalidixico	2 (7.1)
Ceftriaxone	5 (17.9)
Trimetoprim Sulfametoxazole	15 (53.6)
Ampicilina	12 (42.9)
Ciprofloxacina	1 (3.6)

Tabla 6. Características de los niños con amibiasis.

Variable	n (%) de niños sin Trofozoitos de <i>E. histolytica</i> /dispar (n=132)	n (%) de niños con Trofozoitos de <i>E. histolytica</i> /dispar (n=21)	Valor p
Disentería	67 (50.76)	9 (42.86)	0.5
Fiebre $\geq 39^{\circ}$ C	79 (59.85)	13 (61.9)	0.85
Hospitalizado	36 (27.3)	8 (38.1)	0.3
Presencia de eritrocitos (≥ 1) en el coprocóptico	59 (44.7)	15 (71.43)	0.02
Aislamiento de enteropatógeno	24 (18.2%)	9 (42.86%)	0.011

Tabla 7. Características clínicas y paraclínicas en casos y controles.

Variable	N° (%) de casos n= 43 (32.57)	N° (%) de controles n= 89 (67.42)	Valor p
Aislamiento de micro organismo en el coprocultivo	13 (30.23)	11(12.36)	0.013
Disentería	29 (67.44)	38 (42.70)	0.008
Fiebre $\geq 39^{\circ}$ C	24 (55.81)	55 (61.8)	0.5
Convulsión	2 (4.65)	4 (4.49)	0.96
Inmunosupresión	0 (0)	3 (3.37)	0.22
SRIS	5 (11.63)	4 (4.49)	0.12
Noción de contagio	7 (16.28)	16 (17.98)	0.8
Detección de adenovirus	0 (0)	1 (1.12)	0.48
Detección de rotavirus	1 (2.33)	3 (3.37)	0.74
Hospitalizado	16 (37.21)	20 (22.47)	0.075
Presencia de eritrocitos en el coprocóptico (≥ 1)	32 (74.4)	27 (30.34)	<0.0001
Edad ≤ 24 mes	21 (48.84)	33 (37.08)	0.19
Edad < 6 años	76 (85.39)	31 (72.09)	0.068

Tabla 8. Características clínicas y paraclínicas de los niños en quienes se aisló algún microorganismo en el coprocultivo.

Variable	n° (%) Niños sin aislamiento (n= 107)	n° (%) Niños con aislamiento (n= 25)	Valor p
Leucocitos en coprocóptico ≥ 20	21 (19.6)	7 (28)	0.36
pH ≥ 8	41 (37.96)	10 (41.67)	0.6
Presencia de eritrocitos en coprocóptico ≥ 1	46 (42.59)	13 (54.17)	0.2
Disentería	53 (49.07)	14 (58.33)	0.30
Fiebre $\geq 39^{\circ}$ C	66 (61.11)	13 (54.17)	0.37
SRIS	6 (5.56)	3 (12.5)	0.25
Noción de contagio	16 (14.81)	7 (29.17)	0.12
Recibió antibiótico	27 (25)	12 (50)	0.025
Hospitalizado	31 (28.7)	5 (20.83)	0.36
Edad ≤ 24 meses	42 (38.89)	12 (50)	0.42
Duración de la diarrea ≥ 14 días	3 (2.78)	3 (12.5)	0.047



Tensiómetro Automático: BP A100



- Medición de la presión arterial y el pulso
- Inflado y desinflado automático
- Resultados precisos
- 30 memorias
- Hora y fecha
- Tecnología PAD
- Indicador de Valores(Traffic Light)
- Brazaletes Lavable
- Puede ser usado con baterías recargables
- Garantía vida útil del equipo
- Registro INVIMA 2009DM 0003218

Tensiómetro Digital Automático: BP 3AA1-1



- Medición de la presión arterial y el pulso
- Inflado y desinflado automático
- Operación con un solo botón
- Sensor Inteligente "Fuzzy Logic"
- Hora y fecha
- 14 Memorias
- Resultados precisos
- Pantalla Grande
- Compartimiento para el brazaletes
- Garantía vida útil del equipo
- Registro INVIMA 2009DM 0003218

Tabla 9. Riesgo relativo indirecto de no mejoría clínica en niños con diarrea aguda de posible origen bacteriano.

Variable	Casos n (%)	Controles n (%)	Odds ratio (IC 95%)	Valor p
Disentería	29 (67.44)	38 (42.70)	2.90 (1.27 a 6.61)	0.01
Fiebre \geq 39°C	24 (55.81)	55 (61.80)	1.1 (0.48 a 2.51)	0.81
Noción de contagio	7 (16.28)	16 (17.98)	1.12 (0.39 a 3.20)	0.83

aisló un enteropatógeno en el coprocultivo. Ver tabla 6. De los 153 niños, 44 (28.76%) se hospitalizaron como parte del manejo de la diarrea aguda y 59 (38.56%) fueron manejados con antibiótico.

