



11237  
-135  
20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION  
EN PEDIATRIA MEDICA

TOSFERINA, ESTUDIO CLINICO - EPIDEMIOLOGICO  
DE TRES AÑOS HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
CLINICA**

P R E S E N T A :  
**DRA. MARIA EUGENIA SAENZ ROJAS**  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JESUS MARIO ALTAMIRANO FERNANDEZ

MEXICO, D. F.

1995

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.

*[Handwritten signature]*

DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION  
EN PEDIATRIA.

D.G.S.S.D.D.F.

*[Handwritten signature]*

DR. JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
D.G.S.S.D.D.F.



DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.,  
DIRECCION DE SALUD PUBLICA E



## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS**

Por ser mi guía incondicional, los que creen en Dios no tienen que preocuparse de nada y hacen por su parte todo lo que pueden. El sol nunca ha dado la impresión de estar agotado por exceso de trabajo, sino que, sin cansarse y con regularidad inigualable sigue cumpliendo con su servicio.

### **A MIS PADRES**

Por el amor, por sus enseñanzas y por la comprensión en todo momento en mi vida cotidiana y profesional.

### **A MI ESPOSO Y HERMANOS**

Por su apoyo incondicional en momentos difíciles de su vida, seguidores constantes de mi carrera profesional, en crecimiento y desarrollo al unísono, consiguiendo conquistar pedanaos de interés humano.

### **A MIS PROFESORES**

A aquellos que tuvieron interés en mis preocupaciones de las dolencias infantiles y compartieron sus conocimientos atenuando mi angustia, resolviendo problemas comunes.

### **AA LOS NIÑOS**

Que me permitieron con su confianza, vertir mis conocimientos en sus pequeños cuerpos, con sus miradas deseosas de comprensión y protección, demandándome vida y salud a sus pequeños cuerpos, e hicieron enriquecer mi conocimiento a cerca de los padecimientos pediátricos.

## I N D I C E

I.	RESUMEN	.....1
II.	INTRODUCCION	.....2
III.	MARCO TEORICO	.....3
IV.	MATERIAL Y METODOS	.....11
V.	RESULTADOS	.....12
VI.	CONCLUSIONES -ANALISIS	.....13
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	16
VIII.	ANEXOS	.....18

R E S U M E N

El presente estudio observacional-retrospectivo-transversal - descriptivo estudia el comportamiento clínico epidemiológico de la TOSPERINA en un período de tres años- (1992 -1994) en el Hospital Pediatrico San Juan de Aragón.

Usandose como variables: edad, sexo, medio socio económico, esquema de vacunación, cuadro clínico, cultivo y serología para Bordetella Pertusis.

De donde se obtiene: como lo dicta la literatura el sexo de mayor predominancia fué el femenino, con un período de edad entre los 4 y 8 meses, con un pico máximo a los 4 meses; siendo el estado socioeconómico medio-bajo el más afectado y caracterizado el paciente por sintomatología típica de tosferina predominantemente tos y cianosis; resaltando que el esquema de vacunación casi en la totalidad de la población estudiada es incompleto o inexistente y que a pesar de tener una dosis de DPT, el padecimiento igualmente se presentó; en cuanto al cultivo y serología para Bordetella Pertusis fué positivo en los casos estudiados.

Siendo la Tosferina un padecimiento endémico, altamente - contagioso y prevenible por vacunación, que afecta en forma predominante a la población pediátrica, se considera de gran importancia el conocimiento reciente de los siguientes factores: edad, sexo, medio socio-económico, esquema de vacunación (DPT), cultivo y serología para Bordetella Pertusis.

Pretendiéndose contar con estadísticas actuales de la - población en estudio, con la finalidad del conocimiento de los - casos, así como la detección oportuna de los mismos (diagnóstico temprano), ampliación de la cobertura en las campañas de vacunación para zonas marginadas, y poblaciones circunvecinas que - acuden a nuestra unidad.

