

## LOS CAMBIOS EN LA DISTRIBUCION SEGUN LA EDAD, COMO FACTOR DE PREDICCION EPIDEMICA EN LA ENFERMEDAD MENINGOCOCICA

Hospital Pediátrico Docente "William Soler"

Dr. Eric Martínez Torres\*, Dra. Gladys Albejales Alvarez\*\*,  
Dra. Raquel Maciques Rodríguez\*\*\*, Dra. Iliana González  
Menéndez\*\*\* y Dra. Natacha Moreno Perdomo\*\*\*\*

Se estudia la distribución de los pacientes con enfermedad meningocócica en los 15 municipios de la provincia Ciudad de La Habana durante 1984 y 1985. Se señala que esto permitió confirmar a grandes rasgos las predicciones hechas a partir del análisis de la distribución de los pacientes según la edad durante el bienio precedente. Se indica que en el grupo de municipios constituido por Habana Vieja, Habana del Este, Regla y San Miguel del Padrón en el nordeste de la provincia, así como Marianao y Boyeros, en el sudoeste de la misma, aumentó el número absoluto de pacientes en 1984, tal como se había pronosticado, mientras otros disminuían su morbilidad. Se informa que el método propuesto por Peltola y Makela tuvo resultados alentadores y puede constituir un elemento útil para seguir el curso de la epidemia meningocócica.

\* Especialista de II Grado en Pediatría. Vicedirector Docente del Hospital Pediátrico Docente "William Soler". Jefe del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina "Enrique Cabrera".

\*\* Especialista de I Grado en Epidemiología. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Ciudad de La Habana.

\*\*\* Teniente en Servicios Médicos de las FAR.

\*\*\*\* Residente de 1er año de Oftalmología. Hospital Oftalmológico Docente "Ramón Pando Ferrer".

## INTRODUCCION

La enfermedad meningocócica (EM) se presenta con mayor frecuencia en las primeras edades de la vida,<sup>1</sup> pues la inmunidad se obtiene con los años.<sup>2</sup> Durante períodos no epidémicos es mucho más frecuente por debajo de la edad escolar.<sup>3</sup> Sin embargo, las epidemias pueden cambiar esta distribución, y producirse un incremento de pacientes con edad superior a 5 años.<sup>4-6</sup> De confirmarse esta hipótesis podría producirse el inicio o la desaparición de una epidemia si se conoce el grupo de edad de mayor morbilidad en un lugar y momento dados.

*Peltola y Makela*<sup>4,5</sup> estudiaron la edad de los pacientes con EM en Finlandia durante la pasada década y demostraron que en los períodos pre y posepidémicos existió un franco predominio de pacientes incluidos en el grupo de 0 a 4 años de edad.

Durante el período epidémico la mayor incidencia de la enfermedad se registró en personas de 5 y más años.

Siguiendo estos criterios, los autores investigaron y dieron a conocer, en 1984, la distribución según la edad, de 506 pacientes de la provincia Ciudad de La Habana diagnosticados con EM durante 1982 y 1983.<sup>7</sup> En cada semestre se estudió la distribución según la edad en cada municipio de dicha provincia, y se determinó el índice o factor matemático que se obtiene al dividir el número de pacientes mayores de 4 años entre el número de pacientes en el grupo de 0 a 4 años.

Todos los municipios capitalinos mostraron un índice mayor que la unidad, indicativo de un fenómeno epidémico, pues nuestro país desde hace varios años enfrenta una gran morbilidad por EM.<sup>8,9</sup>

En un grupo de municipios, las cifras de este índice (el que se propone llamar índice de Peltola) a lo largo de los 4 semestres del bienio mostraron una tendencia a la disminución, lo cual indicaba que la epidemia disminuiría en el período siguiente en ese territorio. Otro grupo de municipios mostró unas cifras con franca tendencia ascendente, lo que hizo predecir un aumento de la morbilidad en los mismos. Los municipios restantes mostraban un índice de distribución de edad con tendencia a la meseta. Este comportamiento estacionario impidió precisar el curso futuro de la epidemia en esas zonas.

