



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado
Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Correlación entre reacción inflamatoria en heces y
coprocultivo en niños menores de 2 años con diarrea
aguda. Pamplona Alta – San Juan de Miraflores
diciembre 2003 a marzo 2004**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Pediatría

AUTOR

Raquel del Carmen VEGA SOTO

ASESORES

Raquel SOTO DE LOS REYES DE VEGA

Luis Arturo VEGA CONDORCHUA

Gonzalo Javier IRIGOYEN NORIEGA

Lima, Perú

2007



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Vega R. Correlación entre reacción inflamatoria en heces y coprocultivo en niños menores de 2 años con diarrea aguda. Pamplona Alta – San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

**A MIS PADRES POR SU EJEMPLO,
A ROSA XIMENA Y MICAELA
POR SER MI INSPIRACIÓN
Y A MIGUEL POR SU AMOR**

Datos generales:

Titulo: Correlación entre reacción inflamatoria en heces y coprocultivo positivo en niños menores de 2 años con diarrea aguda. Centro Medico Comunitario Virgen del Carmen. Pamplona Alta - San Juan de Miraflores. Diciembre 2003 a Marzo 2004.

Área de Investigación: Pediatría. Gastroenterología. Infectología.

Autor responsable: Raquel del Carmen Vega Soto.

Asesores: Dra. Raquel Soto de Los Reyes. Dr. Luís Vega Condorchua.
Dr. Gonzalo Irigoyen Noriega.

Institución: Centro Médico Comunitario Virgen del Carmen.
ONG Proyecto Vida.

Colaborador: T.M. Raúl Huamani

Clave del Trabajo: Diarrea Lactantes

Resumen:

CORRELACIÓN ENTRE REACCIÓN INFLAMATORIA EN HECES Y COPROCULTIVO POSITIVO EN NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS CON DIARREA AGUDA. CENTRO MEDICO COMUNITARIO VIRGEN DEL CARMEN. PAMPLONA ALTA – SAN JUAN DE MIRAFLORES. DICIEMBRE 2003 A MARZO 2004.

Raquel Vega, Raquel soto de los Reyes, Luís Vega, Raúl Huamani. Centro Andino de Promoción e Investigación para la Vida

INTRODUCCIÓN:

Se evaluaron 203 casos de diarrea en lactantes de las zonas urbano y urbano marginales de los Distritos de Lima Sur de diciembre del 2003 a marzo del 2004.

OBJETIVOS:

Establecer el valor de recuento leucocitario como parámetro para diagnóstico de diarrea aguda infecciosa bacteriana en niños menores de 2 años de zonas urbano marginales de Lima Sur; y si el recuento leucocitario mayor de 6 se correlaciona con coprocultivo positivo en estos niños.

MATERIAL Y MÉTODO:

Estudio prospectivo transversal y observacional. Luego de anamnesis y examen físico, se obtuvieron muestras de heces a los niños con diarrea y se les realizó reacción inflamatoria, coprocultivo y parasitológico.

Análisis de datos: Chi cuadrado con un grado de significancia al 0.05 %.

RESULTADOS:

De los 203 casos de diarrea un 65.5% fueron bacterianas con coprocultivo positivo (Shiguella 92.5% y Coli patógeno 7.5 %). El recuento leucocitario en heces mayor de 6 leucocitos por campo o reacción inflamatoria moderada y severa se correlacionó con coprocultivo positivo en los niños de nuestra muestra ($p < 0.0000$) y presentó una alta sensibilidad del 80.4%, especificidad del 100%; valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 73%, tomando como prueba de oro el coprocultivo. Un 37.6% de casos con coprocultivo positivo presentó asociación con otras patologías.

CONCLUSIONES:

El recuento leucocitario en heces es de gran valor como parámetro para diagnóstico de diarrea aguda infecciosa bacteriana en niños menores de 2 años de zonas urbano marginales de Lima Sur, dada su alta correlación con los coprocultivos. En poblaciones similares a la nuestra la diarrea infecciosa bacteriana sería una importante causa de morbilidad a tenerse en cuenta, necesiándose mayores estudios.

1. Introducción:

1.1. Motivación, justificación y alcance del trabajo.

La enfermedad diarreica en niños menores de 5 años es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en países en desarrollo. Los niños en edad de destete de zonas urbano marginales que carecen de saneamiento básico como agua potable y desagüe son especialmente susceptibles a contraer diarreas bacterianas y parasitarias. Resulta importante contar con métodos de diagnóstico rápidos y económicos que permitan; de ser necesario; el inicio temprano de tratamiento específico y junto con la terapia de rehidratación oral evitar complicaciones.