Observando si hay una causa-efecto en la población en es - tudio. Cual es la frecuencia de presentación pese a las inmu - nizaciones con DPT.

Con el objetivo de describir el comportamineto clínico - epidemiológico de la Tosferina en un período de tres años en el - Hospital Pediátrico San Juan de Aragón.

Los resultados se presentaron en medidas de dispersión y - tendencia central.

### III. MARCO TEORICO

El termino de TOSFERINA significa tos intensa, en China denominada; tos de los 100 días.

Se ha definido tradicionalmente como una entidad nosológica de evolución aguda y altamente contagiosa, causada por B. Pertusis, manifestada clínicamente por violentos accesos de tos tipo espasmodico y paroxístico.

El padecimiento fué descrito por primera vez, por De Baillie au en 1578, quien denominó al padecimiento como COQUELUCHE. En 1906 Borsdet Y Genyou, asilaron aislaron el microorganismo causal (B. Pertusis). En relación a su etiología han sido involucrados diferentes agentes por lo que se ha dado la connotación de Síndrome Coqueluchoide, pero el padecimiento como tal es producido por Bordetella Pertusis.

#### BORDETELLA PERTUSIS

Originalmente llamado bacilo de Bordet-Genyou, asignado al género Haemophilus, demostrándose posteriormente que este bacilo no requería de factor X-V para su crecimiento por lo que se le denominó Bordetella Pertusis (1,2,3)

Actualmente conocido como coco-bacilo gram negativo que mide de 0.3-0.5 micras de ancho, por 1-1.5 micras de largo, no móvil encapsulado, crece en medio de cultivo agar sangre (papa-glicerina) adicionado con penicilina.

Es poseedor de 4 fases de variación antigénica descritas por Leslie Gard, las dos primeras son lisas, las cuales son más virulentas.



Las dos ultimas son rugosas, y menos virulentas.

Contiene diversos antígenos incluyendo aglutinógenos, los cuales proveen medios de identificación, para los diferentes tipos de antígenos y son empleados para identificar cepas individuales del bacilo. Eldering y Kendrich identificarán aglutinógenos del 1 al 6, de los cuales el 2, 3 y 5 son aglutinógenos mayores, y los asignados 4, 6 son a menores, otros antígenos incluirán toxinas lábiles y estables al calor estos son: factor sensibilizante de la histamina, hemaglutininas, factor estimulante de los linfocitos, "causante de la linfocitosis en la fase paroxística de la Tosferina", toxina dermonecrótica, endotoxina liposácarida. (2,3)

#### Epidemiología:

Es un padecimiento de distribución universal de tipo endémico con elevaciones epidémicas. El hombre hasta el momento actual es el único hùésped conocido, no existe descripción en la literatura de un padecimiento similar en animales (1,2)

EDAD: puede presentarse a cualquier edad, desde el recién nacido en el cual el cuadro clínico es severo, y el pronóstico es malo), hasta en el paciente adulto, predominando en la edad, pediátrica, con la siguiente estadística para México (1,4)

menores de año	: 7.8%
de 1 a 5 años	: 10.2%
de 6 a 10 años:	54%
11 a 15 años:	29%

En el recién nacido, el paso transplacentario de anticuerpos maternos, no protege en todo momento al neonato, por lo que se puede adquirir tosferina neonatal grave, a partir de una madre asintomática, considerándose este tipo de pacientes como susceptibles. (3).

La incidencia incrementa desde los primeros meses de la vida, y conforme la edad avanza. El medio socio-económico, resulta un factor determinante, ya que se han identificado casos, en edades más tempranas en medios mal saneados, de aquí que el predominio sea en lactantes. (3)

SEXO: contraria a la situación observada en casi todas las enfermedades infecto-contagiosas, tanto la morbilidad como la mortalidad, son de predominio en el sexo femenino para este padecimiento no existe una explicación exacta para tal motivo, si embargo una explicación posible es el predominio de mujeres en la natalidad mundial, la cual podría ser considerada para tal fin. (4,5)

MEDIO SOCIO-ECONOMICO: es directamente proporcional a las condiciones de higiene y de hacinamiento; en algunas partes de nuestro país y en los grandes cinturones de pobreza que rodean el Distrito Federal, aunado al bajo nivel cultural de nuestra población, así como la no aceptación de la vacunación en forma rutinaria, de igual modo una vez presente el padecimiento no asilan al paciente intradomiciliariamente que presenta Tosferina, y tampoco acuden a un centro hospitalario, argumentando no contar con hospitales cercanos, centro de salud, o por simple idiosincrasia. (4,5).

