

11237
2ej
43



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
Curso de Especialización en Pediatría Médica
Con Sede en el Hospital de Pediatría
Centro Médico Nacional IMSS

CAMBIOS EPIDEMIOLOGICOS Y CLINICOS EN UN BROTE DE TOSFERINA

C. Vel.
JEFE DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION, H.P.

[Signature]
PROFESOR TITULAR DEL
CURSO DE PEDIATRIA MEDICA

T E S I S

Que para la obtención del Título de Grado

presenta

[Signature]
TESISTA

DRA. CLARA INES CORREBOR CELY

[Signature]
ASESOR

Asesor: Dr. ~~Héctor Guisasa~~ *[Signature]* **Gallardo**

I. M. S. S. C. M. N.
HOSPITAL DE PEDIATRIA

22 JUN. - 1986 22

DEPTO. DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

1986



IMSS

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	2
RESULTADOS.....	4
GRAFICAS Y TABLAS.....	8
DISCUSION.....	9
RESUMEN.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	19

INTRODUCCION

La tosferina tradicionalmente se ha considerado como una enfermedad de los niños preescolares ó escolares, con un cuadro clínico florido manifestado principalmente por un síndrome coqueluchoide y con una tasa de infectividad elevada (80-90%) contagiándose los niños entre sí en su casa o en la escuela (1). El diagnóstico clínico en los niños de estas edades es relativamente sencillo y con frecuencia (70-80%) se encuentra leucocitosis mayor de 15.000mm³ con linfocitosis. El cultivo para Bordetella pertussis es difícil de realizar, en nuestro medio casi siempre es negativo (2,4). A partir de la década de los 70s hubo un cambio de la terminología, notificándose a los casos de tosferina, sin aislamiento simplemente como síndrome coqueluchoide (2). Con la aplicación de la vacuna antitoserinosa con bacterias totales muertas, se logra abatir en forma importante la incidencia del padecimiento (5,6).

Los registros de tasas de morbilidad muestran disminución cada vez mayor de la incidencia de la tosferina (7); sin embargo en los hospitales se siguen observando un gran número de niños lactantes, con cuadro clínicos no clásicos y con complicaciones más graves (8-10).

El motivo de este trabajo es el análisis de los casos atendidos durante 1984 en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional con el fin de estudiar los cambios epidemiológicos y clínicos que ha presentado esta enfermedad en los últimos años.

I. MATERIAL Y METODOS.

Durante el año de 1984 ingresaron al Departamento de In - fectología del Hospital de Pediatría del Centro Médico -- Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social 88 ni -- ños con el diagnóstico de tosferina. Este diagnóstico se realizó con el siguiente criterio: presencia de síndrome coqueluchoide o tos repetitiva por más de tres semanas de duración sin encontrar otra causa que la explicara y con uno o más de los siguientes datos: a) contacto epidemio -- lógico franco b) leucocitosis mayor de 15.000mm³ con linfocitosis mayor del 60% y c) aislamiento de Bordetella -- pertussis. Por considerar desde los primeros meses del año de 1984 que el número de casos era mayor al de años -- previos, se decidió analizar si se trataba de un brote -- epidémico y las características clínicas y epidemiológi -- cas del mismo.

De los 88 casos registrados pudimos analizar el expedien -- te clínico de 66 de ellos, obteniendo la siguiente infor -- mación: ficha de identificación, domicilio, edad, sexo, -- fecha de ingreso, fecha de egreso, semanas de evolución -- del padecimiento al ingreso, contacto epidemiológico, an -- tecedente de vacunación, cuadro clínico incluyendo en -- forma detallada la duración del período catarral y pa -- roxístico y las características de la tos. También se re -- visó la imagen radiológica cuando se indicó radiografía -- de torax, las complicaciones y el momento de su presenta -- ción, el tratamiento administrado y la evolución del pa -- decimiento y de la complicación. A cada niño se le tomó -- en las primeras 24 horas de su ingreso biometría hemáti -- ca completa y en las primeras 72 horas del ingreso mues -- tra de secreción faringotraqueal, mediante isopo naso -- faríngeo de alginato de calcio para cultivo de Bordete -- lla pertussis. Este isopo se colocó por duplicado (uno -

en cada narina) haciendo toser al paciente. Los isopos se sembraron de inmediato en medio de Bordet-Gengou (Difco) con sangre de carnero al 15% y con meticilina en concentración de 2.5ug/ml para inhibir el crecimiento de otros germenés. Las placas tenían menos de 5 días de haber sido preparadas y fueron selladas con papel parafilm para evitar resecamiento; se revisaron diariamente por 7 días. De los isopos iniciales y de cualquier crecimiento de colonias sospechosas se procedió a realizar frotis en busca de cocobacilos Gram-negativos. Las colonias sospechosas se resembraban en medio fresco sin antibiótico para su identificación mediante aglutinación con suero específico obtenido del Instituto de Enfermedades Tropicales de la Secretaría de Salud.

En 22 de los 88 niños fué posible tomar cultivo para Bordetella pertussis en la misma forma antes descrita a todos sus familiares que vivían en la misma casa.

Para poder efectuar comparaciones con la incidencia en -- otros años anteriores, se procedió a analizar el número -- de casos de tosferina y el número de muertes con este -- diagnóstico, de 1974 a 1983, en el mismo Departamento de Infectología del Hospital de Pediatría. Con estos datos -- se realizó además el canal endémico del padecimiento por meses de 1979 a 1983, mediante la técnica de cuartiles. Para analizar las diferencias clínicas, epidemiológicas -- de laboratorio y las complicaciones entre los diferentes -- grupos de edad y entre los niños vacunados y no vacunados se utilizó la prueba de X² o la de probabilidades exactas de Fisher. Para obtener las diferencias de los días de es -- tancia entre estos mismos grupos se usó la prueba de U de Mann Whitney (11).