El lactante con infección bacteriana es un paciente en riesgo de desarrollar complicaciones y enfermedad diseminada cuando el patógeno causante es un germen invasivo, dado su estado de inmadurez inmunológica, por lo que resulta indispensable identificarlos tempranamente para iniciar de ser necesario el tratamiento específico. La reacción inflamatoria en heces es una prueba rápida y económica que puede ayudarnos a la identificación de estos lactantes de riesgo. Resulta importante entonces conocer cual es la correlación que existe entre dicha prueba y los coprocultivos en niños de zonas urbano marginales y así reconocer la utilidad real de esta prueba. Se planteó como problema del estudio: ¿Cómo se correlacionará el recuento leucocitario en heces con el coprocultivo positivo en niños menores de 2 años con Diarrea Aguda procedentes del cono sur de Lima?

1.1.1. Justificación Teórico – Científica

En revisiones recientes consideran recuentos leucocitarios mayores de 5 neutrofilos por campo como indicativos de inflamación a nivel intestinal e infección bacteriana en niños (referencias 2) En lactantes febriles sin otro foco aparente otro autor refiere recuentos leucocitarios mayores de 5 por campo (reacción inflamatoria moderada) como sospechosos de infección bacteriana (Algoritmo para manejo de lactantes febriles sin foco aparente Baraff 1993, referencia 7). Resulta necesario entonces establecer que recuento leucocitario se correlaciona mejor con coprocultivo positivo para lactantes en riesgo de adquirir diarreas bacterianas por las malas condiciones de salubridad en las que viven, ya que la reacción inflamatoria en heces es un método de diagnóstico económico que se puede realizar incluso en centros de salud por parte de un tecnólogo médico calificado. El identificar los casos de diarrea probablemente bacteriana en lactantes de zonas urbano marginales ayudará a iniciar tempranamente el tratamiento antibacteriano en este grupo de riesgo según lo amerite el caso.

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo General:

- Establecer el valor de recuento leucocitario como parámetro para diagnóstico de diarrea aguda infecciosa bacteriana en niños menores de 2 años de zonas urbano marginales de Lima Sur.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Establecer si el recuento leucocitario mayor de 6 se correlaciona con coprocultivo positivo en estos niños.

- Determinar la sensibilidad, especificidad y valor predictivo de la reacción inflamatoria en heces para diarrea bacteriana tomando como prueba de oro el coprocultivo.

- Identificar otras características de los niños con diarrea aguda bacteriana como edad, estado nutricional, presencia de fiebre, etiología de la diarrea, parasitosis y otras patologías asociadas.

1.3. Hipótesis.

- El recuento leucocitario mayor de 6 leucocitos por campo o reacción inflamatoria moderada y severa se correlaciona con coprocultivo positivo en estos niños.

- El recuento leucocitario mayor de 6 por campo posee alta sensibilidad, especificidad y valor predictivo para el diagnóstico de diarrea bacteriana.

1.4. Cobertura y Limitaciones de la Investigación.

En nuestro estudio no se incluyó pruebas para identificación de virus debido al alto costo. Este estudio sólo incluye a pacientes menores de 24 meses y en el período del verano del 2004, no descartando que los hallazgos sean diferentes si el estudio se realizara en el período de un año, ya que como es sabido las diarreas virales principalmente por Rotavirus tienen su mayor prevalencia en los meses fríos.

1.5. Metodología.

1.5.1. Tipo de estudio: Prospectivo transversal.

1.5.2. Diseño de la Investigación: Observacional.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

Independiente: Diarrea Aguda.

Dependientes: Diarrea Bacteriana. Reacción inflamatoria en heces.

Intervinientes: Edad, estado nutricional, patologías asociadas, etiología de la diarrea, presencia de fiebre, parasitosis asociada.

Operacionalización de las variables.

Variable	Diarrea Aguda	Diarrea Bacteriana	Reacción Inflamatoria en heces
Def. Conceptual	Cuadro clínico caracterizado por cámaras líquidas con una frecuencia de 3 o más en 24 horas y con menos de catorce días de evolución	Diarrea producida por una bacteria patógena	Presencia incrementada de leucocitos en heces debido a un proceso inflamatorio.
Def. Operacional	Anamnesis	Presencia de colonias patógenas en cultivo de heces En: agar SS, caldo peptonado, agar chocolate y/o agar sangre.	Recuento de numero de leucocitos x c. mediante exámen microscópico de heces con tinción con azul de metileno (objetivo 100x).
Indicador	Cámaras Líquidas	Coprocultivo	Leucocitos x campo.
Unidad de Medida		positivo/ negativo	Negativo: 0 - 2 Leve: 3 - 6 Moderada: 7 a 12 Severa > 12

1.5.3. Sujetos, universos y muestra.

Sobre un universo de 879 lactantes de ambos sexos que acudieron a la consulta externa de pediatría al Centro Médico de diciembre de 2003 a marzo de 2004 se tomaron como muestra todos los casos de diarrea aguda: 203 pacientes.

