

## Educación médica

# Análisis epidemiológico del artículo: "Bacteriemia adquirida en la comunidad en niños infectados con HIV en Harare, Zimbabwe"<sup>#</sup>

Dras. MARIA JOSE RIAL\* y GLORIA CALIFANO\*

Arch. argent. pediatr 1999; 97(1): 36

Uno de los objetivos de la Subcomisión de Epidemiología de la SAP—de reciente formación—es la difusión de criterios metodológicos de Epidemiología.

Aprovechando la oportunidad que brinda *Archivos Argentinos de Pediatría*, se están presentando trabajos que consisten en resumir estudios epidemiológicos realizados en nuestro país o en el extranjero, para analizar la metodología utilizada por los autores; el propósito no es juzgar el estudio sino tener en cuenta la forma de recolección de los datos, el tipo de investigación y el análisis utilizado en la misma. No se pretende aportar al conocimiento de un tema, sino analizar la forma con que se llega a las conclusiones.

El presente trabajo es uno de una serie que se presentará en otros números de *Archivos Argentinos de Pediatría*.

### INTRODUCCION

La infección por HIV es muy frecuente en madres e hijos en Zimbabwe y los niños son particularmente susceptibles a infecciones bacterianas. Tienen poca información referida a la etiología y evolución de las bacteriemias relacionadas con el HIV en niños africanos.

### Diseño del estudio

Eligen una población que está constituida por los pacientes ingresados en el Hospital de Harare entre los meses de junio de 1993 y diciembre de 1994, menores de 8 años, con temperatura axilar de 38°C o más o con evidencia clínica de neumonía, meningitis o infección aguda sin foco. De esta población toman una muestra conformada por los pacientes que ingresaban entre las 8 am y las 2 pm de lunes a miércoles. Las bacteriemias fueron definidas como adquiridas en la comunidad porque se excluyeron los niños derivados de otros hospitales y todos los hemocultivos se tomaron en las primeras doce horas de admisión.

Recibieron hemocultivos de 332 niños e incluyeron en el estudio 309 que fueron aquéllos de los cuales lograron reunir suficientes datos clínicos y serológicos. Realizaron una descripción de las ca-

racterísticas del huésped: diagnóstico clínico, edad, sexo, mortalidad, infección por HIV, estado nutricional y hallazgos bacteriológicos en los episodios de bacteriemias. Analizaron el HIV como factor de riesgo para: a) bacteriemia, b) bacteriemia por enterobacterias y c) mortalidad.

### Resultados obtenidos

- Edad media de los pacientes: 5 meses (1 a 96 meses)
- Diagnóstico más frecuente: neumonía (253 niños)
- Mortalidad global: 17%
- Infección por HIV: 54% de los niños
- Desnutrición moderada a grave: 50% de los niños
- Prevalencia de bacteriemia: 30,7%; en infectados por HIV: 40% (en no infectados 20%)
- Gérmenes más frecuentemente hallados en todos los pacientes: grampositivos
- La infección por HIV se asoció a enterobacterias
- La mortalidad fue superior en los infectados por HIV.

Los autores encontraron asociación entre bacteriemia e infección por HIV, OR 2,68, IC 95% 1,55-4,64 con un valor de  $p < 0,001$ . ¿Cómo interpreta Ud. este IC?

Al estratificar por edad en dos grupos: 0 a 18

# Nathoo Kusum, Chigonde S., Ali M., Mason P. *Pediatr Infect Dis J* 1996; 15:1092-7.

\* Subcomisión de Epidemiología.

Factor de riesgo	Daño		
	Bacteriemia	Nobacteriemia	
Infección HIV	67	101	168
No infección HIV	28	113	141

meses y mayores de 18 meses se mantuvo la asociación, pero para los mayores de 18 meses dejó de tener significación estadística.

También se encontró asociación entre mayor prevalencia de bacteriemia por enterobacterias e infección por HIV: OR 15,76, IC 95% 2,39-663,30,  $p < 0,001$ . Una mayor mortalidad se asoció a la infección por HIV; en menores de 6 meses: OR 2,81, IC 95% 1,17 a 6,85  $p < 0,05$ ; en los mayores de esa edad la asociación se mantuvo pero perdió significación.

La mortalidad también se asoció a la bacteriemia: OR 2,03, IC 95% 1,05-5,39,  $p < 0,05$ .

### ¿Qué tipo de estudio es este?

La selección del diseño depende del nivel de razonamiento epidemiológico que se pueda alcanzar. Por ejemplo, si lo que se pretende es identificar y definir un problema de salud se hará un estudio de tipo descriptivo. Si se desea avanzar en la búsqueda de la causalidad, el estudio será de observación analítico y aquí encontramos tres modalidades: de corte transversal, de casos y controles y de cohortes.