II RESULTADOS.

En la figura 1 se puede observar como el número de - casos internados en el Departamento de Infectología, - durante 1984 fué mayor al esperado, de acuerdo al ca - nal endémico, sobre todo en los meses de febrero a - junio y en diciembre. Este hecho confirma que se tra - tó de un brote epidémico para este Hospital y que - estuvo en relación con los meses fríos del año en el Distrito Federal.

En la (figura 2) mostramos el lugar de residencia de las familias de donde provenían los niños; se puede - notar que esta distribución esta afectada por el área de influencia del Hospital , predominando la delega - ción de Iztapalapa (20 casos); sin embargo hubo mu - chos domicilios distribuidos en todo el Distrito Fe - deral y área metropolitana.

En la figura 3 se puede apreciar la tendencia del - número de casos desde 1974 a 1984 que se internaron - por tosferina en este departamento del Hospital y el número de casos que murieron con este diagnóstico en este lapso. Nótese que la tendencia no es hacia la - disminución de casos, sino por el contrario en 1981 - y en 1984 al aumento de los mismos y que el porcenta - je de muertes se mantiene entre el 0 y 12.5%. en to - dos los años.

Los 66 niños con tosferina de los que se pudo anali - zar el expediente clínico se describen de la tabla - 1 a la 6. Predominaron los niños menores de 2 meses - de edad (26 casos, 39.3%). Cuarenta (60.6%) fueron -

del sexo femenino y 26 (39.3%) del sexo masculino .
En la tabla 1 se puede observar que una tercera parte de los casos tuvieron una fuente de contagio aparente; en un 39.4% la fuente de contagio fué un niño - hermano o primo menor de 10 años y en un 30% fué un - adulto, siendo de éstos la madre esa fuente en la mitad de los casos. Al analizar este mismo antecedente-epidemiológico por edades, se aprecia que los niños - menores de 4 meses fueron más frecuentemente contagiados por un adulto (39.5%) en comparación con los mayores de esta edad (17.8%) y que por el contrario los hermanos o primos fueron la fuente de contagio en un 28.9% de los niños menores de esta edad, aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. En dos casos la fuente de contagio fué intra-hospitalaria, ambos niños fueron menores de 2 meses.

En la tabla 2 se describe el antecedente de vacuna - ción con D.P.T. en relación a la edad. Como es obvio - ningún niño menor de 2 meses estuvo vacunado, pero - solo 4 niños de los 22 mayores de 6 meses (18.2%) - presentaba su esquema de vacunación completo. En números totales el 75.8% de los pacientes con tosferina - no tenía ninguna dosis aplicada.

Las características clínicas de la tosferina en los 66 niños analizados se describe en la tabla 3, en relación a la edad y al antecedente de vacunación. Como - se puede observar en los menores de 6 meses, la duración del período catarral y del período paroxístico - fue un poco menor y las manifestaciones clínicas de la tos característica del síndrome coqueluchoide se - presentaron con menor frecuencia que en los mayores a esta edad. Este mismo fenómeno se encontró entre los niños vacunado y no vacunados mayores de 6 meses, -

siendo en los primeros la duración y la frecuencia - de los datos clínicos de la tos un poco menor. No se encontraron diferencias estadísticas al analizar estos datos. La estancia hospitalaria entre los niños menores de 6 meses tuvo una mediana de 14 días en comparación con los mayores de esta edad en los cuales fue de 8 días (U de Mann Whitney = 690 $P < 0.006$) La estancia de los niños mayores de 6 meses vacunados y no - vacunados tuvo una mediana de 6 a 10 días, respectivamente. (U de Mann Whitney = 51, $P > 0.05$).

En la tabla 4 se puede apreciar la frecuencia de cultivos positivos para Bordetella Pertussis y de leucocitosis con linfocitosis mayor de 10.000 mm³, 15.000-mm³, y 20.000 mm³, en los pacientes con tosferina, de acuerdo a la semana de evolución de la enfermedad. Se aisló la Bordetella pertussis en 10 niños (15.2%), pero es evidente que el aislamiento fue mayor durante la - primera semana (30.3%) mientras que en la 4a. y 5a. - semanas no se aisló en ningún caso. Aún durante la - tercera semana se identificó el germen en el 18.7% de los cultivos tomados. La leucocitosis mayor de 15.000 mm³ se presentó en todos los casos durante la primera semana y disminuyó paulatinamente hasta la quinta - semana a 20%.

Las características de la imagen radiológica de tórax en los 60 niños a quienes se les tomó esta radiografía en relación a la semana de evolución del padecimiento se describen en la tabla 5. En el 36.7%, este se consideró normal y solamente en 3 casos (4.0%) se-

encontró la clásica imagen de corazón peludo; no se observó una clara predominancia de infiltrado intersticial en las primeras semanas y de infiltrado de tipo alveolar en las últimas semanas.

En la tabla 6 se muestran las complicaciones que se presentaron en los niños con tosferina. Como se puede apreciar estas predominaron francamente en los pacientes menores de 4 meses de edad ($\chi^2 = 6.7$, $P < 0.01$) y en ellos además se encontraron las más graves como encefalopatía, neumonía temprana y cor-pulmonale. Treinta y seis niños (54.5%) no presentaron ningún tipo de complicación.

