

## Actualidad

### LOS COLIBACILOS ENTEROPATOGENOS

Dr. ALFONSO COSTA y Srta. OLGA ARCAÑA

Hospital "Roberto del Río".

El rol patógeno de los colibacilos en los trastornos diarreicos de los niños fué, hasta hace poco, muy difícil de demostrar, puesto que estos gérmenes integran en enorme cantidad el contenido fecal del niño sano y enfermo y no se disponía de una técnica adecuada que permitiera separar los tipos saprófitos de los patógenos.

Los primeros trabajos orientados hacia esta separación se debieron a Adam<sup>1</sup> quién estudió la actividad bioquímica de colibacilos aislados de diarreas y comprobó que estos fermentaban la sacarosa y que la cantidad de ácido formada era mucho mayor que la producida por cepas saprófitas. Identificó 6 tipos que denominó "dispepsie coli" A-1 a A-6. Pero las dificultades de técnica bacteriológica como las críticas que se hicieron a sus trabajos impidieron su difusión.

Estaba reservado el estudio seguro y relativamente fácil de la separación de los tipos patógenos a los procedimientos de análisis antigénico desarrollados fundamentalmente por Kauffmann<sup>2</sup> y sus colaboradores. Ellos identificaron las siguientes fracciones antigénicas dentro de los colibacilos:

I.—*Antígenos somáticos "O"*. Resisten 100 grados de temperatura y el tratamiento con alcohol.

II.—*Antígenos de envoltura y capsulares "K"*.

Comprende a su vez los siguientes antígenos.

1º "A": resiste el calentamiento a 100 grados.

2º "B": es destruido a 100 grados.

3º "L": es destruido a 60 grados (lábil).

El B y el L se diferencian en que el L es destruido a 60 grados y el B necesita ser calentado 2½ horas a 100 grados para ser destruido.

El L produce O inaglutinabilidad. Por lo tanto, la destrucción del L hace que el germen pase de inaglutinable a aglutinable por el anticuerpo O.

El antígeno B se caracteriza además porque su capacidad de unirse al anticuerpo resiste el calentamiento (Binding).

Se pudo demostrar numerosos tipos antigénicos O de los cuales Kauffman describió primero 58 y su colaborador Knipschildt agregó otros 52, lo que da un total de 110. Investigaciones posteriores han hecho subir este número hasta el momento a 127.

No tomando en cuenta aquellos tipos antigénicos poco frecuentes, o aquellos que tienen diferencias muy finas, y sólo con el objeto de simplificar la presentación, Kauffmann elaboró un esquema que sólo incluye 25 tipos O. Como cada tipo O comprende diversos antígenos K o H la estructura antigénica de estos gérmenes se presenta bastante compleja.

CUADRO N° 1

CORRESPONDENCIA ENTRE LOS TIPOS 026 Y 055 DE KAUFFMANN CON DIVERSAS CEPAS DE COLIBACILOS

Tipo 026	Tipo 055
F 41 de Hall.	Sn 3912/41.
Liverpool 17630/0 de Hall.	Stoke P. de Giles.
E 893 de Taylor.	F. 5910 beta de Smith.
Hall y McQuinn de Giles.	F. 6111 beta de Smith.
Rantasalo.	F. 6781 beta de Smith.
	Adam A1.
	D 367.
	Aberdeen 1064 de Giles.

Estos estudios de Kauffmann fueron realizados sin considerar la procedencia o probable acción patógena de estos colibacilos. Pero con este esquema antigénico se inició la identificación de colibacilos aislados de diarreas o de otros productos patológicos como también de deposiciones de niños sanos. Se comprobó así que de niños sanos se aislaba gran variedad de tipos de colibacilos, en tanto que de enfermos con diarreas sólo se aislaban determinados tipos.

El más frecuentemente aislado en diarreas fué el 055 B5 y luego se encontró repetidamente un tipo que no correspondía a ninguno de los 110 descritos por Kauffmann y que se denominó en consecuencia como 0111. Como ya dijimos, ulteriormente se han ido agregando nuevos tipos y parece que el más alto a que se ha llegado en estos momentos sea el 127.

Junto a los 055 y 0111 se encontraron también el 026 y el 086 en deposiciones diarreas.

Como regla general estos tipos no se les ha encontrado en deposiciones de niños sin diarreas.

Previamente al conocimiento serológico dado por Kauffmann, diversos bacteriólogos habían descrito cepas de colibacilos aislados de diarreas infantiles a los que habían considerado por diversas causas como agentes etiológicos. Tales cepas habían sido designadas con el nombre del bacteriólogo que las identificó o con un número o letra. Todas estas cepas han sido reestudiadas en el laboratorio de Kauffmann y debidamente identificadas serológicamente. Colocamos en los cuadros 1, 2 y 3 las correspondencias entre la identificación que les corresponde de acuerdo con el esquema de Kauffmann y los nombres o números con que habían sido denominadas anteriormente.