1.5.4. Instrumentos de medición aplicados:

- Se utilizó una ficha de recolección de datos (anexo 1).
- El pediatra realizó la anamnesis, exámen físico completo y evaluación pondo – estatural teniendo como parámetros las tablas del National Center for Health and Statistics (referencia 15).
- Se obtuvo muestra de heces de cada paciente y se rotuló.
- Se realizó la búsqueda y conteo de leucocitos en heces recientes de menos de 2 horas de emitidas, con tinción de azul de metileno (objetivo 100x).
- Del mismo modo se realizó la búsqueda en fresco con solución salina el 0.9% (objetivo 40x) de parásitos en tres muestras de heces por los métodos de concentración y flotación (Faust).

- Se hizo el sembrado para coprocultivo en los diferentes medios para bacterias enteropatógenas: agar SS, caldo peptonado, agar chocolate o agar sangre, haciéndose la lectura correspondiente al tercer y cuarto días de la siembra.

1.5.5. Técnica y Método de Trabajo:

Se tomaron como casos a todos los niños de 0 a 24 meses que acudieron a la consulta de pediatría y fueron diagnosticados de diarrea aguda entre diciembre del 2003 y marzo del 2004. Mediante anamnesis se recolectaron los datos de edad, sexo, presencia de fiebre. A todos los niños se les realizó recuento leucocitario en heces, parásitos en heces por 3 (concentración), test de Graham y coprocultivo (con doble muestra para control en otro laboratorio de referencia). Se consideró como reacción inflamatoria positiva todas aquellas muestras con reacción inflamatoria moderada y severa (mayor de 6) y como negativas todas aquellas con reacción inflamatoria ausente o leve. De obtener un resultado negativo en el primer coprocultivo se solicitó un segundo examen al cuarto día y/o al octavo día de captado el caso. No se pudo realizar pruebas para agentes virales ni cultivos especiales para bacterias como *Campylobacter* debido a limitaciones económicas. El investigador también realizó el diagnóstico nutricional de cada caso y, de ser necesario, el diagnóstico de otra patología asociada. El tipo de terapia de rehidratación y el tratamiento antibiótico quedaron a criterio del pediatra.

1.5.6. Procesamiento y Análisis de datos:

Para correlacionar las variables coprocultivo con reacción inflamatoria se utilizó la prueba de Chi cuadrado (programa Epi Info 6.4). Se procesarán los datos en hoja de cálculo Excell.

Para hallar la fuerza de discriminación de la prueba reacción inflamatoria se obtuvo la sensibilidad, la especificidad y valor predictivo de la prueba, para lo cual se utilizó un cuadro de doble entrada. La sensibilidad mide la proporción de individuos con la enfermedad, en nuestros casos aquellos con coprocultivo positivo a bacteria que son identificados correctamente con la prueba de reacción inflamatoria positiva. La especificidad identifica que porcentaje de pacientes con resultado negativo de la prueba no presentarán la enfermedad, o para nuestro estudio, tendrán coprocultivo negativo. El valor predicativo mide la probabilidad de que, desde el punto de vista clínico, ante una prueba positiva, el individuo tenga la enfermedad. Si la prueba es negativa, mide cual es la probabilidad de que el individuo no la padezca, tomando en cuenta la prevalencia de la enfermedad.

1.6. Contribuciones:

El trabajo fue financiado con recursos propios y de la ONG. Se contó con las instalaciones del Centro Médico y la ONG para el estudio: consultorio de Pediatría, Laboratorio y Oficina.

1.7. Organización del trabajo:

Aspectos Administrativos: El trabajo de Investigación se llevó a cabo entre los meses de diciembre del 2003 a julio 2004 según un cronograma de actividades. Los casos se captaron entre diciembre del 2003 a marzo del 2004. Se informó a los padres sobre cómo se realizaría el estudio y se les solicitó autorización para incluir a sus hijos en el estudio (consentimiento informado). Se contó con la participación de dos pediatras (la investigadora y un colaborador) para captar los casos y la recolección de datos mediante anamnesia, examen físico y una ficha de recolección de datos. Un tecnólogo médico del Centro Médico procesó las muestras de heces para reacción inflamatoria, coprocultivo y parásitos. Se realizó un control de calidad al azar con el laboratorio del Hospital Central de la FAP. Se contó con el asesoramiento de un epidemiólogo para el procesamiento de los datos.