Los autores eligieron un estudio de corte transversal, que es el de diseño más sencillo dentro de los analíticos. La inclusión de la mortalidad en el análisis incorpora a este estudio un elemento de seguimiento que se aparta de lo que es, en sentido estricto, un corte transversal y que corresponde más bien a los estudios longitudinales.

Los estudios de corte transversal permiten identificar la magnitud y la distribución de una enfermedad, de otros daños a la salud y de factores de riesgo en la población. Al igual que los de caso-control y cohortes, no autorizan a hablar de factores causales. La característica principal de este estudio es que la información sobre los factores de riesgo y los daños a la salud se recaba simultáneamente, lo cual impide reconocer la relación temporal de una posible asociación entre ellos.

Los estudios de corte transversal generalmente representan una muestra tomada de toda la población, se realizan en un tiempo bien delimitado, se utilizan para identificar la frecuencia de un daño a la salud o un factor de riesgo y son útiles para describir los atributos de quienes han experimentado un daño a la salud y aquéllos que no lo han

sufrido. El investigador describe asociaciones entre los daños y factores de riesgo presentes en el momento de efectuar el corte. Las ventajas de este tipo de estudios son su relativa sencillez, costo reducido y rapidez. Realizados en distintos tiempos permiten conocer tendencias. Con frecuencia no se puede llegar a deducciones con respecto a factores de riesgo presentes en épocas anteriores al estudio. Por otra parte, en estos estudios sólo se incluyen las personas que están vivas al momento del corte: si el fenómeno en estudio tiene una mortalidad elevada muchos individuos quedarán excluidos del mismo.

Partimos de un grupo de personas que tienen un factor de riesgo potencial y otras que no lo tienen. Lo que comparamos es la frecuencia de la enfermedad en los que tienen el factor y los que no lo tienen. A diferencia de los estudios de cohortes, aquí el o los factores y la enfermedad se miden al mismo tiempo.

Factor	Daño		
	Sí	No	
Sí	a	b	a+b
No	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

Al comienzo de la investigación se conoce la muestra en estudio, o sea N. Al finalizar podemos estimar:

Prevalencia de la enfermedad:

$$\frac{a+c}{N}$$

Prevalencia del factor en estudio:

$$\frac{a+b}{N}$$

Proporción de casos entre los expuestos:

$$\frac{a}{a+c}$$

Proporción de casos entre los no expuestos:

$$\frac{b}{b+d}$$

Comparando la proporción de expuestos entre los casos y los no casos podemos estimar la

asociación entre ambos y establecer la significación estadística de la misma.

### ¿Qué es el OR?

Cuando la incidencia es desconocida no podemos establecer el riesgo relativo (RR) que surge de la comparación de la incidencia en aquéllos que tienen el factor de riesgo y aquéllos que no lo tienen. En este tipo de estudios conocemos la prevalencia del factor de riesgo en los individuos con el daño y la prevalencia del factor de riesgo en los que no tienen daño. La estimación de ese riesgo se conoce como la razón de los productos cruzados o razón de disparidad u odds ratio (OR). Se calcula:

$$\frac{a \times d}{c \times b}$$

### ¿Qué son los intervalos de confianza?

Los intervalos de confianza (IC) representan un método que combina información obtenida en muestras sobre la fuerza de la asociación con información sobre los efectos del azar en la probabilidad de obtener los resultados observados. En general se usa el IC de 95%, que quiere decir que podemos tener una "confianza" del 95% en que el valor de la población se halla dentro del intervalo. Los IC se calculan para el OR y para el RR.

Tanto para OR como para RR el valor 1 representa el punto en el cual la ventaja o el riesgo de la enfermedad son iguales tanto si está presente el

factor de riesgo como si no lo está; por lo tanto, el factor es indiferente. Si el valor hallado es inferior a 1 el factor se considera de protección. Si el valor es mayor que 1 se considera factor de riesgo.

Una vez determinada la asociación mediante el RR o el OR se aplica una prueba de significación estadística para calcular la probabilidad de que la asociación observada en la muestra hubiera podido ocurrir por azar si no existiera esa asociación en la población de origen. El valor  $p < 0,01$  indica que menos del 1% de las veces ese valor podría haberse obtenido por azar.

### CONCLUSIONES

El estudio aporta al conocimiento de la etiología y la evolución de las infecciones en los niños con infección por HIV, tal como era la intención de los autores, pero no les permite recomendar un esquema de tratamiento diferencial para estos niños ya que el trabajo no estaba diseñado para ello.

Las enterobacterias son más frecuentes en los infectados por HIV, pero como en conjunto representan sólo una cuarta parte de los aislamientos, la recomendación para tratamiento empírico inicial del probable episodio bacteriémico debe tener en cuenta que el 75% de los casos son por grampositivos, aun en una población donde la infección HIV es prevalente.

Por otra parte, la alta mortalidad observada en los infectados por HIV con bacteriemia hace necesaria la búsqueda del mejor esquema para tratamiento precoz con antibióticos. ■