El objetivo de los autores en esta ocasión ha sido mostrar el comportamiento de la epidemia en los mencionados municipios y precisar si el método recomendado por *Peltola*

fue eficaz en pronosticar el incremento o la disminución de la morbilidad en los mismos.

## MATERIAL Y METODO

Se estudió la totalidad de los pacientes diagnosticados con EM en la provincia Ciudad de La Habana durante los años 1984 y 1985. La cifra ascendió a 459 pacientes (293 y 166 respectivamente). La información fue tomada de los datos aportados por el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Ciudad de La Habana. Los pacientes fueron distribuidos según su municipio de residencia y se precisó el número absoluto de casos de esta enfermedad cada año en los mismos.

Posteriormente se comparó el comportamiento de la epidemia durante el bienio estudiado en los municipios agrupados según los resultados del estudio precedente.<sup>7</sup> Se procedió entonces a determinar si los pronósticos en cuanto a incremento o disminución de la morbilidad habían sido corroborados por la práctica. Se discutieron tales resultados a partir de los hallazgos obtenidos en otros países.

## RESULTADOS Y DISCUSION

La provincia Ciudad de La Habana ha mostrado en los últimos años una tasa de incidencia de EM elevada, como corresponde a la epidemia que se estudia. Los incrementos que se observaron en la morbilidad durante 1982 y 1983 continuaron durante 1984 (tabla 1) y declinaron después en 1985 (y durante la porción de 1986 transcurrida al momento de escribir este artículo).

Tabla 1. Morbilidad por enfermedad meningocócica en la provincia Ciudad de La Habana, según el año

Año	Tasa por 100 000 habitantes
1982	14,0
1983	13,3
1984	14,8
1985	8,4

El índice de Peltola obtenido en los 4 semestres incluidos en el bienio 1982 a 1983 mostraba una discreta tendencia al incremento, aunque la representación gráfica de este resultado mostraba una línea con discreta tendencia ascendente que se apartaba poco de la horizontal. Con ello se podía inferir que la elevación de la morbilidad en el período siguiente inmediato no se prologaría mucho en el tiempo (tabla 2 y figura 1) lo cual fue comprobado en la práctica.

Tabla 2. *Enfermedad meningocócica. Incidencia por semestre y grupo de edad en Ciudad de La Habana de 1982 a 1983*

Número de pacientes	1982		1983	
	Semestres			
	Primero	Segundo	Primero	Segundo
0 a 4 años	35	56	43	36
5 o más años	54	112	78	97
$I = \frac{\text{No. } > 4 \text{ años}}{\text{No. } \leq 4 \text{ años}}$	1,54	2,21	1,81	2,69

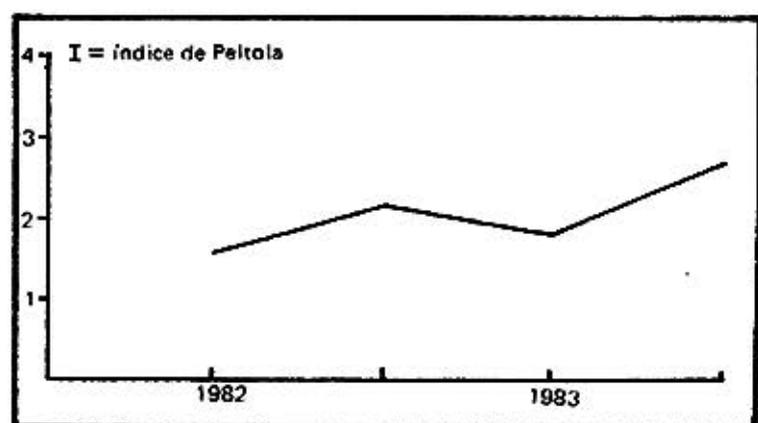


Figura 1.