2. Marco Teórico

2.1. Introducción:

Se calcula que los niños de países subdesarrollados presentan entre 3 a 9 episodios de diarrea al año. A nivel mundial, la diarrea ocasiona aproximadamente 5 millones de muertes de niños al año. Los lactantes en edad de destete son especialmente proclives a padecer de diarrea infecciosa. Las tasas de diarrea aguda infecciosa usualmente se incrementan luego del destete y llegan a su pico durante el segundo año de vida, para luego disminuir. En contraste con el adulto y el niño mayor, los lactantes y niños pequeños son más proclives a la deshidratación debido a una incrementada respuesta secretoria intestinal a enterotoxinas, reabsorción incompleta de fluidos a nivel de colon, mayores pérdidas insensibles en relación a la superficie corporal y la presencia de fiebre.

La terapia de rehidratación oral es la clave en reducir el número de hospitalizaciones. El tratamiento antibiótico específico para diarrea bacteriana es de utilidad limitada. Sin embargo su uso se justifica tomando en cuenta la severidad de la enfermedad, el grupo etáreo, el patógeno aislado y el riesgo de transmisión a otros en condiciones de hacinamiento.

2.2. Antecedentes del Problema:

Luego de hacer la búsqueda bibliográfica mediante el servidor LILACS y MedLine; encontramos que existen una serie de estudios realizados sobre diarrea aguda en países en desarrollo, américa latina y el Perú, algunos han sido realizados en lactantes (referencia 8, 9,11 - 14). En un estudio realizado en Chile en lactantes hospitalizados por diarrea aguda (Saelzer 1989 referencia 12) se encontraron leucocitos fecales incrementados en 41.4% de casos con aislamiento bacteriano, 83% de lactantes con shiguella, 50% de ECEP y Salmonella, y 25% de Campylobacter. Un estudio transversal descriptivo realizado en Guadalajara - México (Larrosa-Haro 2002, referencia 9) realizado en lactantes y preescolares con diarrea aguda encontró una asociación significativa entre leucocitos fecales y aislamiento de bacterias enteroinvasivas IC 95%. En un 50.7% de muestras de heces con leucocitos positivos se encontraron coprocultivos positivos, siendo el patógeno aislado más frecuente en esta serie el Campylobacter jejuni.

Relación y Comentario de Teorías.

Marco Referencial : En la bibliografía revisada se encuentra que existe correlación entre reacción inflamatoria positiva en heces (diarrea inflamatoria) y diarrea bacteriana, sin embargo su valor predictivo negativo parece ser deficiente. Estudios más recientes le otorgan una sensibilidad de 40% y una especificidad de 78% en el diagnóstico de diarrea bacteriana (Chitkara Y K et al 1996; Novak R 1995, referencia 8), El recuento leucocitario mayor a 25 leucocitos por campo es considerado como de alto riesgo para infección bacteriana en niños menores de 24 meses con fiebre (Criterios de Rochester 1988 referencia 5). Otros autores consideran una asociación con EDA bacteriana invasiva si existe un recuento entre 10-20 leucocitos; principalmente polimorfonucleares > 75% (Sierra 2000, referencias 16 y 17). Sin embargo en otras revisiones más recientes que incluyen a lactantes febriles sin otro foco aparente se consideran recuentos leucocitarios mayores de 5 leucocitos por campo como sospechosos de infección bacteriana (Algoritmo para manejo de lactante febril sin foco aparente Baraff LJ, et al 1993 referencia 7).

3. Resultados y discusión:

De un total de 879 atenciones que se realizaron en el centro médico de diciembre a marzo 2004, se encontraron 203 casos de diarrea aguda, constituyendo el 23%. Un 89.6 % de casos proceden de zonas urbano-marginales y un 10.4% de zonas urbanas. 45% fueron del sexo femenino y 55% de sexo masculino. De los 203 casos de diarrea, 21 (10.4%) tuvieron menos de un mes, 54 (26.6%) de 1 a 6 meses, y 128 (63%) de 6 meses a 2 años (Tabla 1). En cuanto a la etiología de la diarrea, se llegó a identificar algún agente en un 76.4% de pacientes; 65.5% fueron bacterianas y 10.9% parasitarias (Tabla 2). De los coprocultivos positivos, 123 casos (92.5%) fueron positivos a Shiguella sp y 10 casos (7.5%) fueron E. coli enteropatógeno (tabla 3). De los parásitos obtenidos 67% fué Blastosistis Hominis y 33% Giardia Lamblia.