PREDOMINIO DE ESTACIONES DEL AÑO: para el Distrito Federal, un núcleo denso en población, adquiere una forma epidémica, cada 2 a 4 años, acentuándose en OTOÑO. En el resto de la República Mexicana con la misma incidencia, pero con predominio en el Verano (5).

MORBILIDAD Y MORTALIDAD : siendo un padecimiento de distribución Universal, las estadísticas existentes son extranjeras en su gran mayoría. En México se encuentran muy limitadas y las que existen son de años no recientes, lo cual nos invita a la necesidad de establecer estadísticas nuevas, actualizadas para nuestro país.

Es interesante señalar la importante disminución de los casos de Tosferina en Mesoamérica, para México es particularmente evidente con la ampliación de la cobertura de las campañas de vacunación, reponiéndose un descenso del 83% en la morbilidad, y en el último descenso con una disminución del 86% (4).

ESQUEMA DE VACUNACION: La vacuna DPT es una mezcla de : toxoide tetánico, difterico y una suspensión de Bordetella Pertusis inactiva, en solución salina fenolada. Se usan bacilos en fase I los cuales contienen un antígeno común a todas las cepas. La dosis es de 0.5cc via intramuscular iniciándose a los 2 meses de edad, las siguientes dosis con un intervalo de 1-2 meses, con revacunación a los 2 y 4 años. Dentro de los efectos indeseables se encuentran la rubicundez en el sitio de la inmunización, fiebre, malestar general, sediendo toda la sintomatología 2 a 3 días post-inmunización (6).

Haciendo revisión la literatura se reportan varios artículos en relación a la vacuna DPT y Síndrome de Muerte Súbita descrito por Hoffman en 1987; se realizó una revisión de dicha publicación en fechas recientes (1992), en la que se confirmó que los paciente no habían recibido la vacuna y los que si la recibieron murieron 30 días posteriores a la inmunización; afirmandose categoricamente que no se consideró un factor de riesgo para dicho síndrome. (7)

Por otro lado la British National Childhood Encefalopathy estudiando 100 casos de encefalopatía atribuidos a la DPT la cual se presentó 7 a 14 días post-inmunización confundiendo los factores que predispusieron a estos pacientes y se confirmó que solo la sintomatología post-vacunal se presenta en las primeras 72hrs. por lo que no había evidencia de tal hecho descrito; publicandose en la American Journal Epidemiology 1992 demostrando y aclarando la falta de asociación de los dos padecimientos como causa de complicación post - inmunización porque presentaban cuadros infecciosos previos o sintomatología afín e incluso algunos casos no habían recibido la vacuna. (7)

Finalmente se describe un tercer artículo 1993 en los Angeles California; el cual descarta que la Epilepsia o las C.Convulsivas febriles se les había atribuido como causa común a la inmunización por DPT; encontrando otros factores predisponentes. (7)

En base a lo anterior ante la inquietud en todo el mundo, se han realizado estudios con tecnología más avanzada (ingeniería Genética) y fué en 1979 que en Japón se crea un nuevo agente protector ya que se confirma que la enfermedad esta mediada por ( LPF ) factor de provición de linfocitos.

