

## Yersinia enterocolítica: su rol como agente de diarrea aguda en lactantes chilenos

Drs.: V. Prado J., J. Cohen V.

### ABSTRACT

The uppermost objective was to investigate the incidence of *Yersinia enterocolítica* in acute diarrheas. One hundred infants below 2 years, with acute diarrhea in Children Calvo Mackenna Hospital were studied.

One or two stool samples of each patient were cultured in SS Agar, Mc Conkey Agar and the same time in Toma and Deindriek selective medium, wich was incubated during 21 days at 4°C.

In one patient (1%) was *Yersinia enterocolítica* isolated, and this strain was obtained from the Toma and Deindriek medium. The strain was confirmed by the Pasteur Institute in Paris, and it is the first *Yersinia enterocolítica* isolated in children's disease in our country.

The clinic characteristic of the *Yersinia* infection didn't show any relevant picture.

*Yersinia enterocolítica* ha emergido en los últimos años como un bacterio patógeno importante, con un gran impacto en infecciones gastro intestinales en países europeos, en Estados Unidos de Norteamérica y en Canadá.<sup>(1), (2)</sup>

Era conocida desde antiguo, dentro del grupo de las Pasteurellas, pero a partir del año 1970 fue incluida oficialmente dentro de la familia Enterobacteriaceae con la que tiene mayor afinidad de acuerdo al análisis de sus ácidos nucleicos.<sup>(3), (4)</sup>

Primordialmente es patógeno de animales inferiores, pero es capaz de transmitirse al hombre provocando diversas patologías, como enterocolitis, linfadenitis mesentérica, septicemia y focos supurados como artritis, meningitis y absesos en diferentes parénquimas, comunicándose cada vez con mayor frecuencia su hallazgo en este tipo de cuadros, destacando el aislamiento en brotes de gastroenteritis en niños.<sup>(5), (6), (7)</sup>

En Latinoamérica sólo se han efectuado hallazgos ocasionales y han sido comunicados dos casos en adultos en Brasil.<sup>(8)</sup> Es posible que esto se deba a que no se piensa en este agente o no se utiliza la metodología adecuada para buscarlo.

En nuestro país, en 1976, Alonso y colaborado-

res,<sup>(9)</sup> comunicaron el aislamiento de *Yersinia enterocolítica* en ratones silvestres de la zona de Valdivia con una frecuencia de un 3%, lo cual constituyó la evidencia de la presencia de este bacterio en nuestro medio y hace sospechar que puede tener una mayor difusión a nivel de animales inferiores y eventualmente en el hombre.

Corroborando este hallazgo, últimamente ha sido notificado por García y colaboradores<sup>(10)</sup> el aislamiento de un 6% de *Yersinia enterocolítica* a partir de apéndices de personas adultas intervenidas por cuadros de abdomen agudo en nuestro país.

Con las evidencias anteriores de la existencia de *Yersinia enterocolítica* en Chile, el interés de nuestro trabajo estuvo dirigido a averiguar si a este bacterio enteropatógeno le correspondía algún rol en la etiopatogenia de los cuadros de diarrea aguda en lactantes.

Utilizamos para esta investigación el medio selectivo de Toma y Deindriek preconizado por los autores ya mencionados.<sup>(10)</sup>

### MATERIAL Y METODO

Se consideraron para nuestro estudio 100 lactantes elegidos al azar, ingresados al Hospital Calvo Mackenna por cuadros de diarrea aguda entre noviembre de 1978 y febrero de 1979, a los cuales se les tomó una muestra de deposición diaria, durante

Unidad de Microbiología, Depto. de Salud Pública.

Facultad de Medicina Santiago Oriente, Servicio de Pediatría Hosp. C. Mackenna.

los primeros días de ingreso, con un promedio de 1.4 muestras por paciente.

Estas muestras fueron tomadas con tórula de madera directamente del pañal o a través de sonda rectal e introducida de inmediato en un medio de transporte, el de Cary Blair. Se analizaron un total de 140 muestras.

