

CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS DE LA DIFTERIA EN EL TRÓPICO:

La Prueba de Schick y el Portador Diftérico

Por los Dros. A. PEÑA CHAVARRÍA e I. MORENO PÉREZ

Director y Epidemiólogo, respectivamente, del Instituto Nacional de Higiene Samper-Martínez, Bogotá, Colombia

Entre los problemas sanitarios que más han atraído la atención de la epidemiología figuran los múltiples y complicados que se relacionan con la difteria. En los países templados, tanto de América como de Europa, mucho se ha estudiado y escrito sobre esta importantísima materia sanitaria; no ocurre lo mismo en los pueblos intertropicales de América, en donde sólo dos o tres publicaciones se han hecho y en los cuales hay peculiaridades, relacionadas con una aparente inmunidad a la difteria, que no se deben, en manera alguna, a factores personales de raza o de costumbres, sino a influencias climatéricas que merecen estudiarse más a fondo, pues como lo muestra la experiencia diaria de todo médico, no puede compararse la mortalidad por difteria del trópico con la del norte, ni guarda tampoco relación la morbosidad (morbilidad) de una y otra parte.

Los datos que damos en esta nota, se refieren a observaciones hechas en dos ciudades del trópico que tienen, sin embargo, condiciones climatéricas muy distintas, como son Bogotá y San José de Costa Rica. Los relacionamos con los estudios hechos en otros lugares tropicales y las comparamos con cifras correspondientes a ciudades de las zonas templadas del norte. En Bogotá y especialmente en San José, la mortalidad por difteria es casi nula y en ninguna de las dos capitales ha mostrado la enfermedad brotes epidémicos verdaderos. Sin embargo, la susceptibilidad a la enfermedad, juzgada por las indicaciones de la prueba de Schick, varía en los habitantes de dichas dos ciudades.

Entre los estudios publicados sobre la susceptibilidad diftérica en el trópico, debemos recordar los estudios de Bernal Jiménez¹ que encontró para la población total de Bogotá un 34 por ciento de susceptibles a la infección diftérica (Schick-positivo) en 1,118 personas, cuyas edades, por grupos, están indicadas en el siguiente cuadro:

TABLA 1.—*La prueba de Schick en la ciudad de Bogotá (Bernal Jiménez)*

Edad	Pruebas	Positivos	Positivos, por ciento	Negativos	Negativos, por ciento
0 a 6 meses.....	55	6	10.9	49	89.0
6 meses a 2 años.....	54	34	62.9	20	37.0
2 a 5 años.....	96	32	33.3	64	66.7
5 a 10 años.....	540	157	29.0	383	71.0
10 a 15 años.....	220	118	53.6	102	46.0
15 a 20 años.....	35	13	37.0	22	63.0
Mayores de 20 años.....	118	22	18.6	96	81.4
Total.....	1,118	382	34.0	736	66.0

¹ Bernal Jiménez, A.: "La Inmunidad Antidiftérica en Bogotá," Tesis, 1929.

Uno de nosotros (A. P. Ch), en el año de 1928, practicó la prueba de Schick en San José a 485 personas, de las cuales el 14 por ciento era susceptible a la difteria, como puede verse en el cuadro siguiente:

TABLA 2.—*La prueba de Schick en San José de Costa Rica (Peña Chavarría)*

Edad	Número de pruebas	Positi-vas	Positi-vas	Nega-tivas	Nega-tivas
0 a 5 meses.....	44	7	<i>Por ciento</i> 15.9	<i>Por ciento</i> 37	<i>Por ciento</i> 84.0
6 meses a 2 años.....	122	28	22.9	94	77.0
2 a 5 años.....	35	4	11.4	31	88.6
5 a 10 años.....	37	6	16.0	31	84.0
10 a 15 años.....	24	3	13.5	21	87.5
15 a 20 años.....	33	4	12.0	29	88.0
Mayores de 20 años.....	190	27	14.2	163	85.8
Total.....	485	79	14	406	84.9

Doull y Ferreira,² después de uno de los estudios epidemiológicos más completos que sobre la materia se hayan escrito, publicaron en 1926, observaciones hechas en Río de Janeiro, en donde encontraron un 21.8 por ciento de Schick-positivos para la población total. El cuadro siguiente que hemos formado con las cifras de ese estudio, distribuye el porcentaje de Schick-positivos, en grupos según la edad.