Los municipios Plaza de la Revolución, Playa, La Lisa y 10 de Octubre, demostraron, en conjunto, el índice de Peltola elevado durante el primer semestre de 1982 y mantuvieron después una meseta a lo largo del segundo y del tercer semestre del bienio estudiado, para luego descender bruscamente en el último semestre (tabla 3 y figura 2). Este comportamiento hizo predecir que la epidemia disminuiría

Tabla 3. *Enfermedad meningocócica. Incidencia por semestre y grupo de edad en los municipios Plaza de la Revolución, Playa, La Lisa y 10 de Octubre de 1982 a 1983*

Numero de pacientes	1982		1983	
	Semestros			
	Primero	Segundo	Primero	Segundo
0 a 4 años	15	16	7	15
5 o más años	26	53	25	28
$I = \frac{\text{No. } > 4 \text{ años}}{\text{No. } \leq 4 \text{ años}}$	1,73	3,31	3,57	1,86

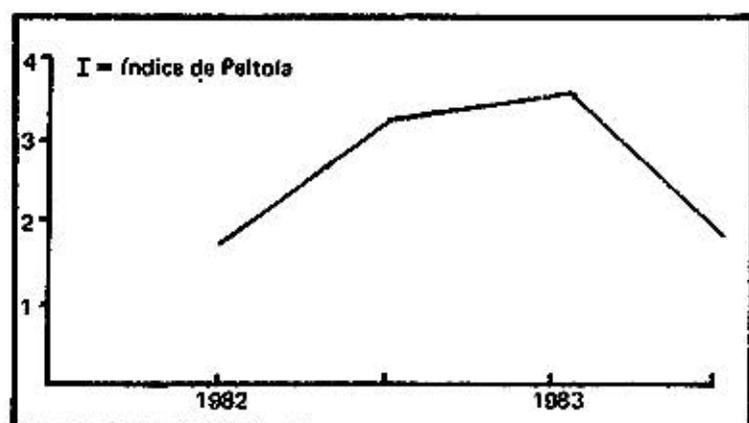


Figura 2.

en el período siguiente. Esto fue lo que ocurrió en los años 1984 y 1985: en este último bienio se notificaron 55 casos menos que en el bienio precedente.

Los municipios Centro Habana, Cerro, Arroyo Naranjo y Cotorro mostraron durante 1982 y 1983 un comportamiento en el índice de Peltola difícil de interpretar por su aspecto estacionario o en meseta (tabla 4 y figura 3). La tendencia, sin embargo, evidenciaba una discreta disminución. En números absolutos, este grupo poblacional tuvo 31 casos menos en el último bienio, para seguir, a grandes rasgos, el comportamiento de la provincia como un todo.

Tabla 4. *Enfermedad meningocócica. Incidencia por semestre y grupo de edad en los municipios Centro Habana, Cerro, Arroyo Naranjo y Cotorro de 1982 a 1983*

Número de pacientes	1982		1983	
	Semestres			
	Primero	Segundo	Primero	Segundo
0 a 4 años	10	16	9	16
5 o más años	12	33	15	20
$I = \frac{\text{No. } > 4 \text{ años}}{\text{No. } \leq 4 \text{ años}}$	1,2	2,06	1,6	1,25

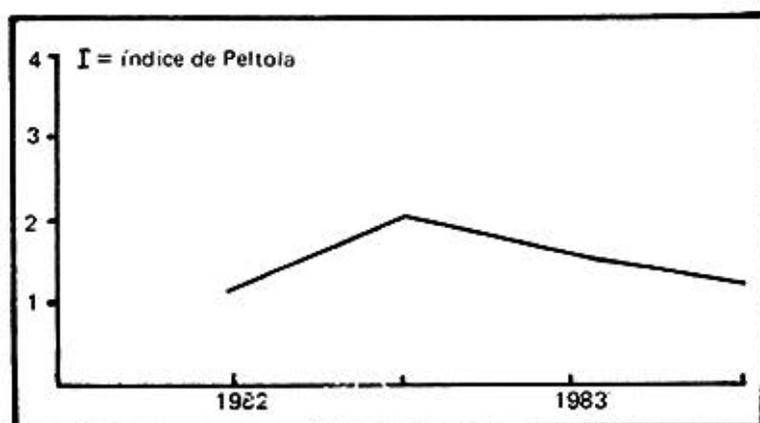


Figura 3.

