

Exámen bacteriológico del contenido gástrico¹

Nota sobre observaciones en Puerto Rico

Por F. HERNÁNDEZ MORALES y JOSEFINA BARALT

De los Departamentos de Medicina Clínica y de Bacteriología e Inmunología de la Escuela de Medicina Tropical de San Juan de Puerto Rico

HEMOS realizado estudios bacteriológicos del jugo gástrico de 106 enfermos que acudían a los consultorios del Hospital de la Universidad de la Escuela de Medicina Tropical. Procedíamos introduciendo un tubo gástrico, aspirando el contenido del estómago con una jeringa y depositándolo en un recipiente. Todo el material usado había sido, por supuesto, perfectamente esterilizado. Preparábanse lo más pronto posible unos frotis en portaobjetos y se teñían con Gram.

A continuación se procedía a sembrar en cuatro medios de cultivo distintos: (1) agar-sangre al 3 por ciento; (2) agar de MacConkey; (3) caldo con triptosa fosfatada y (4) caldo con tioglicolato, sin neutralizar previamente la acidez del jugo gástrico. Después de obtener el residuo gástrico se inyectaba subcutáneamente a cada enfermo clorhidrato de histamina, a razón de 0.01 mg. por kilo de peso. Vaciábamos el contenido gástrico lo más completamente posible cada quince minutos. Seleccionábase la cuarta toma del jugo gástrico después de inyectada la histamina y se procedía a sembrarla en la misma forma que el residuo. En todas las muestras obtenidas por aspiración del jugo gástrico, se llevaban a cabo las pruebas químicas de rigor.

El examen de los frotis del residuo del jugo gástrico, después de teñido, dió los resultados que aparecen en el cuadro 1. Observáronse cocos grampositivos y gramnegativos con gran frecuencia, pero más aquellos que éstos. La variedad de bacterias fué verdaderamente sorprendente.

En el cuadro 2 figuran los resultados al examinar los frotis teñidos, preparados con el contenido de jugo gástrico, obtenido por aspiración sesenta minutos después de la inyección de histamina. Aquí predominaron las bacterias gramnegativas sobre las grampositivas. En 23 casos no se llevó a cabo este examen.

Los resultados de los cultivos de muestras del residuo gástrico aparecen en el cuadro 3. Crecieron con más frecuencia los cocos gramnegativos; hubo, sin embargo, 24 casos en que no crecieron.

Los resultados de los cultivos de muestras de jugo gástrico, aspi-

1. Recibido en redacción el 11 de julio de 1944.

radas a la hora de haber inyectado histamina, figuran en el cuadro 4. En 60 casos no hubo crecimiento alguno. Al igual que en los otros grupos, obtuviéronse crecimientos de varios organismos.

Los análisis químicos no demostraron la existencia de ácido clorhídrico libre en 57 muestras. En 22, el valor del ácido clorhídrico libre fué menos de 25 unidades. En las muestras aspiradas del estómago una hora después de inyectar histamina, 11 no contenían ácido clorhídrico libre. El valor del ácido total (cuadro 4) fué inferior a 25 unidades en el residuo de 21 muestras de 19 casos, e inferior a 50 en 39 muestras, excluyendo las de menos de 25 unidades. Entre los enfermos figuraban 21 casos de esprú. Véanse los resultados en el cuadro 5.

COMENTARIOS

La frecuencia y el tipo de los microorganismos aparecidos en estos exámenes de contenido gástrico corresponden, en general, a los observados por Pomales Lebrón² en los exámenes bacteriológicos de la flora de las fauces normales de sujetos naturales en Puerto Rico. Esto está de acuerdo con la opinión sustentada por Bockus,³ quien afirma que los microorganismos que aprecen ordinariamente en el contenido gástrico proceden de las altas vías respiratorias. Sin embargo, es curioso observar que a pesar de que no se neutralizó la acidez del contenido gástrico antes de sembrar el cultivo con la muestra aspirada, pudimos observar en muchas ocasiones crecimientos de diversos organismos de tipos muy variados.

Topley y Wilson⁴ dicen a este respecto que el contenido gástrico normal es estéril, pues la acidez del jugo gástrico aniquila las bacterias que ingresan con los alimentos en el estómago. Dick⁵ confirma esta opinión, asegurando que el jugo gástrico que contiene ácido clorhídrico libre es siempre estéril. Observa este autor que el número de bacterias existentes en el contenido gástrico de enfermos de anemia perniciosa es muy elevado y que en él predominan *Streptococci viridans* y microorganismos del grupo *coli*. En 11 de 15, los cultivos anaeróbicos revelaron la existencia de filamentos largos como hebras, gramnegativos, formando densas masas enredijadas sobre los portaobjetos.