En la Tabla 4 se observa la distribución de número de casos con reacción inflamatoria leve, moderada, severa y negativa. Se consideró como reacción inflamatoria positiva todas aquellas muestras con reacción inflamatoria moderada y severa; y como negativas todas aquellas con reacción inflamatoria ausente o leve. En la tabla 5 se observa la relación entre reacción inflamatoria y etiología de la diarrea. Se observó que un 100% de las muestras con reacción inflamatoria positiva tuvieron coprocultivo positivo, y que a su vez un 80.4% de diarreas bacterianas presentaron reacción inflamatoria positiva. La tabla 6 muestra la distribución de etiología de la diarrea por grupo etáreo. De los 133 casos de diarrea con coprocultivo positivo, considerados como diarrea bacteriana, 15 (11.3%) fueron menores de un mes, 43 (32.3%) entre 1 a 6 meses y 75 (56.4%) entre 6 meses y 2 años. La tabla 7 muestra el estado nutricional de los casos. Del total de casos con diarrea, 47.3% presentaron fiebre (Tabla 8); mientras que un 65.4% de casos de diarrea bacteriana cursaron con fiebre. Un 42.3% presentaron alguna otra patología asociada como otitis media, ITU, SOB, neumonía y PIV. De los casos con coprocultivo positivo, un 37.6% presento asociación con dichas patologías.

TABLA 1

Casos de diarrea según grupos etáreos. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Grupo Etáreo	N°	%
Menor de un mes	21	10.4 %
de 1 a 6 meses	54	26.6 %
De 6 a 24 meses	128	63 %
TOTAL	203	100 %

TABLA 2

Casos de diarrea aguda en lactantes según etiología. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Etiología	N°	%
Bacteriana	133	65.5 %
Parasitaria	22	10.9 %
No determinada	48	23.6 %
TOTAL	203	100.0 %

TABLA 3

Casos de diarrea aguda bacteriana en lactantes según etiología. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Bacteriana	N°	%
Shiguella	123	92.5%
E. coli	10	7.5%
Total	133	100%

TABLA 4

Reacción inflamatoria en heces en lactantes con diarrea aguda. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Reacción Inflamatoria	Nº	%
Leve	85	41.9 %
Moderada	51	25.1 %
Severa	56	27.6 %
Negativa	11	5.4 %
TOTAL	203	100.0 %

TABLA 5

Relación entre reacción inflamatoria y etiología de la diarrea en lactantes. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Etiología	Reacción Inflamatoria		TOTAL
	Negativa	Positiva	
Bacteriana	26	107	133
Parasitaria	22	0	22
No Determinada	48	0	48
TOTAL	96	107	203

TABLA 6

Etiología de la diarrea aguda según grupo etáreo. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Etiología	Grupo Etáreo			TOTAL
	< 1 mes	1 a 6 meses	> 6 meses	
Bacteriana	15	43	75	133
Parasitaria	0	0	22	22
no determ.	6	11	31	48
TOTAL	21	54	128	203

TABLA 7

Estado nutricional de lactantes con diarrea aguda. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Estado Nutricional	N°	%
Normal	154	75.8 %
Malnutrición Aguda	10	5.0 %
Malnutrición Crónica	28	13.7 %
Mal. Crónica reagudiz.	11	5.5 %
Total	203	100.0 %

TABLA 8

Historia de fiebre y diarrea aguda en lactantes. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Etiología	Fiebre		TOTAL
	SI	NO	
Bacteriana	87	46	133
Parasitaria	0	22	22
No determinada	09	39	48
TOTAL	96	107	203

3.1. Correlación entre reacción inflamatoria en heces y coprocultivo positivo.

3.1.1. Formulación:

El presente trabajo tiene como objetivo encontrar la fuerza de la prueba reacción inflamatoria (R.I.) para discriminar los pacientes con diarrea aguda de tipo infecciosa bacteriana (D.B.). Se ha tomado como prueba de oro al coprocultivo para diagnosticar diarrea aguda infecciosa bacteriana cuando este sale positivo.

3.1.2. Resultados:

Se estudió la correlación entre estas dos pruebas mediante el Chi cuadrado encontrándose:

TABLA 9
Correlación entre reacción inflamatoria y coprocultivo en lactantes con diarrea aguda. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Reacción Inflamatoria	Coprocultivo		Total
	+	-	
+	107	0	107
-	26	70	96
Total	133	70	203

Chi cuadrado = 119 p< 0.0000

Indicando una altísima correlación entre las dos pruebas.

3.2. Sensibilidad, Especificidad y Valor Predictivo de la reacción inflamatoria en heces.

3.2.1. Formulación.

Para hallar la fuerza de discriminación de la prueba reacción inflamatoria tenemos que identificar: La sensibilidad, la especificidad y valor predictivo de la prueba. La sensibilidad mide la proporción de individuos con la enfermedad, en nuestros casos aquellos con coprocultivo positivo a bacteria que son identificados correctamente con la prueba de reacción inflamatoria positiva. La especificidad nos identifica que porcentaje de pacientes con resultado negativo de la prueba no presentarán la enfermedad, o para nuestro estudio, tendrán coprocultivo negativo.

3.2.2 Resultados.

Se mide lo sensible que es la prueba para detectar a los pacientes con diarrea aguda infecciosa de tipo bacteriana.