La deposición fue sembrada directamente en medios selectivos Agar SS y Mc Conkey y además se introdujo la tórula en un tubo con 10 ml., de medio de Toma y Deindriek, (Buffer fosfato salino 0.067 M pH 7.6), en el cual se mantuvo durante 21 días a 4° C. Después de este período se efectuaron traspasos a placas de Agar SS y Mc Conkey, que se incubaron 18 horas a 37° C. y se observaron 48 horas a temperatura ambiente. Se efectuó estudio bioquímico de las colonias lactosas negativas en los siguientes medios diferenciales: TSI, LIA, MIO, citrato de Simmons y caldo urea; repicándose entre 3 a 5 colonias por placa.

La única cepa con características de *Yersinia enterocolitica* aislada se envió para su confirmación al Instituto Bacteriológico de Chile, el cual a su vez la refirió al Instituto Pasteur de París, organismo que ratificó el hallazgo y se efectuó la serotipificación.

## RESULTADO

La tabla N.º 1, en que se analizan los resultados del estudio bacteriológico de las deposiciones dirigido a la pequisa de *Yersinia enterocolitica*, muestra que la siembra directa fue negativa en todos los casos que se aisló una cepa de *Yersinia enterocolitica* en un lactante después de 21 días de incubación en el medio de Toma y Deindriek a partir de la placa de Agar Mc Conkey, lo que constituye el 1% de los casos estudiados y el 0.71% de las muestras.

En la tabla N.º 2 están registradas las características bioquímicas de la cepa de *Yersinia enterocolitica* aislada.

Tabla N.º 1

Aislamiento de *Yersinia enterocolitica* a partir de coprocultivos en lactantes con diarrea aguda. Hosp. Calvo Mackenna, 1979

	N.º casos estudiados	N.º y % casos con <i>Yersinia</i>	N.º muestras estudiadas	% muestras con aisl. <i>Yersinia</i>
A) Siembra directa				
Agar SS				
Agar Mc Conkey	100	0	140	0
B) Enriquecimiento 21 ds. medio				
Toma Deindriek				
Agar SS		0		0
Agar Mc Conkey		1 (1%)		1
	100	1 (1%)		1 (0.71%)

Tabla N.º 2

Características bioquímicas Cepa y *Enterocolitica* aislada en coprocultivo Hosp. Calvo Mackenna 1979

Glucosa	+	Movilidad	+ tº amb.
Lactosa	+ tardía y débil	Oxidasa	-
Sacarosa	+	Lisina	-
Sorbitol	+	Arginina	-
Arabinosa	-	Ornitina	-
Rafinosa	-	Urea Christensen	+
Manitol	+	Indol	+ débil
Ramnosa	-	H <sub>2</sub> S	+ débil
Nitrato	: reduce	Citrato Simmons	-
O/F	: A/A	Malonato	-

La tabla N.º 3 detalla la tipificación de la cepa de *Yersinia enterocolitica* efectuada en el Instituto Pasteur de París.

**Tabla N.º 3**

Serotipificación de cepa de *Yersinia enterocolitica* aislada en lactante con diarrea aguda. Instituto Paster, París

Especie	Quimiotipo	Sero grupo	Lysotipo
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1	O: 7.8	x z

En la tabla N.º 4 podemos observar las concentraciones inhibitorias mínimas de 5 antimicrobianos frente a la cepa de *Yersinia enterocolitica*. De acuerdo a estos resultados y en relación a los niveles plasmáticos que alcanzan estos antibióticos, la cepa resultó sensible a todos ellos.

**Tabla N.º 4**

Sensibilidad in vitro de la cepa de *Y. enterocolitica* a 5 antimicrobianos. Hosp. C. Mackenna 1979

Antimicrobiano	CIM mcg/ml
Ampicilina	10
Amoxicilina	10
Cotrimoxazole	1.25
Cloramfenicol	5
Gentamicina	0.3

La tabla N.º 5 muestra las principales características clínicas del cuadro diarreico que presentó esta lactante en que se aisló *Yersinia enterocolitica*.