El conjunto integrado por los municipios Habana Vieja, Habana del Este, Regla y San Miguel del Padrón en el noreste de la provincia, así como Marianao y Boyeros, en el suroeste de la misma, mostró bajo índice de Peltola durante los 3 semestres iniciales del bienio 1982 a 1983, y para mostrar un extraordinario incremento en el último semestre de 1983 (tabla 5 y figura 4). El pronóstico de un incremento de la morbilidad por EM en estos municipios fue confirmado al transcurrir el año 1984, pues en ese período aumentó el número absoluto de enfermos (6 casos más) en comparación con el año precedente, y 37 casos más que 2 años antes.

Tabla 5. *Enfermedad meningocócica. Incidencia por semestre y grupo de edad en los municipios Habana Vieja, Habana del Este, Regla, San Miguel del Padrón, Guanabacoa, Marianao y Boyeros de 1982 a 1983*

Número de pacientes	1982		1983	
	Primero	Segundo	Primero	Segundo
0 a 4 años	10	24	27	5
5 o más años	18	48	38	49
$I = \frac{\text{No.} > 4 \text{ años}}{\text{No.} \leq 4 \text{ años}}$	1,8	2,0	1,4	9,8

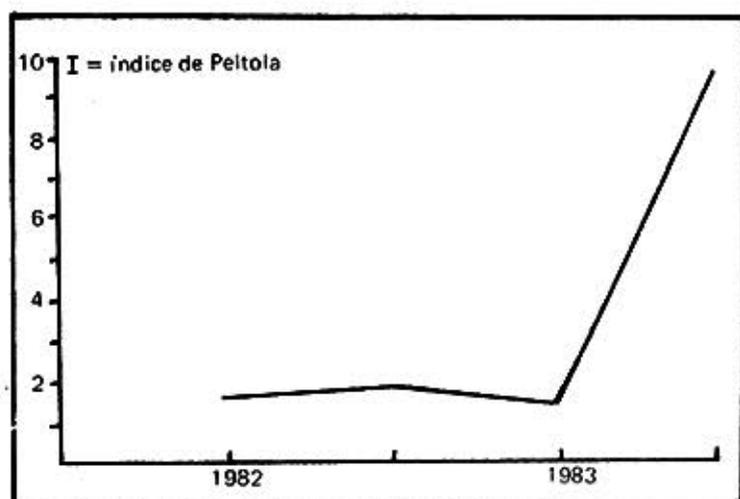


Figura 4.

El área geográfica ocupada por el grupo de municipios en el cual se pronosticó y confirmó el aumento de la morbilidad (o, al menos, el mantenimiento de la ya elevada incidencia de la enfermedad, como es el caso del municipio Habana del Este, en 1984) constituye la mayoría del territorio de la provincia Ciudad de La Habana (figura 5). Sin embargo, la población de los mismos solamente constituye el 38,3 % del total de 1 929 432 habitantes de esta provincia. Esto explica que la resultante general haya sido una disminución de la epidemia al nivel provincial.