TABLA 3.—*La prueba de Schick en Río de Janeiro (Doull y Ferreira)*

Edad	Prueba de Schick				Por ciento positivas, ambos sexos.
	Número de pruebas		Número positivas		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Menores de 6 meses.....	9	13	4	5	40.9
6 meses a 1 año.....	38	21	10	10	34.1
1 a 5 años.....	35	31	5	3	13.8
5 a 10 años.....	137	191	36	41	27.5
10 a 15 años.....	111	223	16	62	23.4
15 a 20 años.....	37	67	4	30	25.6
Más de 20 años.....	299	15	34	5	12.4
Total.....	666	551	109	156	21.8

Taliaferro³ en 1926, estudiando en Tela, Honduras, en la región bananera de la United Fruit Co. encontró que, en un grupo de 130 personas, 9 tenían Schick positivo, es decir, un 6.9 por ciento. Esta baja cifra contrasta con las correspondientes a Bogotá, San José y Río de Janeiro de 34, 14, y 21.8 por ciento, respectivamente, pero esa notable diferencia se explica, como se ve en seguida, porque el grupo de población más susceptible, el de niños menores de 5 años, no fué estudiado por Taliaferro; si lo hubiera incluido, juzgando por los datos de las otras tres ciudades mencionadas, habría obtenido cifras mucho más altas o por lo menos iguales a las correspondientes a San José de Costa Rica.

² Doull, J. A., Ferreira, M. J., y Parreiras, D.; The Results of the Schick and Dick Tests in Río de Janeiro, Jour. Prev. Med. 1: (nbre.) 1927.

³ Taliaferro, W. H.: Schick Test Upon Inhabitants of Tela, Honduras, U. F. Co. Med. Rep., 1926.

TABLA 4.—*La prueba de Schick en la ciudad de Tela (Taliaferro)*

Edad	Pruebas	Positivas	Porcentaje de positivas
7 años.....	6	0	8.7
8 años.....	5	0	
9 años.....	3	1	
10 años.....	9	1	
11 años.....	12	2	12.0
12 años.....	5	1	
13 años.....	5	0	
14 años.....	3	0	
Adultos.....	82	4	4.9
Total.....	130	9	6.9

Sin duda alguna, la mortalidad y sobre todo la morbosidad y desde luego la susceptibilidad de la difteria en las ciudades templadas es muchísimo más elevada. Park,⁴ que es de los que más han investigado el problema de la difteria en Norteamérica, da para la Ciudad de Nueva York las siguientes cifras:

TABLA 5.—*La prueba de Schick en la Ciudad de Nueva York (W. H. Park)*

	Por ciento de Schick positivos
Niños menores de 3 meses.....	15
De 3 a 6 meses.....	30
De 6 a 12 meses.....	60
De 1 a 2 años.....	68
De 2 a 3 años.....	60
De 3 a 5 años.....	35
De 5 a 10 años.....	30
De 10 a 20 años.....	20
Mayores de 20 años.....	12

En Europa, estudios realizados por Rieux, Armand Delille y P. L. Marie dan resultados muy análogos a los obtenidos por Park, de tal modo que la susceptibilidad de la población de Nueva York puede ponerse como ejemplo para referirse a las ciudades templadas del norte.

