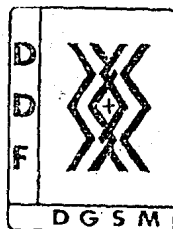




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DEL D. D. F.
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA MEDICA

**P. P. D. COMO PARAMETRO DE EVALUACION
DE TUBERCULOSIS
EN LACTANTES CON DESNUTRICION
TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

P R E S E N T A
DR. CARLOS H. CALDERON GARRIDO
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA
DIRECTOR DE TESIS
DR. SALVADOR MEDINA LOPEZ

1 9 8 4

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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 Í C E

INTRODUCCION	1
HIPOTESIS	7
MATERIAL Y METODOS	8
RESULTADOS	11
DISCUSION	29
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFIA	34

INTRODUCCION

La tuberculosis ocupa, por su importancia, un lugar excepcional en la historia de la medicina humana. En todas las épocas ha sido una de las principales causas de enfermedad y muerte. Padecimiento infectocontagioso producido por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que se caracteriza por una amplia gama de lesiones y síntomas dependiendo del órgano o tejido afectado; Sin embargo sus lesiones son fundamentalmente pulmonares y secundariamente extrapulmonares. El humano es altamente susceptible a la infección pero notablemente resistente a la enfermedad. (1)

La desnutrición es un padecimiento generalizado que afecta la defensa del huésped a la infección por el bacilo tuberculoso, como lo demuestra Neumann en sus estudios (2) en que la tuberculosis es menos frecuente en las poblaciones bien alimentadas y más frecuente en las poblaciones mal nutridas; Observando en autopsias de niños con desnutrición, atrofia tímica, con reemplazo de los corpusculos de Hassal, del tejido linfoide, amígdalas, bazo y de los nódulos linfáticos periféricos.

Por otra parte la desnutrición es un estado patológico, inespecífico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes esenciales; que se acompaña de variadas manifestaciones clínicas de acuerdo a factores ecológicos y que reviste diversos grados de intensidad. (3).

Jayalakshmi y Gopalan en la India, observaron en pacientes con desnutrición proteico - calórica disminución de la reactividad cutánea a la tuberculina (4), evaluando in vivo la

respuesta inmune celular con pruebas intradérmicas usando P.P.D. (derivado proteico purificado de bacilo tuberculoso) y candidina, con la cuenta de linfocitos T en sangre periférica y su respuesta a la estimulación con mitógenos, que se manifiestan por la liberación de linfocinas y reacción inflamatoria en la piel, Podelski (5), demuestra en sus estudios una disminución en la producción de linfocinas en la hipersensibilidad tuberculosa y Stead (6), refiere que la desnutrición desde el punto de vista inmunológico es un factor importante para la producción de tuberculosis pero que no da todas las explicaciones, dado que en una familia de 10 desnutridos sólo uno o dos se enferman y los demás miembros tanto o más desnutridos no desarrollan la enfermedad.

Los linfocitos de sangre periférica de los niños con desnutrición reaccionan poco a la estimulación con mitógenos como la fitohemaglutinina y la fitolaca. La capacidad funcional del linfocito se determina por la transformación linfoblástica y por la incorporación de la timidina tritiada. Se ha encontrado marcada depresión de la capacidad de transformación del linfocito in vitro, en niños gravemente desnutridos, con sarampión, y gastroenteritis, lo que sugiere que en el plasma de los nacientes interactúan factores inhibitorios, tales como la alfa - 1 - globulina y proteína C reactiva, que acentúan la depresión de la inmunidad celular; Se ha observado restauración de la inmunidad, mediada por células mucho antes de la recuperación nutricional completa. La depresión de la reactividad cutánea en los niños desnutridos puede explicarse por la depresión de los linfocitos timodependientes. (7).

En nacientes con Kwashiorkor, se encontró que si bien el -

número total de leucocitos movilizados hacia la abrasión cu-tánea era normal, la migración de macrófagos se veía retarda y disminuida en tanto que la de PMN era muy abundante. Ya que la exudación de macrófagos representa la principal res-puesta celular en las fases tardías de hipersensibilidad cu-tánea, el defecto en la movilización de los macrófagos po--dria explicar la anomalía de dicha reacción en el pacien-te desnutrido avanzado. En cambio, la actividad quimiotácti-ca de los PMN, estudiada " in vitro ", se ha encontrado nor-mal en pacientes desnutridos. Así mismo la fagocitosis de --partículas de látex por los PMN y monocitos y la reducción -del nitro de azul de tetrazolio y la capacidad opsonica del-siero son normales en niños desnutridos. (8).