CUADRO N° 2

CORRESPONDENCIA ENTRE EL TIPO 086 DE KAUFFMANN CON DIVERSAS CEPAS DE COLIBACILOS

E. 990 de Taylor.	992/51 de Braun.	K 459 de Orskov.
B. P. 12665 de Zischka.	163 de Braun.	K 438 de Orskov.
B. P. 13574 de Zischka.	263 de Braun.	F 1961 de Orskov.
B. P. 12123 de Zischka.	991 de Braun.	F 5217 de Orskov.
55 de Fey.	995 de Braun.	
83 de Fey.	1200 de Braun.	
86 de Fey.	1218 de Braun.	
98 de Fey.	1247 de Braun.	
100 de Fey.		
101 de Fey.		

Los estudios sobre el hallazgo de estas cepas en diarreas de niños se está haciendo en los laboratorios y servicios de pediatría de casi todo el mundo. Para su reconocimiento se requiere disponer de la colección adecuada de cepas tipos y de sueros aglutinantes.

En enfermos sin diarreas el hallazgo de estos gérmenes es raro o excepcional. Según los datos de la literatura o no se les ha encontrado o están en proporción significativamente baja.

En enfermos con diarreas la proporción de hallazgo es variable, desde series en los que se les ha encontrado en todos los pacientes, en un extremo, hasta aquellos que no los encuentran; pero, en general, los resultados publicados son concordantes en demostrar su presencia en proporción altamente significativa.

La proporción del hallazgo en casos de diarrea depende de varios factores entre los cuales las facilidades y adecuada técnica bacteriológica empleada, la clase de enfermos en que se les estudie, ya que son más frecuentes en los lactantes menores, y del genio epidémico, son los principales.

La contagiosidad de enfermo a enfermo parece ser de significación. Se han descrito epidemias intrahospitalarias, en

CUADRO N° 3

CORRESPONDENCIA ENTRE EL TIPO 0111 DE KAUFFMANN Y DIVERSAS CEPAS DE COLIBACILOS

Stoke W. de Giles.	56 del Dr. ten Seldam.	F. 15435.
Aberdeen Mc. 1.	338 del Dr. ten Seldam.	F. 15491.
Aberdeen alfa.	409 del Dr. ten Seldam.	F. 15496.
Dundee 6 alfa.	416 del Dr. ten Seldam.	F. 15551.
F 992 de Smith.	2050 del Dr. ten Seldam.	F. 15691.
F 5237	Adam A-4.	69 de Ferguson.
F 5737	Joanna F.	72 de Ferguson.
D 433 de Taylor.	Joanna P.	82 de Ferguson.
D 636 de Taylor.	Coli Gómez.	95 de Ferguson.
E 131 de Taylor.	E. Coli napolitana.	690 de Ferguson.
	E. Coli B. G. T.	
	E. Coli Aberdeen de Laurell.	

las que se ha podido seguir con precisión como se hace el contagio de un paciente a otro. La difusión del germen al medio ambiente es bastante alta y debe jugar un rol en el contagio. Se ha encontrado este tipo de colibacilos además de la deposición y faringe de los enfermos, en los pañales, la ropa blanca, los útiles con que come, el polvo de la sala, las manos de las cuidadoras, etc.

En la diarrea epidémica del recién nacido no se había encontrado todavía un agente causante, pero ahora parece evidente que casi todas ellas se deben a estos colibacilos.

No existen muchas referencias sobre la acción de estos gérmenes en enfermedades no diarreicas como meningitis, otitis, cistitis, pielonefritis, etc., pero en algunos casos se les ha logrado identificar.

Se ha comprobado la persistencia prolongada del germen en el intestino, incluso por meses. Debe hacerse notar que desaparece con una medicación adecuada, pero una vez suspendida, el germen puede reaparecer en la deposición.

El poder patógeno se ha demostrado tanto por experimentación en animales como asimismo se ha comprobado que produce diarrea espontánea en el ganado vacuno.

La experimentación con voluntarios humanos ha dado resultados positivos. Incluso en estos casos se ha logrado determinar una relación entre la cantidad de gérmenes ingeridos y la intensidad de los síntomas gastro-intestinales producidos.

Las reacciones serológicas no se han demostrado útiles para el diagnóstico de la infección. Los títulos de aglutininas alcanzados han sido nulos o relativamente bajos. Tampoco se ha logrado encontrar una técnica que permita una reacción basada en la sensibilidad cutánea.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1.—ADAM, A. — J. für Kinderheilkunde. 101:295, 1923. Citado por Orskov, F. Acta Path. Microb. Scandinava. 29:373, 1951.
- 2.—KAUFMANN, F. — Enterobacteriaceae. Ejnar Munksgaard Publisher. Copenhagen. 1951.

\*  
\*  
\*