En 1984 se obtiene la vacuna acelular por Manclark y Cowell y se identifica a los anticuerpos de 69 kd de proteína de membrana (pertactin), como principal componente de la vacuna; este último fundamento basado en animales de experimentación ( cerdos ) desmostrandose su presencia en el paso transplacentario conteniendo unicamente este componente ; confiriendo al producto los anticuerpos. (8,9)

Debido al gran interés que ha despertado la realización de un biológico cada vez más específico y con menos reacciones adversas, se han realizado estudios comparativos de la vacuna acelular y la vacuna DPT en la población infantil e incluso para adultos.

Se realizó un estudio comparativo entre DPT y vacuna acelular demostrandose que los efectos adversos propios de la inmunización como son fiebre, reacción local en el sitio de la aplicación fué mayor con la DPT que con la acelular la primera por ser un producto biológico con ----

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9

bacilos en fase I, a diferencia de la vacuna acelular que se trata de antígenos altamente purificados inmunológica y genéticamente; así como también se demostró que la necesidad de utilizar analgésico-antiérmicos fué más frecuente con la DPT.

Concluyéndose en este estudio que a pesar de que la vacuna acelular consta de cinco componentes; las reacciones adversas no son mayores debido a lo anteriormente comentado en cuanto a la inmunogenicidad (9).

Así mismo se ha demostrado en otros estudios : en niños post-inmunizados con vacuna DPT y con vacuna acelular los primeros no desarrollan anticuerpos IgA demostrando se que esto unicamente sucede post-infección, por paso transplacentario o post-inmunización con vacuna acelular; de lo anterior se explica la alta transmisibilidad del padecimiento y también que el adulto sea un portador asintomático.

En Estados Unidos y en Alemania (1992) se demuestra que el adulto (mayores de 20 años de edad) en un 74% presentan anticuerpos IgA , obteniéndose la mayor incidencia por grupo de edad de los 11 meses a los 10 años representando el 10% de la población en la determinación de IgA lo cual es mínimo; demostrándose que el adulto es portador y que presenta los mayores casos en forma no detectada como -

como tal, Se concluye que en un futuro no lejano se ne cesitará un programa de vacunación para el adulto contra Bordetella Pertusis. (11,12)

En 1992 se realizó un estudio comparativo-entre vacuna acelular y DPT con respecto a la formación de aglutininas; se estudio un grupo de 470 niños los cuales -recibirón a los 2,4,6 meses de edad las inmunizaciones en-estudio se realizarón determinaciones de niveles de aglutininas por medio de tamizado demostrandose que hasta la tercera dosis de DPT se alcanzaba la respuesta de aglutijnación; a diferencia de la vacuna acelular en donde se detectaba desde la primera dosis títulos altos de aglutininasde 130/130; demostrando el porque aún inmunizados con una dosis de DPT pueden presentar el padecimiento (13-14)

Las variables estudiadas son: edad, sexo, edo. socio-económico, esquema de vacunación, cuadro clínico, cultivo y serología para B. Pertusis.

Utilizandose como diseño de estudio no experimental, los sujetos o población de estudio, fueron pacientes que presentaron Tos ferina en un período de tres años de 1992 - 1994, independientemente del sexo, con edades entre 0 a 15 años. independiente del medio socioeconómico, con esquema de vacunación o sin él, que cursaron con cuadro clínico característico de TOSFERINA contando con expediente clínico completo. exámenes básicos de laboratorio, que se encuentran con serología y cultivo, para Bordetella Pertusis, la procedencia de los pacientes fué de la comunidad de afluencia del Hospital Pediatrico San Juan de Aragón, y fueron hospitalizados en el mismo.

Se recabó la información directa de los expedientes, seleccionando de acuerdo a las características antes citadas, (criterios de inclusión), se realizaron medidas de tendencia central, (barras, gráficas de pastel) para su representación.

Se proceso la información en el departamento de computo del H.P.S.J.A. en computadora IBM. y en Maquina Electronic Typewriter R305.



## V.- RESULTADOS

Se estudiarón 58 pacientes de los cuales del sexo femenino fuerón 25 pacientes (43%) y del sexo masculino correspondierón 23 pacientes (39%) gráfica 1.