TABLA 10
Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de la reacción inflamatoria en heces en lactantes con diarrea aguda. Pamplona Baja. San Juan de Miraflores diciembre 2003 a marzo 2004.

Reacción Inflamatoria	Coprocultivo		Total
	+	-	
+	107 (a)	0 (b)	107 (a+b)
-	26 (c)	70 (d)	96 (c+d)
Total	133 (a+c)	70 (b+d)	203

Sensibilidad: $\frac{a}{a+c}$ 107/ 133 = 80.4 %

Encontramos una sensibilidad bastante aceptable, es decir de cada 10 pacientes que tienen diarrea infecciosa bacteriana diagnosticadas con bacteriología positiva 8 lo son con la reacción inflamatoria.

Especificidad: $\frac{d}{b+d} \quad 70/70 = 100 \%$

Encontramos una significativa especificidad, es decir que ante una reacción inflamatoria negativa existe casi la certeza de que en estos mismos pacientes su coprocultivo también resulte negativos.

Valor Predictivo:

Siendo la prevalencia en nuestra serie : 133/203 del orden del 65.5% encontramos lo siguiente:

Valor predictivo de la prueba cuando es positiva $\frac{a}{a+b} \quad 107/107 = 100 \%$

Existe una altísima probabilidad de esa sensibilidad del 80 % encontrada en nuestros casos , sea cierta a la frecuencia de presentación expresada por la prevalencia del 65.5 %.

Valor predictivo de la prueba cuando es negativa $\frac{d}{c+d} \quad 70/96 = 73 \%$

Existe una probabilidad del 73 % de que la especificidad del 100 % encontrada en nuestra serie sea cierta a la frecuencia de presentación (prevalencia) del 65.5 %.

3.3. Discusión.

La diarrea aguda continúa siendo tanto a nivel mundial como nacional, una causa importante de morbilidad, si bien es cierto la introducción y difusión de la terapia de rehidratación oral ha logrado reducir las hospitalizaciones y muertes por esta causa. El Rotavirus es la causa más común de diarrea en menores de 5 años en el mundo (20%) y de diarrea severa en niños menores de 2 años alcanza el 34% de los casos ambulatorios y hasta el 50% de los casos hospitalizados (referencia 7, 21). Otros agentes virales causantes son el adenovirus, astrovirus y calicivirus. Dentro de los agentes bacterianos más frecuentes tenemos a la Shiguella; identificada en algunos estudios en nuestro medio como la principal causa de diarrea bacteriana con hasta un 19% de casos (referencia 10); salmonella no tify, los diversos tipos de E. coli. Recientemente se ha identificado como las causas más frecuentes al Campylobacter jejuni y aeromonas (referencias 18 y 22).

De los niños atendidos en el departamento de Emergencias del Hospital del Niño. Paredes Manrique en 1969 (referencia 10) encontró que un 33.5% presentaban diarrea aguda como síntoma principal. Un 66.6% , algún grado de desnutrición. En los coprocultivos tomados a estos pacientes se encontró 32% de bacterias enteropatógenas: 19% shiguella, 10% salmonella y 3% E. coli. En un estudio que se realizó en el pueblo joven Huáscar - Lima Norte (Black 1989 referencia 22) de tipo longitudinal y de seguimiento de episodios de diarrea, en 153 recién nacidos hasta los 2 años, se encontró 10.1% de coprocultivos positivos a Campylobacter j. y 2% a Shiguella sp. Un estudio realizado más recientemente en Lima (Guevara D. UNMSM 2002, referencia 18) encontró, utilizando medios especiales para ello, en un universo de 285 muestras de heces y durante un año, que las aeromonas fueron el agente más frecuentemente aislado (34% de coprocultivos positivos) por sobre la shiguella (23%) y salmonella (23%) en niños menores de 5 años con diarrea aguda, sobretodo en lactantes y en los meses de verano. En otro estudio realizado en lactantes con diarrea acuosa (Perales M. Hospital de Emergencias Pediátricas 2002. referencia 21), excluyendo los casos de disentería, encontró que un 19.3% tuvieron coprocultivos positivos. siendo Campylobacter jejuni el más frecuente con 13.39%, seguido de Shiguella (4.8%) y salmonella (1.2%).

Nuestro estudio fue realizado durante los meses de verano y en un centro de atención primaria de una zona urbano – marginal, población que en su mayoría no cuenta o tienen limitado su acceso a servicios básicos de agua y desagüe, a diferencia de otras series de investigaciones que han sido principalmente realizadas en centros de atención terciaria o de referencia y en pacientes que acuden para atención de urgencia o pacientes hospitalizados.

Los resultados por lo tanto son sólo aplicables a la población de estudio o poblaciones con similares características y en los meses de verano; y no extrapolables a la población general de lactantes de Lima.