En las 22 familias estudiadas (4.6 individuos por familia) se les tomó cultivo para Bordetella pertussis a 80 familiares; en 3 de ellos (3.8%) el cultivo fué positivo. De los 80 familiares 65 estaban asintomáticos al momento de la toma del cultivo y de ellos en uno (1.5%) este fue positivo. Los 15 restantes tenían tos repetitiva de diversos grados y en dos (13.3%) también se aisló la Bordetella. Los tres familiares con cultivo positivo correspondieron: a) un hermano del caso índice, de 4 años de edad, con tos repetitiva b) una madre de 26 años, con cuadro catarral y tos repetitiva y c) a una madre completamente asintomática.

El tratamiento administrado en los 66 niños con tosferina fué de acuerdo a las normas del Departamento de Infectología de la siguiente forma: tosferina no complicada en las primeras dos semanas de evolución,

eritromicina (21 casos). Tosferina complicada con neumonía temprana, ampicilina, (11 casos), tosferina complicada con neumonía tardía, penicilina (16 casos). Fenobarbital para sedar al paciente y disminuir la frecuencia de los accesos (42 casos). En cuatro pacientes se administró salbutamol con el mismo fin.

De los 88 casos con tosferina registrados en el año, 3 murieron (3.4%). El primer niño de 35 días de vida, falleció en el mes de mayo de 1984, después de un día de estancia por presentar neumonía temprana grave y encefalopatía tosferinosa. El segundo niño de 2 meses de edad, falleció a los 8 días de estancia, en el mes de junio de 1984 también por neumonía temprana (neumonía intersticial grave) y encefalopatía. Tuvo leucocitosis de 26.000mm³ con linfocitosis de 60% y como complicación final presentó atelectasia. El tercer caso correspondió a una niña de una año-nueve meses de edad que falleció a las 48 horas de estancia, en el mes de marzo de 1984 con neumonía moderada y encefalopatía tosferinosa grave que la llevó a la muerte. Su hermanita de 3 meses también presentó tosferina con -- aislamiento de Bordetella pertussis y evolucionó a la curación.

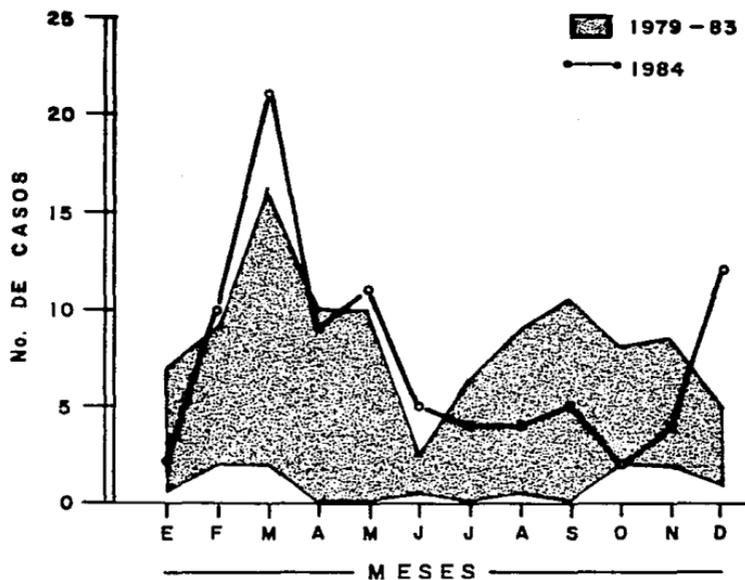


Fig 1. CANAL ENDEMICO DE TOSFERINA 1979-83.
 HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN IMSS.
 DEPARTAMENTO DE INFECTOLOGIA.

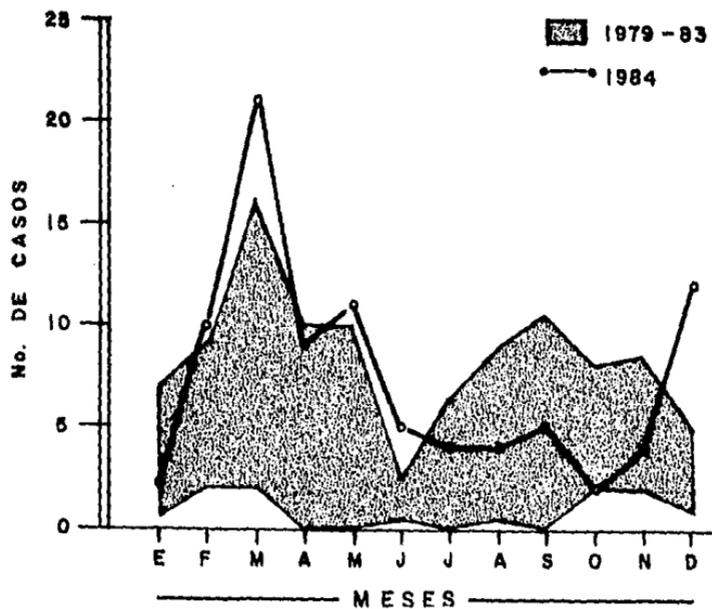


Fig 1. CANAL ENDEMICO DE TOSFERINA 1979-83.
 HOSPITAL DE PEDIATRIA CNM IMSS.
 DEPARTAMENTO DE INFECTOLOGIA.