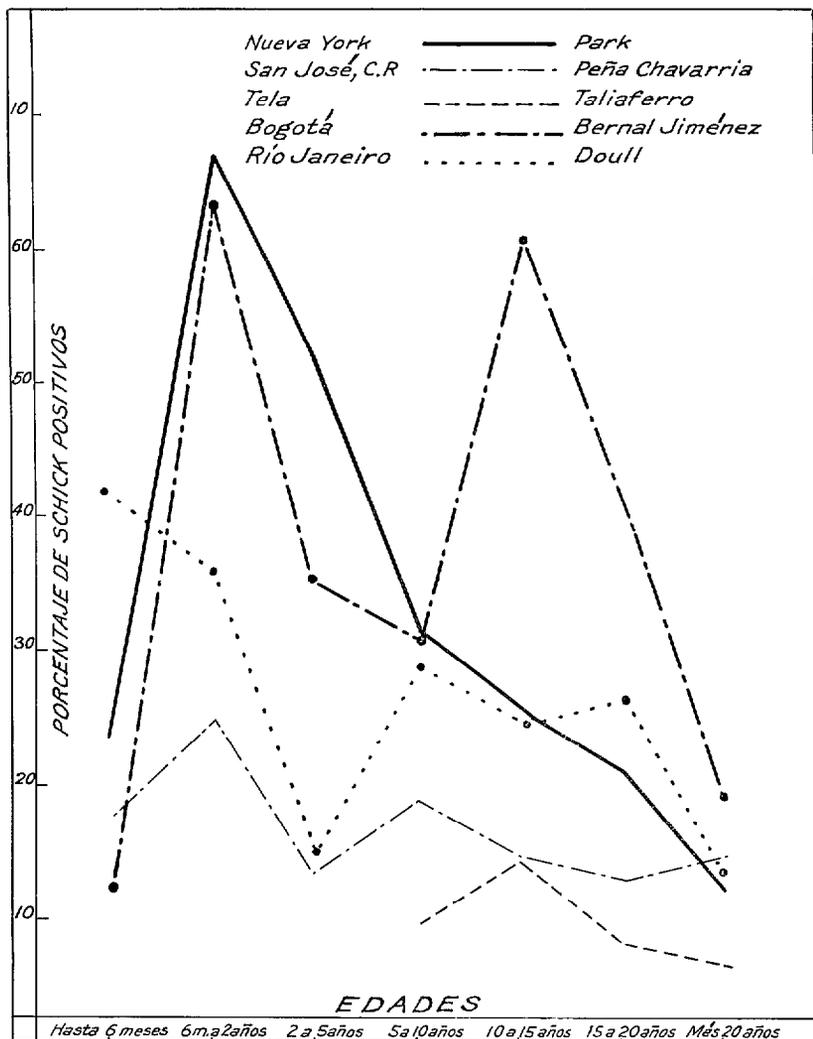
Para hacer más patente la diferencia notable que hay en el número de Schick positivos de poblaciones del trópico y la Ciudad de Nueva York, agrupamos en el siguiente diagrama las cifras correspondientes a las ciudades mencionadas en esta publicación.

COMENTARIO

Sin entrar a mencionar los factores que influyen en la susceptibilidad diftérica de los distintos grupos según la edad, cuestiones harto conocidas y discutidas por los que a diario tienen que tocar los problemas médicos, terapéuticos o sanitarios de la difteria, queremos solamente, como indicamos al principio, señalar los factores que, en nuestro concepto, influyen en los distintos lugares del globo para

⁴ Park, W. H.: Mencionado, en el Reimpreso No. 525, Pub. Health Rep., (mayo 16) 1919.

que la difteria constituya, según se la estudie en el trópico o en la zona templada, un problema sanitario diferente, de una epidemiología distinta y aún a veces, una entidad que tiene caracteres clínicos también distintos.



Proporción de Schicks positivas en varias poblaciones de Norte, Centro y Sudamérica

El desarrollo de la inmunidad antitóxica a la difteria se debe generalmente a una infección anterior, aun cuando ésta haya pasado sin manifestaciones clínicas definidas. Es éste uno de los factores epidemiológicos que permiten afirmar que la aparente mayor inmunidad de la población del trópico se debe a infecciones anteriores que han

pasado desapercibidas. A corroborar esta deducción, que tiene afinidades clínicas, viene el hecho de que los portadores de bacilos en el trópico, son, si no más numerosos, por lo menos iguales a los que se encuentran en ciudades norteamericanas como Baltimore y Nueva York. Vardon,⁵ del Instituto de Higiene de Kasauli en India, donde la difteria como entidad clínica es rara, encontró que de 1,000 personas sanas, 49 alojaban el bacilo diftérico en la garganta y de éstos en siete casos era virulento. Gómez y Navarro⁶ en Manila, de 1,222 niños de diferentes edades 7, aislaron 32 que eran portadores y 5 de éstos de una forma bacilar virulenta. Bernal Jiménez, en Bogotá, en 1,118 personas halló 28 portadores, de los cuales 25 eran virulentos. El siguiente cuadro compara el porcentaje de portadores en las tres ciudades tropicales con las cifras dadas por Doull y Fales⁷ para la ciudad de Baltimore, tomando la media de los meses de verano y los meses correspondientes a la época diftérica.

TABLA 6.—Proporción de portadores de gérmenes diftéricos virulentos en distintas poblaciones.

	Por ciento
Bogotá.....	0. 62
Manila.....	. 40
Kasauli.....	. 70
Baltimore.....	1. 16

Los datos de estas investigaciones demuestran que los portadores diftéricos son casi tan frecuentes en la zona templada como en el trópico. Ahora bien, siendo la inmunidad antidiftérica mayor en el trópico y siendo esta consecuencia de una infección anterior, epidemiológicamente es lógico concluir que la infección diftérica se contrae con más frecuencia en esta región que en las zonas templadas, aún cuando en aquella población no llega la infección a determinar un cuadro clínico característico, sino que pasa enmascarada con los síntomas livianos de una simple angina de corta duración.