En 38 niños (64,4%), de los 59 que recibieron antibióticos, no se aisló ningún microorganismo en el coprocultivo.

El tiempo promedio de duración de la diarrea fue de 6.37 días, presentando mejoría clínica 89 niños (58.17%). Para el análisis bivariado y multivariado se excluyeron los niños que recibieron tratamiento antiparasitario a causa de amebiasis (n = 21). Casi la mitad de los controles y las dos terceras partes de los casos presentaron disentería. La distribución de las variables entre los niños que presentaron mejoría clínica comparada con los que no la presentaron se muestra en la tabla 7, y excluye los pacientes con diagnóstico de amebiasis. De los 132 niños con DAB, 39 (29.55%) recibieron antibióticos para su manejo y de estos 5 (12.82%) no debieron recibirlo de acuerdo con el algoritmo de manejo de la diarrea de la FCI. Entre los 24 niños en que se aisló algún enteropatógeno en el coprocultivo, 12 (50%) no recibieron antibióticos para su manejo, en 3 (25%) de estos últimos la diarrea tuvo una duración mayor a 14 días y ninguno requirió la utilización de antibióticos posteriormente. Ver tabla 8 (excluye los pacientes con diagnóstico de amebiasis).

Los odds ratio de la disentería para la no mejoría clínica, así como de las variables de confusión, se presentan en la tabla 9. Se evaluó la interacción entre fiebre mayor o igual a 39° C y edad menor de 24 meses, sin que se encontraran diferencias significativas al incluirla en el modelo.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la información encontrada en la literatura, la mayoría de los niños con diarrea de posible origen bacteriano correspondió a menores de 5 años, grupo en el cual se presenta la mayor morbimortalidad por EDA.

El aislamiento de enteropatógenos en el coprocultivo representó el 21,57%. Esto puede corresponder a que solo se realizó cultivo para *Salmonella* y *Shigella* por ser los gérmenes más comunes, a que la etiología de la diarrea es difícil de

establecer en estos estudios o que a solo en cerca del 25% de los niños en quienes se sospecha DAB realmente se aísla un enteropatógeno. *Shigella spp.* fue el enteropatógeno aislado con más frecuencia, lo que corresponde a lo encontrado en la literatura y a los hallazgos anteriores en la institución en donde se llevó a cabo el estudio. La mitad de los niños en quienes se aisló un enteropatógeno en el coprocultivo no requirió manejo con antibiótico como parte del tratamiento, y solo en la cuarta parte de ellos la diarrea tuvo una duración mayor de 14 días, lo que sugiere que no todas las diarreas bacterianas requieren tratamiento antibiótico. La resistencia antibiótica de *Shigella* a Ampicilina y Tri-metoprim-sulfametoxazole, cercana al 50% y similar a lo encontrado en otros estudios realizados en el país y a los encontrados en la institución en 2004, sigue siendo inferior a la presentada en países como Perú, Brasil, Argentina y Paraguay, donde las resistencias a estos antibióticos sobrepasan el 70%.

Estos antibióticos han sido los más utilizados por su bajo costo, pero estos hallazgos sugieren que no deberían utilizarse en tratamientos empíricos y que otros antibióticos, como el ácido nalidíxico, serían los de elección para el tratamiento, ya que su resistencia es muy baja en coherencia con las recomendaciones actuales del Programa de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI).

El aislamiento de enteropatógeno en el coprocultivo, al igual que la disentería o la presencia de eritrocitos en el coproscópico, fueron proporcionalmente mayores en el grupo de niños que no presentó mejoría clínica, comparado con el grupo de niños que sí la presentó. Esto sugiere que en los niños con estos indicadores debe hacerse un seguimiento estricto de la evolución de la enfermedad.

Factores como edad de 24 meses o menos, fiebre \geq 39°C durante la enfermedad actual, historia de consumo de bebida o alimento presuntamente contaminado o contacto con alguna persona con infección invasiva intestinal, no fueron proporcionalmente mayores en el grupo de niños que no presentó mejoría clínica comparado con el grupo de niños que sí la presentó, por lo cual no se podrían considerar como factores de riesgo en estos pacientes. No se encontró signi-

ficancia estadística entre el requerimiento de hospitalización de los niños con gastroenteritis aguda durante la enfermedad actual y la no mejoría clínica, comparado con el grupo de niños que mejoraron.