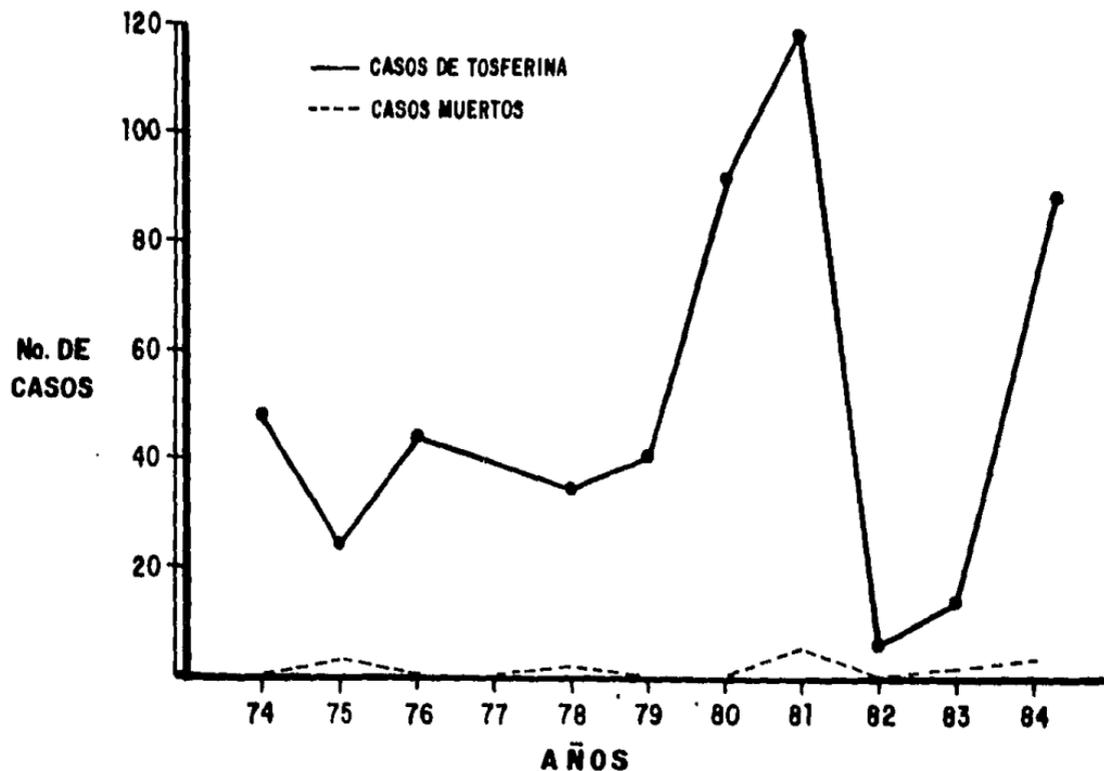


Fig 3. N° DE CASOS DE TOSFERINA DE 1974 a 1984
 EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN IMSS.
 DEPARTAMENTO DE INFECTOLOGIA.

TABLA 1
 CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE ACUERDO A LA EDAD
 EN 66 NIÑOS CON TOSFERINA

EDAD (MESES)	TOTAL DE CASOS	SIN FUENTE DE CONTAGIO IDENTIFICADA	CON FUENTE PROBABLE DE CONTAGIO			
			MADRE	OTROS ADULTOS	HERMANOS O PRIMOS *	INTRAHOSPITALARIA
< 2	26	7	7	4	7	2
2 - 3	12	5	1	3	4	0
4 - 5	6	0	0	1	4	0
6 - 12	12	4	2	0	7	0
> 12	10	4	0	2	4	0
TOTAL	66	20	10	10	26	2
(%)		(30.3)	(15.1)	(15.1)	(39.4)	(3.0)

* MENORES DE 10 AÑOS.

TABLA 2
 ANTECEDENTE DE VACUNACION CON D.P.T. EN 66 NIÑOS
 CON TOSFERINA DE ACUERDO A LA EDAD

EDAD (MESES)	TOTAL DE CASOS	NO VACUNADOS	VACUNADOS		
			1 DOSIS	2 DOSIS	3 DOSIS
< 2	26	26	0	0	0
2 - 3	12	10	2	0	0
4 - 5	6	4	2	0	0
6 -12	12	5	4	2	1
> 12	10	5	1	1	3
TOTAL	66	50	9	3	4
(%)		(75.8)	(13.6)	(4.5)	(6.1)

TABLA 3

CARACTERISTICAS CLINICAS EN 66 NIÑOS CON TOSFERINA
DE ACUERDO A LA EDAD Y AL ANTECEDENTE DE VACUNACION

EDAD (MESES) Y ANTECEDENTE DE VACUNACION	No. DE CASOS	DIAS DE ESTANCIA (MEDIANA)	SEMANAS DE DURACION		% CON EL TIPO DE TOS SEÑALADO			
			CATARRAL \bar{x}	PAROXISTICO \bar{x}	REPETITIVA	CIANOSANTE	EMETIZANTE	ESTRIDOR
< 6	44	14.0*	1.3	3.0	86.4	86.4	40.9	31.8
≥ 6	22	8.0*	1.8	3.5	100.0	100.0	77.2	54.5