En nuestra población de lactantes, considerada por tanto de alto riesgo, que acudieron al centro médico de diciembre del 2003 a marzo del 2004 encontramos: 203 casos de diarrea aguda, constituyendo el 23% de las atenciones. El 89.6 % de casos provenían de zonas urbano-marginales aledañas. La mayoría de los lactantes (63%) fueron mayores de 6 meses (Tabla 1), es sabido que los niños de este grupo etáreo, por encontrarse en fase de destete tienen mayor riesgo de contraer diarrea aguda infecciosa.

A pesar de no haber podido realizar pruebas para agentes virales ni cultivos bacterianos especiales para campylobacter y otros agentes, se logró identificar algún

agente en un 76.4% de pacientes;. 65.5% fueron bacterianas y 10.9% parasitarias (Tabla 2). En los coprocultivos positivos se aisló Shiguella sp en un 92.5%; y 7.5% fueron E. coli enteropatógeno (tabla 3). Esta alta prevalencia de Shiguella difiere de la encontrada en otros estudios, aunque no hallamos trabajos semejantes en poblaciones similares y en esa época del año.

Se observó que un 100% de las muestras con reacción inflamatoria moderadas y severas tuvieron coprocultivo positivo. Esto difiere de la bibliografía encontrada, donde se observa esta alta correlación sólo con la reacción inflamatoria severa. Necesitaríamos mayores estudios para confirmar este hallazgo en otras poblaciones. Un 80.4% de los casos de diarreas bacterianas presentaron reacción inflamatoria positiva y un 19,6% tuvieron reacción inflamatoria leve o ausente. A pesar de ser también alto, podría compararse con algunos estudios nacionales que encontraron hallazgos similares (referencia 21).

De los 133 casos de diarrea con coprocultivo positivo, considerados como diarrea bacteriana, 15 (11.3%) fueron menores de un mes, lo que nos habla de las malas condiciones y hábitos higiénicos que rodean a estos recién nacidos. El 56.4% de los casos estuvieron entre 6 meses y 2 años, época del destete y la ablactancia reconocida asociación a diarrea infecciosa en poblaciones de alto riesgo. Del total de casos con diarrea aguda, 47.3% tuvieron historia de fiebre. Un 65.4% de casos de diarrea bacteriana tuvieron historia de fiebre. Llama la atención que un 37.6% de casos con coprocultivo positivo presentó asociación con otras patologías como otitis media, infección urinaria, síndrome de obstrucción bronquial y neumonía; necesitándose otros estudios que busquen esta asociación en poblaciones de riesgo, con alta morbilidad y poco acceso a servicios eficientes de salud.

4. Conclusiones y recomendaciones

- El recuento leucocitario en heces mayor de 6 leucocitos por campo o reacción inflamatoria moderada y severa se correlacionó con coprocultivo positivo en los niños de nuestra muestra ($p < 0.0000$).

- El recuento leucocitario en heces es de gran valor como parámetro para diagnóstico de diarrea aguda infecciosa bacteriana en niños menores de 2 años de zonas urbano marginales de Lima Sur, dada su alta correlación con los coprocultivos.

- En nuestra población de lactantes de alto riesgo, la diarrea infecciosa bacteriana fue un importante causa de morbilidad.

- La reacción inflamatoria en heces mayor de 6 leucocitos por campo presentó una alta sensibilidad del 80.4%, especificidad del 100%; valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 73%, tomando como prueba de oro el coprocultivo.

- La asociación entre coprocultivo positivo y otras patologías fue frecuente en nuestros lactantes por tratarse de una población de alto riesgo.

- En poblaciones similares a la nuestra la diarrea infecciosa bacteriana sería una importante causa de morbilidad a tenerse en cuenta, necesitándose mayores estudios.

- Estos estudios deberían superar las limitaciones del nuestro, realizando pruebas para agentes virales y cultivos especiales para bacterias como campylobacter, aeromonas, y otros patógenos.