En nuestro grupo de enfermos de esprú no observamos gran dife-

2. A. Pomales Lebrón, A bacteriologic study of normal throats, pathologic throats, and tonsils removed at operation in Puerto Rico. Bol.Asoc.Med.P.R., 26:372-390, 1934.

3. H. L. Bockus, *Gastroenterology*, vol. 1 (Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1943).

4. W. W. C. Topley and G. S. Wilson, *The Principles of Bacteriology and Immunity*, 2nd ed. (Baltimore: W. Woods and Company, 1936).

5. G. F. Dick, The bacteriologic examination of the stomach contents in pernicious anemia. Am.J.Dig.Dis., 8:255-260, 1941.

rencia con los otros casos. En siete ocasiones pudimos obtener *B. coli* en los cultivos del residuo gástrico (6 veces) o en el del contenido en el tubo IV. Dos de estos casos habían sido diagnosticados clínicamente de esprú. En ninguno de los dos se pudo encontrar ácido clorhídrico libre en el residuo gástrico. De los 5 casos restantes, 3 tenían anaclorhidria histaminorresistente y los otros 2 carecían de ácido clorhídrico libre en el residuo.

RESUMEN

Practicáronse estudios bacteriológicos del contenido gástrico de 106 enfermos. El residuo gástrico y las muestras sucesivas, aspiradas sesenta minutos después de inyectar clorhidrato de histamina, se examinaron y se sembraron, sin neutralizar previamente la acidez gástrica, en medios de cultivo: agar-sangre al 3 por ciento, agar de MacConkey, caldo con triptosa fosfatada y caldo con tioglicolato.

Los microorganismos corresponden en general con los hallados por Pomales Lebrón en cultivos de exudados de fauces normales en individuos puertorriqueños. A pesar de que no se neutralizó la acidez del jugo gástrico, pudieron cultivarse distintas bacterias con la cuarta muestra de jugo gástrico, obtenida sesenta minutos después de la inyección de histamina. Contrariamente a lo que se observa en los que padecen de anemia perniciosa, según afirma Dick, los estudios bacteriológicos de los casos de esprú no revelaron ninguna diferencia con respecto al resto de este grupo de enfermos.

CUADRO 1

Frotis de residuo gástrico en portaobjetos

Cocos grampositivos	
(a) solitarios	27
(b) en parejas	58
(c) en cadenas	59
Cocos gramnegativos	
(a) solitarios	46
(b) en parejas	40
(c) en cadenas	23
Bacilos grampositivos	13
Bacilos gramnegativos	29
Filamentos grampositivos	10
Filamentos gramnegativos	38
Bastoncillos grampositivos	36
Bastoncillos gramnegativos	51
Diplococos grampositivos	18
Diplococos gramnegativos	20
Bastones grampositivos	13
Bastones gramnegativos	15

CUADRO 2

Frotis con el cuarto sonda

Cocos grampositivos	
(a) solitarios	15
(b) en parejas	23
(c) en cadenas	17
Cocos gramnegativos	
(a) solitarios	40
(b) en parejas	17
(c) en cadenas	7
Bacilos grampositivos	2
Bacilos gramnegativos	13
Filamentos grampositivos	12
Filamentos gramnegativos	25
Bastoncillos grampositivos	30
Bastoncillos gramnegativos	38
Diplococos grampositivos	28
Diplococos gramnegativos	23
Bastones grampositivos	11
Bastones gramnegativos	14
No se hicieron cultivos	23

CUADRO 3

Cultivos del residuo gástrico

Bacilo aeróbico <i>subtilis</i>	9
<i>B. coli</i>	6
<i>B. pyocyaneus</i>	2
Bacilos difteroides	2
Bacilos de Friedlander	4
Bacilos gramnegativos	7
Bacilos gramnegativos (no tifoídicos)	4
Cocos grampositivos	2
Cocos gramnegativos	53
Diplococos gramnegativos	2
Filamentos gramnegativos	2
Micrococos grampositivos	11
Micrococos gramnegativos	3
Bastones grandes gramnegativos	2
Estreptococos hemolíticos	11
Estreptococos hemolíticos (débiles)	8
<i>Staphylococcus aureus</i> hemolítico	9
<i>Neisseria catarrhalis</i>	7
Estafilococos no hemolíticos	4
Estreptococos no hemolíticos	31
<i>Staphylococcus albus</i>	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2
<i>Streptococcus viridans</i>	19