Siendo los macrófagos la principal fuente de respuesta celu-lar en las fases tardías de hipersensibilidad cutánea al FPD que su actividad quimiotáctica y fagocitosis se encontraban-normales " in vitro " y que la capacidad de migración se --veía retardada, observándose de ésta manera en la clínica la falta de formación de induración a la posterior aplicación -del FPD. (9).

Por último en niños con desnutrición avanzada prevalece la -disminución en la función de la destrucción intracelular de-los macrófagos caracterizado por la disminución en la yodina ción que para algunos autores no constituye un factor impor-tante en el mecanismo de resistencia a las infecciones sobre todo en la tuberculosis en el paciente desnutrido. (10).

A partir de 1969, fecha en que Stegen, Jones y Karlan esta -blecieron los criterios de diagnóstico de la tuberculosis in

fantil, los parámetros referidos a su clasificación han sido revisados por diferentes autores, llegándose a la conclusión de que en casos dudosos, sobre todo en la desnutrición pueden servir de pauta para establecer el diagnóstico. Dado que las diferentes formas anatomoclínicas de tuberculosis infantil sólo permiten la demostración del bacilo por frotis directo o cultivo en el 20% de los casos, y en los casos en que no se demuestren la presencia del bacilo deberán investigarse otros parámetros y emplearlos como estudio diagnóstico. Los parámetros de Kaplan incluyen 4 principales:

- 1.- Intradermoreacción de Mantoux.
- 2.- Estudio radiológico de campos pulmonares.
- 3.- Estudio epidemiológico.
- 4.- Valoración del cuadro clínico. (11).

La intradermoreacción de Mantoux o técnica de Mantoux consiste en la aplicación de 0.1 de ml. de PPD-S (derivado proteico purificado) por vía intradérmica en la cara posterior o anterior de antebrazo izquierdo con formación de roncha después de la inyección con lectura posterior entre 48 a 72 horas, midiendo el diámetro transversal mayor de la induración formada, si la induración es de menos de 5 milímetros constituye una reacción negativa; si mide entre 5 a 9 milímetros se considera dudosa y debe repetirse la prueba; si la induración es mayor de 10 milímetros se considera positiva.

Debe considerarse un resultado falso negativo en la tuberculosis muy avanzada, desnutrición, deshidratación, sarampión y la misma tuberculina por diluciones inadecuadas, contaminación bacteriana o exposición a la luz. El PPD o derivado-

Proteico purificado es la protefna del bacilo tuberculoso - que se ha precipitado de cultivos en un medio no proteico, - la tuberculina así formada se diluye por medio de estabiliza dores especiales a base de solución salina isotónica y fosfa tos a un Ph de 7.38 a la que se le agrega 0.005% de Tween 80 que actúa como detergente y atenúa las diluciones, el produc to así formado se mantiene a 20oC y no exponiéndose a la luz permanece viable por 6 meses. (12).

La dosis normal de aplicación es de 0.02 microgramos equiva lente a 1 U.T. (0.1 de mililitro), el PPD-S equivale a 3 - U.T. al cual no se le agrega Tween 80. (13).

El estudio radiológico está basado en la presencia de lesio nes neumónicas, lesiones excavadas, miliars o ganglios.

El estudio epidemiológico está basado ante la presencia de - contactos con pacientes bacilíferos, y la edad del paciente en estudio, comprendida en menores de 2 años.

La valoración del cuadro clínico se basa ante la presencia - de datos de IR. con o sin cuadro sugestivo de procesos bron- coneumónicos.

Kaplan (11), adjudica una puntuación de acuerdo al si - - guiente esquema:

ESQUEMA DE KAPLAN

PPD mayor de 10 mm.	3 puntos
PPD entre 5 y 9 mm.	2 puntos
Viraje reciente	2 puntos
Contacto con bacilífero	2 puntos
Cuadro clínico sugestivo	2 puntos
Radiografía sugestiva	2 puntos
Radiografía no sugestiva	1 punto
Menor de 2 años	1 punto

En base al esquema anterior se realiza una clasificación con cuatro posibilidades de criterio diagnóstico:

1 a 2 puntos	se considera como no tuberculosis
3 a 4 puntos	se considera como posible tuberculosis
5 a 6 puntos	se considera como factible tuberculosis
7 en adelante	se considera tuberculosis de certeza.

Se define como posible tuberculosis aquellos casos que ameritan una reinvestigación profunda basados ante la presencia del cuadro clínico sugestivo, presencia de combee positivo así como la programación de una nueva administración con igual dosis de PPD a la aplicación anterior.