**Tabla N.º 5**

Características del cuadro clínico asociado al aislamiento de *Yersinia enterocolitica*. Hosp. Calvo Mackenna. 1979

L. V. V.	: Sexo +	Edad: 2 meses
Enf. actual	: 1 día con diarrea y vómitos.	
Evolución	: Deposiciones líquidas con mucus, 6 al día, con compromiso de sensorio. Fiebre: 37,5°C - 38°C tres días duración. Deshidratación: moderada, un día duración. Exantema: no	

Tratamiento : Amoxicilina 50 gr x kg-p x día  
c/8 hrs. x 5 ds. vía oral, con buena respuesta.

Laboratorio:  
Hemograma : Hto. 32% Hb 10.8%  
Leucocitos: 11.500 Eos 1 Bac.  
Neut 43 Linfó 50 Mono 5

Electrolitos plasmáticos: Na 137 mEq/l  
K 3.1 mEq/l  
Cl 98 mEq/l

Parasitológico deposiciones: Negativo  
Coproculativo: *Yersinia enterocolitica*

## COMENTARIO

El mérito de nuestra investigación radica en que nuestros resultados corresponden al primer aislamiento de *Yersinia enterocolitica* perfectamente comprobado, realizado en patología infantil en nuestro país.

En esta lactante, en la cual se aisló *Yersinia enterocolitica* del coprocultivo, no se demostró coexistencia de otro bacterio enteropatógeno, ni tampoco de parásitos intestinales. Presentó un cuadro que en líneas generales corresponde a lo observado en otros países<sup>(5)</sup> con deposiciones líquidas, mucosas frecuentes, acompañado de vómitos, con fiebre y compromiso sensorial. *Yersinia enterocolitica* no se ha demostrado capaz de producir síndrome disintérico.

En nuestra paciente, no obstante, no observamos la aparición de ningún tipo de exantema en el curso de la diarrea, síntoma que con alguna frecuencia suele acompañar a las gastroenteritis provocadas por *Yersinia* y que debe hacer sospechar dicha etiología, pero el cual por supuesto no necesariamente está presente en el 100% de los pacientes.<sup>(5)</sup>

En el presente caso desde el punto de vista clínico se planteó una shigelosis y se trató la paciente con Amoxicilina, con la cual se observó una buena respuesta ya que al tercer día de tratamiento las deposiciones se normalizaron y la niña mejoró notablemente.

Felizmente para esta lactante, el estudio posterior de la cepa de *Yersinia* demostró una muy buena sensibilidad in vitro frente a Amoxicilina. Comunicaciones extranjeras en las cuales se ha podido estudiar un número mayor de cepas demuestran que *Yersinia enterocolitica*, en general, una buena sensibilidad in vitro frente a un gran número de antimicrobianos.<sup>(11)</sup>

La metodología aplicada en este estudio que

exige una incubación previa de 21 días, solamente es de utilidad en el aspecto etiológico, pero no constituye ninguna ayuda para el manejo clínico terapéutico del paciente. Desgraciadamente la biología peculiar de este bacterio no facilita su desarrollo inicial a partir de muestras patológicas en los plazos habituales observados en otros microorganismos, por lo menos es lo que sucede en los medios de cultivo utilizados normalmente para realizar coprocultivos. Sin embargo, después del primer aislamiento su cultivo ulterior en el laboratorio es fácil y crece a las 18 horas de incubación.

En el futuro será necesario desarrollar técnicas de cultivo que permitan un aislamiento más rápido de la yersinia para contar con información etiológica oportuna que permita mejor manejo de éstos pacientes.

Si bien la incidencia de Yersinia enterocolítica en cuadros de diarrea aguda en nuestro medio es baja, debemos tenerla en mente, porque al tratarse de una zoonosis en cualquier momento puede provocar brotes epidémicos, dependiendo de la importancia y proyecciones que pueda alcanzar el reservorio animal en nuestra comunidad en el momento dado.