El estado socio-económico predominante fué el medio-bajo con 50 pacientes (86.2%) para el bajo 5 pacientes (8.6%) y para el alto 0 pacientes gráfica 2.

En cuanto al esquema de vacunación Difteria-Tosferina-Tetanos (DPT); 50% de los pacientes no fuerón vacunados (29 pac.) 18 pacientes recibierón 1 sola dosis (31%)  
10 pacientes recibierón 2 dosis (17.2%)  
01 pacientes recibio las 3 dosis (1.7%) gráfica 3

En el cuadro clínico hubo cuatro signos característicos manifiestos : tos, cianosis, dificultad respiratoria y fiebre. Siendo la tos en accesos (canto de gallo), el signo predominante en el 100% de los casos; la cianosis se presentó en el 86% (50 pacientes),; dificultad respiratoria se presentó 58% (34 pac.) y la fiebre en un 71% (42 pacientes). gráfica 4.

En cuanto a los métodos auxiliares de diagnóstico; se cultivo a toda la población estudiada, resultando positivos 96% (48%), para B. Pertusis y el 100% con serología positiva.

La mortalidad se presentó en un 3.5% (2 pac.) sin determinarse la causa precisa debido a que no se cuenta con el estudio post-mortem gráfica 5.

## VI. CONCLUSIONES - ANALISIS - RECOMENDACIONES

Se concluye que este trabajo de investigación clínico, y de acuerdo a las variables estudiadas.

- 1.- SEXO: fué predominante el sexo femenino, sin tener una causa concluyente, ya que a diferencia de otros padecimientos de tipo infecto contagioso, los hombres son los más afectados.
- 2.- EDAD: fué predominante en el lactante, con pico máximo a los 4 meses de edad, por lo que es conveniente dos factores, mejor cobertura a todas las edades, y segunda considerar la posibilidad de adultos portadores asintomáticos que infecten a sus hijos.
- 3.- ESTADO SOCIO - ECONOMICO: predominó el estado medio bajo - en forma considerable, concluyéndose que sigue siendo un factor precipitante en enfermedad, por las condiciones de malos hábitos higienico - dietéticos, así como para la no aceptación por completo de los esquemas de vacunación, consideramos conveniente mayor énfasis en la cobertura a este tipo de población, así como mejor los programas de atención primaria a la comunidad.
- 4.- ESQUEMA DE VAUNACION (DPT): se concluye que independientemente de contar con el esquema o no, se presentó el padecimiento, así también el número de dosis de DPT no fué un

no fué un factor protector para el padecimiento, siendo que este factor fué modificable, es pertinente enunciar en este apartado, considerar el uso de vacuna acelular para B. Pertusis, la cual ya es utilizada, en otros países como Japón y Estados Unidos, con excelentes resultados, con menos reacciones adversas, e incluso con una sola dosis; también contando con la posibilidad de inmunización en el adulto ante la demostración de ser considerado como portador y transmisor del padecimiento.

- 5.- **CUADRO CLINICO:** Sigue siendo característico de Tosferina con el signo predominante y característico la tos en accesos (canto de gallo) en el 100% de los pacientes y haciendo mancuerna la cianosis, y que clínicamente fué de alta sospecha del padecimiento, llenados a estudiarlo como tal.
- 6.- **EL CULTIVO Y LA SEROLOGIA:** Son concluyentes para afirmar que se trata de Tosferina por B. pertusis y que en nuestro estudio no es la excepción, presentandose positiva en el 100% de los casos para B. pertusis.

7.- **MORTALIDAD:** Es baja en nuestro medio, la causa no fué determinada, ya que no se realizó el estudio post-mortem; igualmente este factor es reportado bajo en la literatura en México y Mundialmente; las causas más frecuentes son: insuficiencia cardíaca, neumonía, crisis de cianosis.