Se define como factible tuberculosis aquellos casos basados ante la presencia positiva del cuadro clínico, combee positivo, radiografía sugestiva y la falta de aislamiento de B.A.A.R. y ameritan prueba terapéutica, con Hain a dosis de 20 miligramos /kg, si el cuadro remite se consideran casos de certeza.

Tuberculosis de certeza ameritan tratamiento con antifímicos

HIPOTESIS

La respuesta esperada a la administración del P.P.D. en lactantes con desnutrición siempre será negativa, sin embargo ésta falta de respuesta a la administración del antígeno descarta la posibilidad de cursar con infección tuberculosa en éste tipo de huéspedes, que con bases clínicas y paraclinicas se demuestra la infección tuberculosa.

MATERIAL Y METODOS.

Para verificar la hipótesis planteada se sometieron a estudio clínico-radiológico, epidemiológico y análisis a la posterior aplicación de P.P.D. a 100 niños cuya edad comprendió entre 6 meses y 2 años, en los hospitales infantiles de urgencias y planificación familiar de Inguarán e Iztapalapa en el lapso comprendido del 10. de Junio al 30 de Septiembre de 1983 y que reunieron los siguientes requisitos.

- 1.- Cursar con desnutrición de I, II o III grado.
- 2.- Que contarán como única patología agregada proceso infeccioso a nivel pulmonar o datos de insuficiencia respiratoria y/o cuadro enteral sin complicación médica o quirúrgica.
- 3.- Sin contar con enfermedades energizantes como sarampión, varicela, sarcoidosis, mononucleosis infecciosa u otras enfermedades crónicas.
- 4.- Que no hayan recibido vacunación previa a base de BCG.
- 5.- Que no estuvieran bajo tratamiento con antifímicos.
- 6.- Sin diagnóstico previo de tuberculosis.

METODOLOGIA

Al ingreso de los pacientes se les realizó historia clínica completa haciendose énfasis en :

- 1.- Antecedente epidemiológico relacionado a la exposición reciente con enfermos que padecieran tuberculosis.
- 2.- Se tomó placa radiográfica de torax en P-A sin considerar patología enteral o pulmonar.
- 3.- Se efectuaron baciloscopías seriadas de 3 de jugo gástrico sin considerar patología pulmonar o enteral.

- 4.- Al total de 100 niños se les dividió en 2 subgrupos de 50 niños cada uno independientemente de la causa patológica que motivó su ingreso o grado de desnutrición.
- 5.- Al primer subgrupo de 50 niños se les aplicó 4 unidades de P.P.D. Standar en una cantidad de 0.2 ml.
- 6.- Al segundo subgrupo de 50 niños se les aplicó 6 unidades de P.P.D. Standar en una cantidad de 0.3 ml.
- 7.- En ambos subgrupos se utilizó jeringa desechable especial para la aplicación de tuberculina con aguja No. 27 de bisel corto, previa asepsia con alcohol de 96o de la cara anterolateral de antebrazo izquierdo, teniendo el cuidado de que formase al aplicar la tuberculina una pápula pálida.
- 8.- En ambos subgrupos se efectuaron lecturas a las 24, 48, y 72 horas posteriores a la aplicación de la tuberculina midiéndose el diámetro de la induración formada.
- 9.- Se aplica la metodología de Kaplan.
- 10.- Se suma la puntuación obtenida de acuerdo al esquema de Kaplan y se elaboran 4 posibilidades de "criterio diagnóstico":
 - a).- NO ES TUBERCULOSIS: Cuando la calificación obtenida es entre 1 a 2 puntos.
 - b).- POSIBLE TUBERCULOSIS: Cuando la calificación obtenida es entre 3 a 4 puntos (en éstos casos se aplica nueva cantidad de P.P.D. en igual dosis a la primera aplicada, se efectúa revaloración clínico-radiológica así como epidemiológica).
 - c).- FACTIBLE TUBERCULOSIS: Cuando la calificación obtenida es entre 5 a 6 puntos (en éstos casos se efectúa prueba terapéutica con antifímicos, así las

manifestaciones clínico-radiológicas remiten se consideran -
casos de certeza).

d).- TUBERCULOSIS DE CERTEZA: Cuando la calificación obteni-
da es de 7 o más puntos (éstos casos ameritan trata-
miento con antifímicos).