5. Referencias Bibliográficas

1. Reddymasu S, et al. Is Fecal Leucocyte Test a good predictor of Clostridium difficile associated diarrhea? Am Clin Microbiol Antimicrob jan 2006; 5(9).
2. Ramaswamy K, et al. Infectious Diarrhea in Children. Gastroenterology Clinics 2001 30(3).
3. Thielman N; et al. Acute infectious Diarrhea. N England J Med 2004, 350(1): 38-47.
4. Dennehy P, et al. Acute Diarrheal Disease in Children: Epidemiology, Prevention and treatment. Infect Dis Clin Am 2005; 19: 585 – 602.
5. King L, et al. Evaluation and Management of Febrile Infants in the Emergency Department. Emerg Med Clin N Am 2003 21: 89 – 99.
6. Savola K I , et al. Fecal Leucocyte stain has diagnostic Value for outpatients but not Inpatients. J Clin Microbiol 2001; 39 (1): 266-9.
7. Baraff LJ, et al. Algoritmo para manejo de lactante febril sin foco aparente. Pediatrics 1993; 92: 5-9.
8. Instituto de Salud Pública de Chile. Sociedad Chilena de Infectología. Universidad de Chile. Consenso: Síndrome Diarreico Agudo: Recomendaciones para el Diagnóstico Microbiológico. Rev. Chil. Infectol 2002; 19 (2).
9. Larrosa-Haro A, y col. Utilidad del Estudio de las heces para el diagnóstico y manejo de lactantes y preescolares con diarrea aguda. Salud Pública Mex 2002; 44: 328-334.
10. Paredes Manrique M. La diarrea Aguda del Lactante. Biblioteca San Fernando Tesis de Doctor en Medicina. 1969. 73 p.
11. Lagos R, Duffau Toro G, Navarrete C, y col. Leucocitos fecales en el síndrome diarreico agudo del lactante. Rev. Chil. Pediatr 1982; 533: 208-12.
12. Saelzer W, Eric; Muñoz C, Patricia; Peña D. Anamaría y col. Aislamiento bacteriano en lactantes hospitalizados por diarrea aguda. Rev. Chil. Pediatría 1989; 60(6): 328-33.
13. Pina Perez. Reinaldo, y col. Enfermedad Diarréica Aguda en el Lactante: aspectos clínicos – etiológicos. Rev. Cuba. Pediatr. 1993; 65(3): 175 – 80.
14. Urrestarazu, María Isabel; y col. Frecuencia de Campylobacter jejuni en un grupo de lactantes venezolanos con diarrea aguda. Bol. Oficina Sanit. Panam 1988; 104(3): 225 – 234.
15. National Center for Health and Statistics. Growth curves for children birth – 18 years. Washington DC 1977.

16. Sánchez M, y col. Manual de procedimientos en bacteriología clínica. Editorial Presencia Ltda. 3a. Edición. Washington, 1992.

17. Sierra P. Actualización del control de la Enfermedad Diarreica Aguda en pediatría. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Universidad Nacional de Colombia 2000. Servicio de Lactantes Hospital de la Misericordia. Santafé de Bogotá.

18. Guevara JM, Huamani C, Zerpa R, Auromonas en la diarrea aguda de niños menores de 5 años. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Mayor de San Marcos. 2002;Vol. 63 N°2.

19. Sandoval M, Henao L, Castrillo M, y col. Consenso de Expertos 2003. Diarreas Agudas en Adultos. Hospital Universitario de Caracas – Venezuela.

20. Bastidas MP, De Riera I, Navarro P. Etiología bacteriana de las diarreas en pacientes del Hospital Universitario de Caracas Julio 2002 – Junio 2003. Jornadas Nacionales de Infectología 2003. Abstract N°4.

21. Perales M, Camiña M, Quiñones C. Infección por Campylobacter y Shiguella como causa de diarrea aguda acuosa en niños menores de 2 años en el distrito de la Victoria, Lima –Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica 2002; 19(4).

22. Black RE, Lopez de Romaña G, Brown KH, et al. incidente and etiology of infantile diarrhea and major routes of transmission in Huascar – Perú. Am J Epidemiol 1989; 129(4): 785 – 98.

Apéndice:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Caso N°:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Procedencia:

Tipo de Alimentación:

LME () Lactancia Mixta () Ablactancia + Lactancia Materna ()
Ablactancia sola ()

Presencia de fiebre:

SI () NO ()

Diagnóstico Nutricional:

Eutrofico () Desnut. Agudo () Desnut. Crónico ()

Patologías Asociadas:

Recuento Leucocitario en Heces

Reacción Inflamatoria: Negativa: 0 – 2 ()
Leve: 3 – 6 ()
Moderada 7 a 12 () Porcentaje de PMN: %
Severa > 12 () Porcentaje de PMN: %

Parásitos en Heces:

Negativo () Positivo () Patógeno(s) aislados:

Coprocultivo:

Negativo () Positivo () Germen Aislado :

6. Índice:

1. Datos generales	Pag. 3
2. Resumen	Pag. 4
3. Introducción	Pag. 5
4. Objetivos	Pag. 6
5. Operacionalización de variables	Pag. 7
6. Marco teórico	Pag. 9
7. Relación y comentarios de teorías	Pag. 10
8. Resultados	Pag. 11
9. Tablas	Pag. 12
10. Discusión de resultados	Pag. 16
11. Conclusiones y recomendaciones	Pag. 18
12. Referencias bibliograficas	Pag. 19
13. Apéndice	Pag. 21