## VII BIBLIOGRAFIA

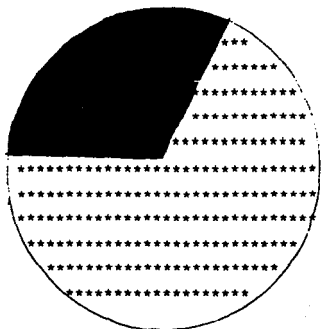
- 1.- Kumate J. Gutierrez G, Muñoz Onofre, Santos J. Manual de Infectología 12a. edición 1990. TOSFERINA (Coqueluche) pp: 210-221.
- 2.- Gónsalez Saldaña N., Torales Torales N.A. Barreto Gómez D. Infectología Clínica 4a.edición. TOSFERINA cap 20 pp:380-400
- 3.- Oski A. Franck, De Angelis D.C., Feigin D.R, Wanshawn B.J. - Pediatría, Principios y Práctica 1993. Tomo II Pertusis - Tosferina pp. 1163-1169
- 4.- Feigin R.D, Cherry J.D. Textbook of Pediatrics Infectious Diseases 3a. edición Philadelphia 1991 ppp: 1227 - 1235.
- 5.- Berhman E.R, Lieghman R.M, Nelson E.N. Vaughan C.V. Tratado de Pediatría 14a. edición Tomo II. Tosferina. Interamericana 1992 pp: 876-879
- 6.- Jawetz y cols. Microbiología Médica 13a. edición Manual - Moderno cap. Tosferina 1991
- 7.- Fine M.E, Chen Robert T. Confundin in Studies of Adverse - Reactions to Vaccines. American Journal of Epidemiology July 1992, 136,2: 121-135.
- 8.- Padda A. Carapella E. y cols Immunogenicity of an acelu- lar pertusis vaccines composse of genetically inactivated per- tusis Toxin com bined with filamentous hemagglutinin and per- tactin in infants and children July 1993, 123, 81-4
- 9.- Trollfers Birgers M.D, Zackrisson G. Serum antibodies against a 69 kilodaltons outhet membrana protein pertactin from B. Pertusis in non vaccinated children with and withtout a histo- ry of clinical pertusis. The Journal of Pediatric 1992 july 120,6, pp:924-926.

- 10.- Janes D.C., Holffman E.A, and cols Pertusis Immunization and - characteristics rekated to first seizures in infants and children. The Journal of Pediatric June 1993,12,6 900-903
- 11.- Engfland J.A, Glezen W.T, and Barreto L. Controlled study of new fine component acelular pertusis vaccines in adults and - young childrens. The Journal of Infectious Diseases 1992 July 166, 1436-1441.
- 12.- Baker Janet D, Halprin S.A, and cols. Antibody response to B. Pertusis, antigens afeter inmunizations with American and Cana dian whole cell vaccines. The journal of Pediatrics Oct. 1992 121,4 pp: 523-527.
- 13.- James D.Cherry. Acelular Pertusis vaccines a solutions to the Pertusis problem. The Journal of infectius duseases July 1993 168, 4 pp: 21-24
- 14.- Blumberg Dean A, Pineda E. The Agglutinin response to whole cells and acelular pertusisi vaccines in Bordetella Pertusis strain dependt.
- 15.- Romero M.G, Manual de Información Básica para elaboración de Protocolos de Tesis de Investigacion. pp; 1- 25
- 16.- Sosa de martínez M,C, Pablos Hachs J.L, Samntos A. Guia para elaborar protocolos de Investigación. Acta pediatria de México enenro-feb, 1994, 15,1, pp:9-14.
- 17.- Norma Técnica No.313 para la presentación de proyectos de in - formes técnicos de investigación en las instituciones de atenci\_ ción a la salud. Diario oficila 1988 julio 25 pp:10-19
- 18.- Cañedo L.D.García R.H, Méndez R.I. Principios de investigación Médica Ediciones DIF , 1977 pp:63-66.
- 19.- Instructivo para la elaboración del informe final de Investiga- ción. Dirección General de Servicios de Salud del Departamento del distrito federal. Direccción de Enseñanza e Investigación Octubre 1993. pp:1-16.