Raza.—En esta manera tan diferente de comportarse la difteria en una y otra región del globo no tiene mayor influencia la raza, pues de todos es sabido que el negro, el mestizo o el indio, son tan predispuestos a la infección como el blanco. La epidemiología, tan distinta en una y otra parte, debe buscarse en el bacilo mismo, en los factores que en el trópico atenúan su virulencia, o en aquéllos que pudieran obrar transitoriamente sobre la resistencia del individuo.

Luz.—De todos los factores climatéricos que más pudieran actuar sobre la vitalidad del bacilo diftérico, uno es la luz, pues es bien sabido la poca resistencia que dicho organismo muestra bajo la acción bactericida del espectro solar. Este hecho, de diaria observación en el laboratorio, está apoyado por ciertas indicaciones epi-

⁵ Vardon A. C.: Ind. Jour. Med. Res. 11: 611, 1923.

⁶ Gómez, L., y Navarro, R.: Phil. Jour. Sc. 22: 559, 1923.

demiológicas. La variación de la intensidad luminosa del espectro solar guarda cierta relación con la morbosidad diftérica y con la frecuencia de portadores en la ciudad de Baltimore. Clark,⁸ de la Escuela de Higiene de la Universidad de Johns Hopkins, midió en 1927 la curva de la intensidad solar de Baltimore. En los meses de verano, es cuando la morbosidad por difteria es poca y el índice de portadores bajo la radiación solar llega a su máximo; por el contrario, en la época de la difteria en los meses de invierno, cuando suben la morbosidad, la mortalidad y la proporción de portadores, la curva luminosa tiene el nivel más bajo de todo el año. Por ejemplo, en el mes de enero, la proporción de portadores de bacilos diftéricos virulentos, es de 3 por ciento, según Doull y Fales⁷ y la radiación solar solo alcanza a 1.8 unidades de azul de metileno (Clark); en cambio en el mes de agosto cuando la intensidad solar llega a dar 10.2 unidades (azul metileno) el porcentaje de portadores diftéricos es sólo de 0.2. Hay, pues, entre el número de portadores diftéricos y la radiación solar, una relación inversamente proporcional. Que la luz solar no tiene mayor acción directa sobre la resistencia humoral del individuo, parecen demostrarlo también los estudios de Hill y Clark,⁹ quienes no pudieron aumentar experimentalmente la resistencia de los animales de laboratorio a las infecciones, exponiéndolos a radiaciones cortas y repetidas de rayos ultravioletas. Estos experimentos apoyarían más bien la idea de que la disminución de la difteria en los meses de fuerte intensidad luminosa no es debida a un aumento de la resistencia orgánica del individuo, sino a la acción directa de la luz sobre el bacilo diftérico.

Por experiencia personal en las capitales de Colombia y Costa Rica, podemos afirmar que la mayor inmunidad del habitante de San José (15 por ciento de Schick positivos) y la menor morbosidad y mortalidad de la difteria, comparadas con las de Bogotá y la inmunidad de sus habitantes (34 por ciento Schick positivos) se debe a que las condiciones climáticas de San José, a pesar de estar situada más al norte, tienen una fisonomía más netamente tropical que las de Bogotá, en donde, debido a la altura y a las condiciones atmosféricas que le son peculiares, la intensidad luminosa y especialmente el número de horas del día durante las cuales brilla el sol, son mucho menores.

Estudios de la curva de radiación solar que se han hecho en este Instituto durante el año midiéndola por el método de Clark (litopone) y otros que se han comenzado en Costa Rica, permitirán dar una confirmación experimental a estas indicaciones, que tienen una importancia fundamental en el estudio epidemiológico de la difteria, tal como ocurre en las ciudades del trópico.

⁷ Doull, J. A., y Fales, W. T.: *Am. Jour. Hyg.* 3: 604, 1923.

⁸ Clark, J. H.: *The Zinc Sulphide Method of Measuring Ultraviolet Radiation*, *Am. Jour. Hyg.* 9: 646, 1929.

⁹ Hill, C. M., y Clark, J. H.: *The Effect of Ultraviolet Radiation on Resistance to Infection*, *Am. Jour. Hyg.*-7: 448, 1927.