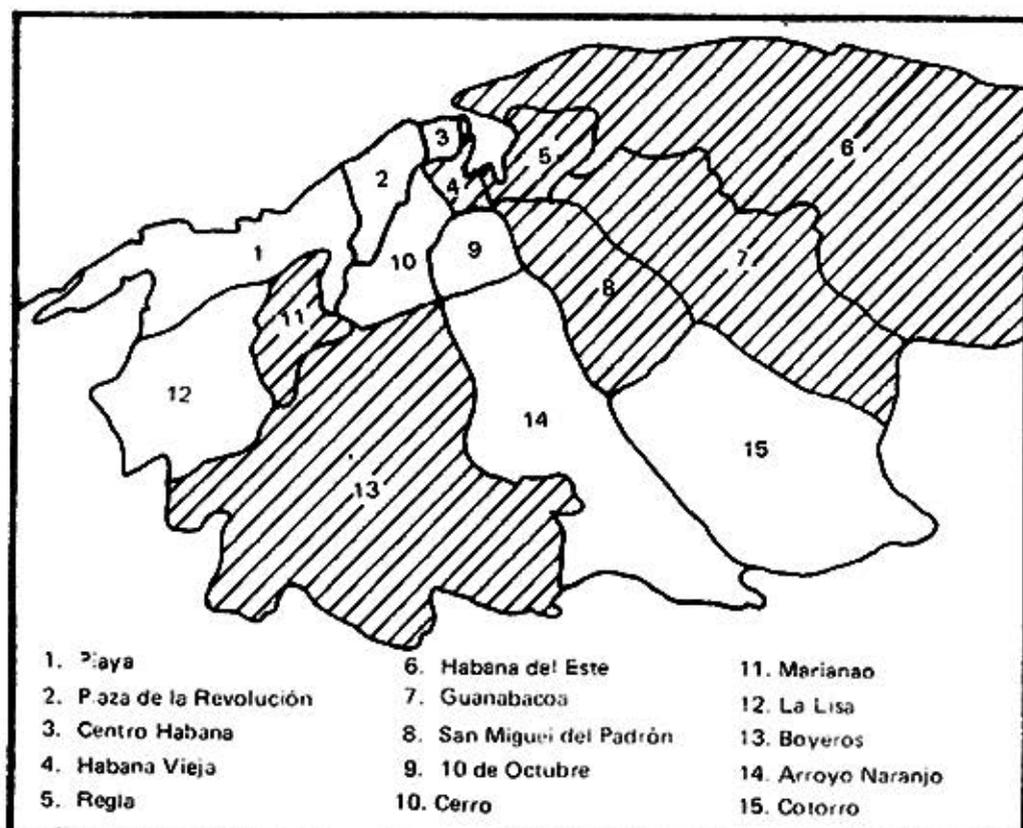


Figura 5. Municipios de la provincia Ciudad de La Habana (sombreados) en los cuales se había pronosticado un aumento del número de pacientes con enfermedad meningocócica.

Los resultados confirman los pronósticos hechos 2 años antes, mediante la aplicación de los criterios de *Peltola y Makela*.<sup>3-7</sup> Es correcto señalar que no en todos los países se ha confirmado la relación por ellos propuesta. Así, en Islandia, en condiciones de franca epidemia, el grupo de pacientes menores de 5 años constituyó el 78%.<sup>10</sup> En un estudio epidémico en Noruega, los autores encontraron pocas evidencias de un cambio significativo en la distribución por edad durante la epidemia.<sup>11</sup>

Se han utilizado otros procedimientos para tratar de predecir una epidemia de enfermedad meningocócica. Uno de ellos ha sido la elevación del número de portadores nasofaríngeos del germen, pero evaluaciones posteriores han permitido demostrar su inutilidad.<sup>12,13</sup>

Si en nuestro caso nos hubiéramos guiado solamente por la tasa de morbilidad para intentar predecir la tendencia a elevarse o disminuir ésta, se hubieran encontrado incongruencias en algunos casos, pues Arroyo Naranjo y el Coto rro mostraron un franco aumento de la tasa de 1983 (15,8 y 18,6) con respecto a 1982 (7,2 y 13,0 respectivamente) y sin embargo, en ellos disminuyó la epidemia durante el bienio posterior, tal como se había previsto por el índice de Peltola.

La morbilidad en Boyeros parecía que iba a disminuir según la tasa de 1983 (9,7) respecto al año precedente (11,2) y en realidad tuvo un notable incremento en 1984 (15,0) como había sido previsto al constatarse los cambios en la distribución de los pacientes según la edad.

Se considera que este método recomendado por *Peltola y Makela* ha tenido un resultado alentador al aplicarse en nuestra provincia. No obstante, debe evaluarse en poblaciones mayores, como pudiera ser todo nuestro país, y durante un período más prolongado. Su utilidad puede hacerse manifiesta al momento de decidir prioridades para el trabajo preventivo (vacunación masiva, por ejemplo) o curativo.

La tasa de morbilidad señalada anteriormente entre paréntesis está expresada siempre por 100 000 habitantes.