Además, no olvidemos que estamos recibiendo constantemente importaciones de alimentos de diversos países con los cuales eventualmente podríamos estar ingresando bacterias exóticas, entre ellas Yersinia enterocolítica.

### CONCLUSION

Estos resultados constituyen el primer aislamiento en Chile, confirmado, de patología infantil provocada por Yersinia enterocolítica, bacteria que tendría en nuestro medio una incidencia todavía baja (1%) como causante de diarrea aguda en lactantes.

### AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos al Dr. W. Lederman, Jefe del Depto. de Adiestramiento del Instituto Bacteriológico de Chile, por su colaboración en la identificación de la cepa.

### RESUMEN

Con el propósito de investigar la incidencia de

Yersinia enterocolítica en cuadros de diarrea aguda, se estudiaron 100 lactantes que ingresaron por esa patología al Hospital Calvo Mackenna.

A cada paciente se le tomó una o dos muestras de deposición que fueron sembradas en Agar SS, Mc Conkey y paralelamente en un medio selectivo para Yersinia Toma y Deindriek, el cual se incubó durante 21 días a 4° C.

De los 100 pacientes estudiados, en uno de ellos, el 1%, se aisló Yersinia enterocolítica a partir del medio de Toma y Deindriek. La cepa fue confirmada por el Instituto Pasteur de París y constituye el primer aislamiento de Yersinia en patología infantil en Chile.

El análisis de las características del cuadro clínico no mostró aspectos relevantes.

### REFERENCIAS

- 1 M.M.W.R. - Yersinia enterocolítica. Outbreak, New York. Vol. 26, N.º 7 53, 1977.
- 2 Toma S., Loeffler L.: Survey on the incidence of yersinia enterocolítica infection in Canada. A ppl. Microbiol. 28: 469-473, 1974.
- 3 Brunner D. J., Steigerwalt, A. G., Falcao, D. Weaver R.: Characterization of yersinia enterocolítica and yersinia pseudotuberculosis by deoxyribonucleic acid Hydrization and by biochemical reactions. Int. J. Syst. Bact. Vol. 26 N.º 2, 180-94, 1976.
- 4 Buchman, R. E.; Gibson, N. E.: Bergey's Manual of Determinative bacteriology 8th. ed. 1974.
- 5 M.M.W.R.: Yersinia enterocolítica infections. Georgia Utah, Vol. 24 N.º 16, 147, 1975.
- 6 Sommersmith R. C.; Weaver, R. E.: Yersinia enterocolítica. N. Engl. J. Med. Vol. 283: 1468, 1970.
- 7 Sommersmith, A. C.: Bacteremia with and without meningitis due to yersinia enterocolítica, E. tarda, C. Terrigera and P. Maltophilia. Ann. N.Y. Acad. Sci. 174: 488-502, 1970.
- 8 Falcao, D. P.; Ewing, W. H., Davis, B. R., y Herman, G. J.: Yersinia enterocolítica e yersinia pseudotuberculosis características metabólicas e identificación presuntiva. Presentado al VII Congreso Latinoamericano de Microbiología, Buenos Aires, Argentina, 1977.
- 9 Alonso, O.; Zamora, J.; Saa, A.; Muñoz, R.: Aislamiento de Yersinia enterocolítica en ratones silvestres. Presentado a la Jornada Anual de la Asociación Chilena de Microbiología. Santiago, Chile, 1976.
- 10 Garcia, J.; Maldonado, A.; Lobos, T.: Aislamiento de Yersinia enterocolítica en intestino humano adulto. Boletín Instituto Bacteriológico de Chile. Vol. 20, N.º 1, 1979.
- 11 Falcao, D. P.; Farmer, J.J.; Dowel Jr., V. R.: Yersinia enterocolítica e Yersinia pseudotuberculosis y sensibilidad a droga. Presentado al VII Congreso Latinoamericano de Microbiología, Buenos Aires, Argentina, 1977.