≥ 6 NO VACUNADOS	10	10.5	1.9	3.5	100.00	100.00	50.0	40.0
CON DOS O MAS DOSIS	7	6.0	1.4	3.4	70.0	70.0	71.0	14.2

* p < 0.05

TABLA 4
 CARACTERISTICAS DE LABORATORIO EN 66 NIÑOS
 CON TOSFERINA DE ACUERDO AL TIEMPO DE
 EVOLUCION DEL PADECIMIENTO

SEMANA DE EVOLUCION	CULTIVO POSITIVO PARA BORDETELLA PERTUSIS * +/N (%)	No. DE CASOS CON LEUCOCITOSIS MAYOR DE 10.000 mm ³ CON LINFOCITOSIS+ +/N (%)	No. DE CASOS CON LEUCOCITOSIS MAYOR DE 15.000 mm ³ CON LINFOCITOSIS ⁺ +/N (%)	No. DE CASOS CON LEUCOCITOSIS MAYOR DE 20.000 mm ³ CON LINFOCITOSIS +/N (%)
1a.	2/6 (33.3)	5/5 (100.0)	5/5 (100.0)	4/5 (80.0)
2a.	5/29 (17.2)	28/31 (90.3)	21/31 (67.7)	15/31 (48.4)
3a.	3/16 (18.7)	20/24 (83.3)	17/24 (70.8)	14/24 (58.3)
4a.	0/11 (0.0)	15/16 (93.7)	9/16 (56.2)	5/16 (31.2)
5a.	0/4 (0.0)	8/10 (80.0)	2/10 (20.0)	7/10 (10.0)
TOTAL (%)	10/66 (15.2)	76/86 (88.4)	54/86 (63.0)	45/86 (52.3)

* TOMADO CON ISOPO DE ALGINATO DE CALCIO, NASOFARINGEO.

+ LINFOCITOSIS: 60% O MAS.

+/N NUMERO DE POSITIVOS/ NUMERO DE EXAMENES PRACTICADOS.

TABLA 5

 CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS EN 60 NIÑOS CON TOSFERINÀ
 DE ACUERDO AL TIEMPO DE EVOLUCION

IMAGEN RADIOLOGICA	No. DE ACUERDO A LA SEMANA DE EVOLUCION DEL PADECIMIENTO					TOTAL (%) (74)
	1a. (3)	2a. (28)	3a. (18)	4a. (18)	5a. (7)	
NORMAL	1	12	7	3	4	27 (36.5)
ATRAPAMIENTO DE AIRE	0	2	1	4	0	7 (9.5)
ACENTUACION DE LA TRAMA VASCULAR	1	4	2	2	0	9 (12.2)
SOBREDISTENSION PULMONAR	0	4	1	2	0	7 (9.5)
INFILTRADO INTERSTICIAL	2	2	4	2	0	10 (13.5)
INFILTRADO ALVEOLAR	1	4	3	1	0	9 (12.2)
CONDENSACION PULMONAR	1	6	1	0	1	9 (12.2)
CORAZON PELUDO	0	2	0	1	0	3 (4.0)

() No. DE RADIOGRAFIAS TOMADAS EN ESA SEMANA.

TABLA 6
 COMPLICACIONES DE LA TOSFERINA EN 66 NIÑOS
 DE ACUERDO A LA EDAD

EDAD (MESES)	No. DE CASOS	No. (%) SIN COMPLICACION	No. CON LA COMPLICACION SEÑALADA			
			ENCEFALOPATIA	CORPULMONALE	NEUMONIA*	
		TEMPRANA			TARDIA	
1 - 2	26	9 (34.6) +	3	2	10	2
2 - 3	12	6 (50.0) +	1	0	4	1
4 - 5	6	5 (83.3)	0	0	1	0
6 - 12	12	7 (58.3)	1	0	2	2
> 12	10	9 (90.0)	0	0	0	1
T O T A L (%)	66	36 (54.5)	5 (7.6)	2 (3.0)	17 (25.7)	6 (9.1)

* NEUMONIA TEMPRANA: ANTES DE 21 DIAS DE EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD.

TARDIA: DESPUES DE ESTE TIEMPO.

+ P < 0.05 AL COMPARARLOS CON LOS MAYORES DE 4 MESES.

DISCUSION.

En la figura 1 se observa claramente cómo el número de casos internados durante 1984 en el Departamento Infectología, del Hospital de Pediatría y sobre todo en los meses de febrero a junio y en diciembre - estuvo por encima de lo esperado de acuerdo al canal endémico. Este hecho se suma a lo mostrado en la - figura 3 en donde se observa la tendencia del número de casos hospitalizados por año en los últimos - 10 años. Esta tendencia no es hacia la disminución, sino por el contrario, en algunos años, existe una elevación franca. Los datos anteriores contrastan - con lo referido por la Dirección General de Epide - miología de la Secretaría de Salud, en donde se considera que en todo México hay una disminución franca de las tasas y se espera que esta disminución prosiga paulatinamente (7). El análisis de la casuística - en nuestro servicio de Infectología, no permite ha-- cer consideraciones epidemiológicas completas; sin-- embargo, muestra discrepancias con los datos anteriores que pueden tener varias explicaciones: a) - que - siendo el Hospital de Pediatría, un centro de tercer nivel de atención, reciba los pocos casos que se presentan, al igual que otros nosocomios de la misma naturalidad. Esto parece poco probable ya que estos pacientes están siendo contagiados por otros niños (en general, preescolares) tal como lo describimos en la tabla 1, en donde un 40% de nuestros casos tenían un hermano o primo enfermo de tosferina y provenían de multiples partes del Distrito Federal como se a -