La presencia de 20 o más leucocitos en el coproscópico, el pH ≥ 8 de la materia fecal o la presencia de eritrocitos en el coproscópico no fueron proporcionalmente mayor en los niños en que hubo aislamiento de enteropatógeno en el coprocultivo, comparado con los niños en que no lo hubo. Esto sugiere que no existe asociación entre estos hallazgos individuales del coproscópico y la etiología bacteriana de la diarrea. La duración de la diarrea de 14 días o más fue proporcionalmente mayor en los niños en que hubo aislamiento de algún enteropatógeno, comparado con los niños en que no lo hubo, lo que apoya la conducta de realizar coprocultivo en las diarreas persistentes.

La disentería en niños con EDA se asocia a la no mejoría clínica, mientras que la fiebre durante la enfermedad no presenta una asociación significativa.

RECOMENDACIONES

1. Las diarreas bacterianas en niños suelen autolimitarse y no siempre requieren del uso de antibióticos.
2. En niños con diarrea prolongada y/o con disentería debe realizarse coprocultivo.
3. No se deben utilizar antibióticos sistemáticamente en niños con EDA y fiebre $\geq 39^{\circ}\text{C}$ durante la enfermedad actual, edad de 24 meses o menos, o historia de consumo de bebida o alimento presuntamente contaminado, o contacto con alguna persona con infección invasiva intestinal.
4. No se deben utilizar antibióticos sistemáticamente en niños con EDA y presencia de 20 o más leucocitos en el coproscópico, el pH ≥ 8 de la materia fecal o la presencia de eritrocitos en el coproscópico.
5. En los niños con EDA y disentería debe considerarse el manejo con antibiótico con ácido nalidíxico, dado que la *Shigella spp* es el enteropatógeno que se encuentra con mayor frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. A World Fit of Children Statistical Review. Progress for Children Number 5 December 2007. UNICEF 2007. http://www.unicef.org/progress-forchildren/2007n6/index_41401.htm
2. World Health Organization. World Health Report. Geneva: World Health Organization, 1997.
3. Savarino SJ, Bourgeois AL. Epidemiology of diarrhoeal disease in developed countries. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1993;87 Suppl 3:7-11.
4. World Health Organization 2007. World health statistics 2007. www.who.int/whosis/whostat2007.pdf
5. United Nations Children's Fund. State of the world's children 2007. New York, United Nations Children's Fund, 2006.
6. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia AIEPI. <http://www.ops-oms.org/spanish/ad/dpc/cd/imci-aiapi.htm>.
7. Phavichirt N, Catto-Smith A. Acute Gastroenteritis in Children what role for antibacterials?. *Pediatr Drugs* 2003; 5 (5):279-290.
8. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence Based Clinical Practice Guideline Acute Gastroenteritis in children aged 2 months to 5 years. 2001:1-8.
9. Programme for the control of diarrhoeal diseases. The management of the bloody diarrhea in young children. Geneva, World Health Organization; 1994. WHO/CDD/94.49.
10. Thielman N, Guerrant R. Acute Infectious Diarrhea. *N Engl J Med* 2004; 350:38-47.
11. Townes J, Quick R, Gonzáles O. Etiology of bloody diarrhea in Bolivian children: implications for empiric therapy. *J Infect Dis*. 1997; 175:1527-30.
12. Lozano J, Paipilla S, Vergara M. Enfermedad Diarreica aguda en Ucros S, Caicedo A, Llano G. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia. 1 ed. Panamericana; 2003:152-169.
13. Ruiz-Pelaez J, Mattar S. Accuracy of fecal lactoferrin and other stool test for diagnosis of invasive diarrhea at a Colombian pediatric hospital. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18:342-6.
14. Huicho L, Garaycochea V, Uchima N, et al. Fecal lactoferrin, fecal leukocytes and occult blood in the diagnostic approach to childhood invasive diarrhea. *Pediatr Infect Dis J* 1997; 16: 644-47.
15. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia-AIEPI- Curso clínico para profesionales de salud, Sociedad Colombiana de Pediatría, Ministerio de Protección Social, OPS; 2005.
16. Huicho L, Campos M, Rivera J, Guerrant RL. Fecal screening test in the approach to acute infectious diarrhea: a scientific overview. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15:486-94.
17. Huicho L, Sánchez D, Contreras M, Paredes M, et al. Occult blood and fecal leukocytes as screening test in childhood infectious diarrhea: an old problem revisited. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12:474-7.
18. Organización Panamericana de la Salud. Informe anual regional de los países participantes en la red de monitoreo/vigilancia de la resistencia a los antibióticos. Santa Cruz de la Sierra: OPS/DPC/CD/246/03; 2002.
19. Arias I, Meza A. Resistencia antimicrobiana de Salmonella, Shigella y Vibrio cholerae, Perú 1997-2002. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*. 2004; 21(4): 273-5