CUADRO 4

Cultivos

<i>B. coli</i>	1
Bacilos difteroides	1
Bacilos de Friedlander	1
Bacilos gramnegativos	4
Cocos gramnegativos	10
Micrococos gramnegativos	2
<i>Staphylococcus aureus</i> hemolítico	1
Estreptococos hemolíticos	2
Estreptococos no hemolíticos	5
<i>Streptococcus viridans</i>	5
Bacilos semejantes a los <i>subtilis</i>	2
Células de levadura	3
No crecieron	60
No se hicieron cultivos	29

CUADRO 5

Casos de esprú

	Residuo gástrico	Tubo IV
I. Frotis en portaobjetos		
(a) Cocos grampositivos		
1. en cadenas	10	3
2. en parejas	8	4
3. solitarios	5	4
4. en racimos	1	
(b) Cocos gramnegativos		
1. en cadenas	2	1
2. en parejas	8	3
3. solitarios	6	8
(c) Bacilos grampositivos	2	
(d) Bacilos gramnegativos	8	2
(e) Filamentos grampositivos	4	1
(f) Filamentos gramnegativos	9	1
(g) Bastoncillos grampositivos	8	4
(i) Bastoncillos gramnegativos	7	6
(j) Diplococos grampositivos	4	4
(k) Diplococos gramnegativos	5	3
(l) Bastones grampositivos	2	
(m) Bastones gramnegativos	1	1
(n) Estreptococos	1	
(o) Levaduras	1	1
(p) No se hicieron cultivos		7

II. Cultivos	Residuo gástrico	Tubo IV
(a) Bacilo aeróbico <i>subtilis</i>	1	
(b) <i>B. coli</i>	2	
(c) <i>B. pyocyaneus</i>	1	
(d) Bacilos difteroides	0	
(e) Bacilos de Friedlander	2	
(f) Bacilos gramnegativos (no tifoidicos)	2	1
(g) Cocos grampositivos	2	
(h) Cocos gramnegativos	8	1
(i) Diplococos gramnegativos	6	
(j) Filamentos gramnegativos	1	
(k) Micrococos grampositivos	3	
(l) Micrococos gramnegativos	1	
(m) Bastones grandes gramnegativos	1	
(n) Estreptococos hemolíticos	4	
(o) Estreptococos hemolíticos (débiles)	0	
(p) <i>Staphilococcus aureus</i> hemolítico	0	
(q) Micrococos <i>catarrhalis</i>	1	
(r) Estafilococos no hemolíticos	2	
(s) Estreptococos no hemolíticos	8	
(t) <i>Staphilococcus albus</i>	1	
(u) <i>Staphilococcus aureus</i>	1	
(v) <i>Streptococcus viridans</i>	2	1
(w) Levadura	1	
(x) No crecieron		11
(y) No se hicieron cultivos		19

CUADRO 6

Relación de los diagnósticos primarios formulados en los 106 casos

Adenoma del útero	1
Amibiasis (<i>E. histolytica</i>)	1
Abcesos apicales	1
Apendicitis (crónica)	1
Arteriosclerosis generalizada	1
Disentería bacilar	1
Asma bronquial	1
Carcinoma pancreático	1
Cervicitis (crónica)	1
Cirrosis hepática	1
Colitis (crónica)	4
Cistocele	1
Diabetes sacarina	1
Úlcera duodenal	7
Duodenitis	1
Elefantiasis	1
Litiasis de la vesícula biliar (crónica)	5
Gastritis (crónica)	9
Neurosis gástrica	1
Hematuria	1
Anemia hipocrómica	3
Hipotiroidismo	4
Hidropesía de la vesícula biliar	1
Linfogranuloma venéreo	2
Mastoiditis	1
Melena	1
Síndrome menopáusico	2
Nefrolitiasis	1
No hubo diagnóstico	6
Obesidad de origen exógeno	1
Lipoma retroperitoneal	1
Linfangitis recurrente	13
Salpingitis (crónica)	1
Esquistosomiasis mansónica	5
Esprú	19
Sífilis	1
Anemia macrocítica tropical	1