precia en la figura 2. Además en otros hospitales, en estos mismos años, también han observado un incremento en sus casos (comunicación personal) y parecería que lo que está traduciendo este aumento de casos hospitalizados, es solamente el reflejo de un aumento de casos en la comunidad. b) Que la notificación esté muy por abajo de deseable; esto parece ser cierto al observar que durante 1984, la Dirección General de Epidemiología notifica solo 8 casos en el Distrito Federal (7) mientras que nosotros registramos 88 casos (10 de ellos con aislamiento) y lo mismo ocurrió en otros hospitales como el Hospital de Infectología del Centro Médico la Raza. La baja notificación o registros de casos explicaría las tasa más bajas registradas pero no la tendencia a la disminución. c) -- Que a partir de la década de los 70's, con el conocimiento de que algunos virus pudieran causar un síndrome coqueluchoide, (2) concepto que actualmente se ha abandonado, - pues se sabe que la mayor parte de los mismos son tosferina, (12) se cambió la terminología a la enfermedad y los casos que antes se llamaban tosferina, mientras no se aislara la Bordetella pertussis, se les designaba solamente como síndrome coqueluchoide, lo cual se registra en forma muy diferente en el código internacional de las enfermedades. Este último hecho nos parece el más importante y seguramente es el que ha tenido mayor peso en esta discrepancia. Consideramos que si bien puede haber una disminución de casos de tosferina en todo el país, como resultado de los millones de dosis de D.P.T aplicadas, la cobertura deseada no se ha alcanzado y esto permite que siga - habiendo brotes epidémicos de diferentes magnitudes.

La forma de conocer la realidad actual respecto a la verdadera incidencia de tosferina en México, es en primer lugar llamarle tosferina a todo caso en que clínica y epidemiológicamente este diagnóstico sea probable, independientemente de que se aisle o no la Bordetella, tal como lo describimos en Material y Métodos en este trabajo. Respecto a la prevalencia estacional, observamos un franco predominio durante los 10 años de estudio (74-84) en la parte final del invierno y principios de la primavera, lo que está de acuerdo a lo descrito por otros autores, respecto a su mayor frecuencia en los meses fríos (13); difiere de lo que se presentaba en nuestro mismo hospital en 1963 a 1965 (3) y a lo referido en todo el país (7) respecto a su predominio en verano y otoño; no tenemos una explicación clara para este hecho.

Otros dos cambios epidemiológicos se pueden notar claramente: 1. la menor edad de los niños hospitalizados: de los 66 niños con tosferina analizados 26 (39.4%) fueron menores de 2 meses y 56 (84.8%) menores de 1 año, lo que contrasta con lo que observamos con anterioridad en donde el 50% de los niños hospitalizados eran mayores de 1 año (6,14).

2. La modificación de la fuente de contagio; En un 40% siguen siendo niños pre-escolares o escolares, pero en un 30% lo fueron adultos jóvenes (madre, padre o tíos), sobre todo de los niños menores de 4 meses de edad como se describe en la tabla 1.

Estas dos circunstancias ya han sido observadas en los países desarrollados, como lo hace notar Nelson (9); la explicación parece consistir en la disminución paulatina de la inmunidad después de los 3 a 5 años del último refuerzo (5,9), lo que permite que existan adultos portadores sanos (9,15), como los ejemplifica una madre en nuestro estudio y adultos con una enfermedad leve que contagian a sus hijos susceptibles, o sea a los no vacunados, generalmente menores de dos meses. (9,16) También obtuvimos cultivo positivo para Bordetella pertussis en una madre con un cuadro catarral leve, apoyando el concepto anterior.

Este cambio en la epidemiología de la tosferina, al existir adultos jóvenes como fuente de contagio y la imposibilidad, con la vacuna actual de proteger a los niños menores de dos meses (sin inmunidad materna, por requerir -- inmunidad del tipo secretorio(9)) permite desgraciadamente que estos niños se enfermen de tosferina, siendo el grupo de edad con un mayor riesgo de complicación y con una mayor letalidad (9).

Probablemente en los países en desarrollo en donde existen campañas de vacunación extensas, nos enfrentamos a un fenómeno epidemiológico mixto, existiendo todavía brotes de tosferina en niños preescolares pero con una diseminación a través de los adultos jóvenes, a los niños recién nacidos y lactantes. Esta hipótesis debe ser comprobada con estudios epidemiológicos convenientes. De los 80 casos familiares estudiados, 3.8% tuvieron cultivo positivo y 15 tenían tos repetitiva de diversos grados, la tasa --

de infectividad en tosferina es mayor de 80% (10), ésto se ha demostrado sobre todo en estudios serológicos - mediante la técnica de ELISA (12,16). Nosotros no realizamos este tipo de estudio.

La mayoría de los niños con tosferina de esta serie no estaban vacunados (75.8%). Sólo un 6.1% tenía esquema de vacunación completo a pesar de lo cual presentaron tosferina (tabla 2). Este estudio no fue planeado para valorar la eficacia de la vacuna actual y por lo tanto no podemos hacer mayores consideraciones; sin embargo no queremos dejar de enfatizar de que a pesar de que - probablemente no es la vacuna ideal y de la necesidad de una forma de inmunización adecuada para los niños - menores de 2 meses, en base a las consideraciones epidemiológicas antes realizadas, la mayoría de los estudios concuerdan que la vacuna que se utiliza actualmente ha sido de gran utilidad para disminuir la incidencia de tosferina (5) lo que se ejemplifica claramente con la epidemia ocurrida en Inglaterra al haber suspendido la vacunación (14).

Los cambios clínicos observados, están directamente - relacionados con la edad de presentación de la tosferina como ya ha sido descrito. (8-10) Al ser afectados un mayor número de niños pequeños con un cuadro menos florido, como se hace notar en la tabla 3, existen mayores dificultades para realizar diagnóstico (10). El personal médico debe de estar más atento para sospechar esta entidad, en estas edades.