## SUMMARY

Martínez Torres, E. et al.: *Shift in the age distribution as epidemic prediction factor in meningococcal disease.*

Distribution of patients with meningococcal disease in the 15 municipalities of Havana City Province, during 1984 and 1985, is studied. It allowed to verify, broadly, predictions issued from the analysis of distribution of patients according to age during the preceding two year period. A group of municipalities, such as Habana Vieja, Habana del Este, Recla and San Miguel del Padrón, in the northeast, and Marianao and Boyeros, in the southwest, increased the absolute number of patients in 1984, as it was prognosticated, while in others morbidity decreased. It is reported that the method proposed by *Peltola and Makela* had encouraging results and can be an useful element to follow-up the course of the meningococcal epidemic.

## RÉSUMÉ

Martínez Torres, E. et al.: *Les changements dans la distribution suivant l'âge, en tant que facteur de prédiction épidémique dans la maladie méningococcique.*

Une étude est faite de la distribution des sujets avec maladie méningococcique dans les 15 municipalités de la province La Habana-Ville au cours des années 1984 et 1985. Ceci a permis de confirmer, à grands traits, les prédictions faites à partir de l'analyse de la distribution des malades suivant l'âge au cours des 2 années précédentes. Dans le groupe de municipalités constitué par Habana Vieja, Habana del Este, Regla et San Miguel del Padrón, au nord-est de la province, ainsi Marianao et Boyeros, au sud-ouest, il a été observé une augmentation du nombre absolu de malades en 1984, tel que l'on avait pronostiqué, alors que d'autres municipalités montraient une diminution de la morbidité. La méthode proposée par Peltola et Makola a donné des résultats encourageants et elle peut constituer un élément d'utilité pour suivre l'évolution de l'épidémie méningococcique.

## BIBLIOGRAFIA

1. Cvjetanovic, B.: Cerebrospinal meningitis. A disease with seasonal variations. *Bul WHO (Suppl 1)* 56: 81-102, 1978.
2. Cruz Hernández, M.: *Tratado de Pediatría*. 5ta ed. Barcelona, Ed. Espaxs, 1983. P. 1356.
3. Peltola, H.: Meningococcal disease: still with us. *Rev Infect Dis* 5(1): 71-91, 1983.
4. Peltola, H. et al.: Clinical efficacy of meningococcus group A capsular polysaccharide in children three months to five years of age. *N Engl J Med* 297: 686-91, 1978.
5. Makela, R. H.; H. Peltola: Group-specific meningococcal vaccination and epidemics caused by other groups of meningococci. *Lancet* 2: 780-781, 1978.
6. Peltola, H. et al.: Shift in the age-distribution of meningococcal disease as predictor of an epidemic? *Lancet* 2: 595-597, 1982.
7. Martínez Torres, E. et al.: La distribución según edad como factor de predicción epidémica en la enfermedad meningocócica. *Congresos de Pediatría VII Latinoamericano, XIV Panamericano y XXI Nacional. Resúmenes III: EP - 21*. La Habana, 1984.

8. *Valcacer Novo, M.*: La enfermedad meningocócica. Actualidad en Higiene y Epidemiología 2(3): 5-31, 1980.
9. *MTNSAP. Departamento Maternoinfantil*: Orientaciones Metodológicas. (Programa Nacional de Atención Maternoinfantil). La Habana, Ed. Ciencias Médicas, 1986. Pp. 90-108.
10. *Peltola, H. et al.*: Meningococcal disease in Scandinavia. Br Med J 284: 1618-1621, 1982.
11. *Bovre, K.; T. W. Gedde-Dahl*: Epidemiological patterns of meningococcal disease in Norway 1975-1979. NIPH Annal 3(2): 9-22, 1980.
12. *Aycock, W. L.; J. H. Mueller*: Meningococcus carrier and meningitis incidence. Bacteriol Rev 14: 115-60, 1950.
13. *Wenzel, R. P. et al.*: Non-usefulness of meningococcal carriage-rates. Lancet 2: 205, 1973.

Recibido: 18 de diciembre de 1986. Aprobado: 20 de enero de 1987.

Dr. *Eric Martínez*. Hospital Pediátrico Docente "William Soler". San Francisco No. 10 112 esquina a Perla, Ciudad de La Habana 8, Cuba.