## VIII . A N E X O S

TOSFERIA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION :

SEXO



FEMENINOS 43% (25 pac.).

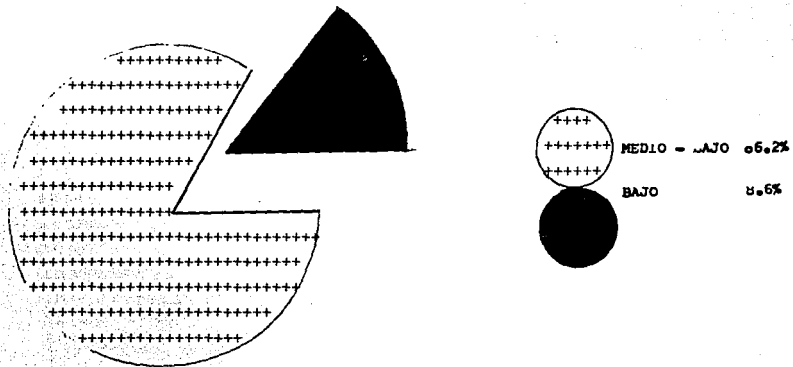
MASCULINOS 39% (23 pac.).

GRAFICA No. 1.

FUENTE ARCHIVO HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON



TOSFERINA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION: NIVEL SOCIO - ECONOMICO



GRAFICA No. 2.  
FUENTE: ARCHIVO HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON.

TOSFERINA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION:

ESQUEMA DE VACUNACION  
DIFTERIA TOSFERINA TETANOS

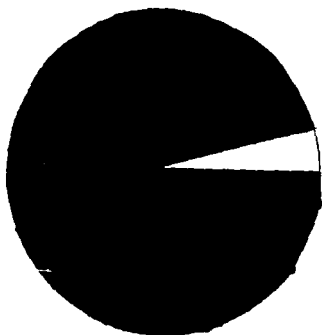
No.DE DOSIS	No.DE PACIENTES	PORCENTAJE
ninguna	29	50%
una	18	31%
dos	10	17.2%
tres	1	1.7%

TCSFERINA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION  
CUADRO CLINICO

SIGNO	No. pac.	
TCS	58 pac.	( 100 % ).
CIANOSIS	50 pac.	( 86 % ).
DIF.RESP.	34 pac.	( 58 % ).
FIEBRE	42 pac.	( 71 % ).

GRAFICA No. 4  
FUENTE ARCHIVO HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON.

TOSFERINA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION :  
CULTIVO Y SEROLOGIA

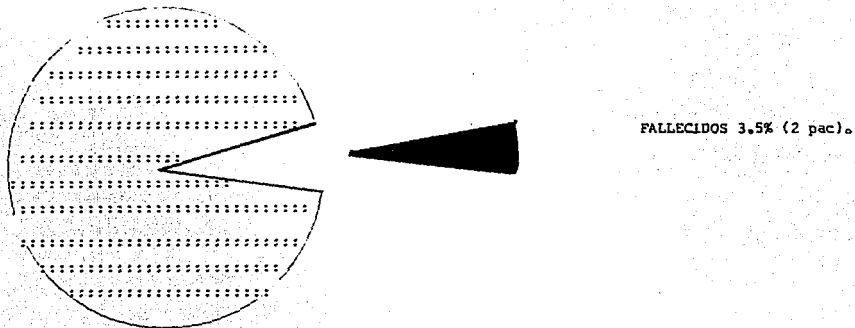


CULTIVO 48 pac.(50%).

SEROLOGIA 48 pac.(50%).

GRAFICA No.5.  
FUENTE: HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON.

TOSFERINA ESTUDIO CLINICO EPIDEMIOLOGICO  
REPRESENTACION MORTALIDAD



GRAFICA No. 6.  
FUENTE ARCHIVO HOSPITAL PEDIATRICO  
SAN JUAN DE ARAGON.