La atenuación de las manifestaciones clínicas por la vacunación también ha sido descrita (15); en nuestros análisis (tabla 3), no pudimos ver una clara diferencia pero el número de niños no vacunados de más de 6 meses de edad fue escaso al igual que el de los vacunados.

El aislamiento de Bordetella pertussis es difícil y necesitan usarse técnicas adecuadas en la toma de la muestra y el cultivo (12). Aún en las mejores manos los aislamientos están por abajo de un 50% (8) nosotros obtuvimos un 15.2%; sin embargo, durante la primera semana de evolución del padecimiento fue del 33% y en la tercera semana aún fue del 18%, no aislando ningún caso en la cuarta y quinta semana (tabla 4). Es necesario insistir en la toma temprana del cultivo y en la necesidad de utilizar otros métodos de diagnóstico como la inmunofluorescencia (12) (con buena sensibilidad pero poca especificidad) la ELISA (17) (útil pero laboriosa, por tener que determinar anticuerpos-IgM ó IgA) y de implementar nuevos métodos como podría ser la coaglutinación o la aglutinación con látex.

La leucocitosis mayor de 15.000 mm³ con linfocitosis se presentó alrededor de un 70% de los casos en las primeras 3 semanas de la enfermedad, por lo que es un parámetro de laboratorio bastante orientador del diagnóstico (3.8).

En 60 niños se tomó placa de tórax (tabla 5) y sólo en dos (4%) se encontró la ya no tan clásica imagen de corazón peludo, lo que concuerda con otras series (3).

La mitad de los niños no presentaron complicación a pesar de lo cual ameritaron de hospitalización por la presencia de cianosis intensa y pausas apnéicas durante los accesos, lo que no ocurre con los niños pre-escolares que casi siempre que se hospitalizan es por una complicación (8). Si bien entonces, la frecuencia de complicación fué menor a otras series, éstas fueron más graves, en relación a la edad de los niños. Se presentó la neumonía de tipo intersticial o temprana (3) en un 25% de ellos, (tabla 6) Al comparar la frecuencia de complicaciones entre los niños menores de 4 meses y los mayores de esta edad, hubo una diferencia significativa ($P < 0.05$) a favor de los primeros, además que en ellos se presentaron las de tipo más graves (encefalopatía, cor pulmonale y neumonía temprana). Esto explica la mayor estancia hospitalaria de estos niños (tabla 3) al igual que ha sido reportado por Pollok (14).

La letalidad en esta revisión fué de 3.4% (3/88) y para los menores de 2 meses de 7.7% (2/26) esta letalidad es tres veces menor a la que se presentó en el mismo hospital de pediatría en 1963 a 1965 a pesar de la menor edad de los niños, seguramente en relación al mejor manejo de las complicaciones en una sala de terapia intensiva, lo que también ha sido encontrado por otros autores (10).

Los tres niños que fallecieron presentaron neumonía temprana, y encefalopatía, por lo que debe de ponerse especial énfasis en el tratamiento adecuado de estas dos graves complicaciones de la tosferina.

La eritromicina es actualmente el antimicrobiano de elección para la tosferina, (18) más que modificar - el cuadro clínico, disminuye la contagiosidad del - individuo (18).

Como norma de tratamiento antimicrobiano en tosferina, en el Departamento de infectología del Hospital de - Pediatría, se recomendaba dar sólo eritromicina durante los primeros 15 días de evolución de la enfermedad. En base al aislamiento en un 18% de la Bordetella - aún en la tercera semana consideramos que se debe - dar eritromicina hasta los 21 días de evolución. A este mismo aspecto varios autores (18) recomiendan efectuar profilaxis con eritromicina por 14 días en dosis altas de 50 mg/Kg/día a todos los contactos susceptibles de un caso de tosferina. Aunque esta práctica no está difundida y tiene algunos detractores (19,20), - la mayoría de los autores la recomiendan, sobre todo si se usa estolato de eritromicina, por alcanzar mejores niveles séricos (18). En tanto no se cuente con una - vacuna para los recién nacidos, consideramos que esta práctica debería de ser realizada.

La mayoría de nuestros pacientes recibieron fenobarbital en un intento de disminuir la frecuencia de los accesos de tos, pero es necesario sedar al paciente lo que interfiere con su estado de vigilia y alimentación. En los últimos niños empleamos salbutamol, como lo recomiendan varios autores (14,21-26), con aparentes buenos resultados. Es necesario realizar más estudios sobre este estimulante beta adrenérgico para valorar - su eficacia en la tosferina.

RESUMEN.

Con el objeto de valorar los cambios epidemiológicos y clínicos que ha tenido la tosferina en los últimos años, se procedió a revisar el número de casos con esta enfermedad y el número de muertes ocurridas en los últimos 10 años en el Departamento de Infectología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional. Se realizó un canal endémico por meses de los casos internados en los últimos 5 años. Se revisaron los expedientes clínicos de 66 niños con tosferina hospitalizados durante 1984 a todos estos niños se les tomo cultivo para Bordetella pertussis con isopo de alginato de calcio y siembra de Bordet-Gengou lo mismo que a 80 familiares de 22 de esos niños.

Se observaron los siguientes aspectos relevantes: a) el número de casos por año se mantuvo elevado con incremento en 1981 y en 1984, con franco brote epidémico de febrero a junio de este último año. b) el 84.8% de los niños internados tenían una edad menor a un año. c) en el 30.2% de los casos la fuente de contagio fue un adulto joven. d) solo el 6.1% de los niños tenían un esquema de inmunización completa. e) los pacientes menores de 6 meses presentaron un síndrome coqueluchoide poco florido. f) se aisló la Bordetella pertussis en un 15.2% de los niños, con variaciones de 33.3% en la primera semana de evolución del padecimiento, a 18.7% en la tercer semana y ninguno en la cuarta semana. Se aisló el germen en el 3.8% de los familiares estudiados (2 adultos y un niño). g) se presentó leucocitosis mayor de 15.000mm³ con linfocitosis en el 70% de los casos en las primeras tres semanas de la enfermedad. h) se presentó la clásica imagen radiológica del corazón peludo solo en el 4%. i) los niños menores de cuatro meses tuvieron complicaciones en el 60.1%, estas en general fueron graves: Encefalopatía, cor pulmona-

le y neumonía intersticial temprana, siendo la causa de una estancia hospitalaria mayor y de la muerte de tres niños (letalidad del 3.4%).

Se considera que aún existen brotes de tosferina en niños preescolares pero que los adultos jóvenes con una inmunidad parcial, pueden contagiar a niños pequeños que sufren una tosferina atípica, pero con un mayor grado de complicaciones graves.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-. Feigin RD: Tosferina en: Feigin y Cherry (ed). Trata-
do de enfermedades infecciosas pediátricas. Importechnica,
Madrid 1 edición 1983; 1077-81.
- 2.Gutiérrez G: Tosferina (síndrome coqueluchoide) en Kuma-
te J, Gutierrez G (ed): Manual de Infectología. Francis-
co Mendez Cervantes, Mexico D.F undecima edición, 1985:141
-47.
- 3.Sánchez GR, Gutiérrez TG, Manzano Sc, Mercado CA. Anali-
sis de 100 casos de tosferina con especial referencia a
su complicación bronconeumónica, Re M'ex Ped. 1965;34:-
232-39.
4. Reyes JS, Gómez D B, Sisto LC, Calderón EJ. Tosferina:
estudio epidemiológico. Bol Med Hos Inf, Méx .1967;24:677-
82.
5. Trollfors B. Bordetella pertussis Whole cell vaccines-e-
efficacy and toxicity. Acta Pediatr Scand 1984;73:417-25.
- 6.Kumate J: Inmunidad-inmunización vacunas. México , edic-
iones Médicas del hospital infantil de México, 2 a, ed
1979:81-84.
7. Anónimo Fronteras de la tosferina. Documento de la di-
rección General de Medicina Preventiva sanitaria de Méx --
DF 1985, Marzo..
8. Robinson D A, Mandeal B K, Ironside A, Dunbar E, Whooping
cough a student of severity ind hospital cases. Arch __
Dis Child.1981;56:687-91.
9. Nelson JD. The Changing epidemiology of pertussis in yo-
ung infants. A J D C.1978;132:371-73.
- 10.Sotomayor J, Weinerl, McMillan J. Inacurate diagnosis in
infants with pertussis. A J D C 1985;139:724-27.
- 11.Siegel S: El caso de dos muestras independientes.en Sie-
gel S (ed): Estadística no paramétrica. editorial trillas-
México D F 1978:120-87.
- 12 Hakansson S, Sundin CG, Granstrom M, Gastrin B. Diagnosis
of whooping cough-A comparison of culture, Immunofluores--
cense and serology with ELISA Scand J infect Dis 1984;16:

13. Pepper J, Jenkinson D. Whooping cough.the practitioner- 1982;226:1479-87.
14. Pollok T, Miller E, Lobb J. Severity of whooping cough- in England before and after the decline in pertussis immunisation' Arch Dis Child 1984;59:162-65.
15. Broome CV, Stephen R, Bruner B, y col. Epidemiology of - pertussis Atlanta 1977. J Pediatrics 1981;98:362-67.
16. Mertsola J, Ruuskanen O, Eerola E, Viljanen M. Intrafamilial spread of pertussis. J Pediatrics 1983;103:359-63.
17. Mertsola J, Ruuskanen O, Kuranen T, Viljanen M. Serology diagnosis of pertussis:comparison of enzyme-linked immunosobent assay and bacterial agglutination. J Infect Dis 1983;147:252-57.
18. Bass JW, Erithromycin for pertussis:probable reason for past failures. Lancet 1985;20:147.
19. Grob RP, Prophylactic erythromycin for wooping cough con- tacts. Lancet 1981;4:772.
21. Pavesio D, Ponzzone A. Salbutamol and pertussis.Lancet - 1977;15:150-51.
20. Broomhall J Herxheimer A. Treatment of Whooping cough the facts. Arch Dis Child 1984;59:185-87.
22. Peltola H. MichelssonK, Efficacy of salbutamol in treta- ment of infant pertussis demonstrated by sound spectrum a- nalysis. Lancet 1982;6:310-12.
23. Badr-El-Din MK,Aref GH, Kassem A, Abdel-Monein M, Abba-- ssy A, A beta-adrenergic stimulant, salbutamol, in the tre- atament of pertussis. W.H.O.(1976) W.E.R.N°42.
24. Badr-EL-Din MK,Arey GH, Mazloum H, Eltowesy Y, y col. - The beta adrenergic receptors in pertussis. W.H.O.(1976) W.E.R N°39.
25. Precchia G, Precchia E, D'Amico A. Precchia A, Vela R - L'azione del salbutamolo nella pertosse. Min Ped 1978;30: 181-84.
Venezia A, Sulla terapia della pertose con sabutamolo. Min Ped 1977;29:2009.