RESULTADOS:

De los 100 niños con desnutrición estudiados se obtuvieron los siguientes resultados:

- 1.- El promedio general de desnutrición fué de 33.33 de los cuales el 11% correspondió a los de I grado, el 29% a los de II grado y el 60% a los de III grado con un índice de error en su clasificación de 5.62 (Tablas 1 y 2, Gráfica 1) .
- 2.- El 31% de desnutridos ingresó por cuadros bronconeumónicos y el 69% por cuadros enterales no complicados, la máxima frecuencia se encontró en los desnutridos de III grado con proceso enteral, la tendencia media se encontró en los desnutridos de II grado con proceso enteral (Tablas 1 y 2 y Gráficas 1 y 2) .
- 3.- De los 50 niños a los que se les aplicó 4 unidades de P.P.D. se obtuvo una respuesta positiva en 1 caso que correspondió a desnutrición de I grado (Tabla 3) .
- 4.- Del grupo anterior la máxima frecuencia de respuesta negativa se encontró en el grupo con desnutrición de III grado, el promedio en éste grupo fué de 0.02, la tendencia media de respuesta negativa se encontró en los desnutridos de II grado, el índice de error en la respuesta positiva fué de 0.15 (Gráfica 3) .
- 5.- De los 50 niños a los que se les aplicó 6 unidades de P.P.D. se obtuvo una respuesta positiva en 17 casos, de los cuales 3 correspondieron a desnutridos de I grado, 12 a desnutrición de II grado y 2 a desnutrición de III grado (Tabla 3 - I) .

- 6.- Del grupo anterior la máxima frecuencia de respuesta ne-gativa se encontró en el grupo con desnutrición de III - grado, el promedio en éste grupo fué de 6.2, la tenden-cia media de respuesta negativa se encontró en los gru - pos con desnutrición de II y III grados, el índice de - error en la respuesta positiva fué de 4.79. (Gráfica -- 3-I).
- 7.- De los 100 casos de aplicación de P.P.D. (4 y 6 unida - des°). en el 82% se encontró una respuesta negativa y en el 18% se encontró una respuesta positiva a las 72 ho - ras posteriores a su aplicación (Tabla 4 y Gráfica 4).
- 8.- De los 100 casos, 18 respondieron en forma positiva de - los cuales 15 respondieron con una induración entre 1 a 5 milímetros de diámetro y 3 respondieron con una indura - ción entre 5 a 9 milímetros de diámetro. (Tabla 5).
- 9.- De 11 lactantes con desnutrición de I grado en 7 casos - no se obtuvo respuesta y en 4 se obtuvo una respuesta -- con el diámetro de induración entre 1 a 5 milímetros -- (Gráfica 5).
- 10.- De 29 lactantes con desnutrición de II grado en 16 ca - sos no se obtuvo respuesta, en 11 casos se obtuvo una - respuesta con el diámetro de induración entre 1 a 5 mi - límetros y en los 2 casos restantes se obtuvo una res - puesta con el diámetro de induración entre 5 a 9 milíme - tros (Gráfica 5).
- 11.- De 60 lactantes con desnutrición de III grado en 59 ca - sos no se obtuvo respuesta y en 1 caso se obtuvo una -- respuesta con el diámetro de induración entre 5 a 9 mi - límetros (Gráfica 5).
- 12.- De los 100 casos, el 53% se encontró sin tuberculosis -

el 26% se encontró con posible tuberculosis, el 18% se encontró con factible tuberculosis y en el 3% se encontró con tuberculosis de certeza. (Tabla 6).

- 13.- De 11 lactantes con desnutrición de I grado en 5 casos se efectuó criterio diagnóstico de no tuberculosis, en un caso de posible tuberculosis y en los 5 casos restantes en factible tuberculosis. (Gráfica 6).
- 14.- De 29 lactantes con desnutrición de II grado, en 17 casos se efectuó criterio diagnóstico de no tuberculosis en 7 casos de posible tuberculosis en 4 casos de factible tuberculosis y en 1 caso se encontró con tuberculosis de certeza. (Gráfica 6).
- 15.- De 60 lactantes con desnutrición de III grado, en 31 casos se efectuó criterio diagnóstico de no tuberculosis, en 18 casos de posible tuberculosis, en 9 casos de factible tuberculosis y en 2 casos se encontró con tuberculosis de certeza. (Gráfica 6).
- 16.- Del grupo de 11 lactantes con desnutrición de I grado y de éstos los que correspondieron en 1 caso a posible tuberculosis y 5 que correspondieron a factible tuberculosis al efectuarsele revaloración clínico-radiológica y epidemiológica en ningún caso se detectó tuberculosis de certeza. (Gráfica 6-I).
- 17.- Del grupo de 29 lactantes con desnutrición de II grado y de éstos los que correspondieron en 7 casos a posible tuberculosis y 4 casos que correspondieron a factible tuberculosis al efectuarsele revaloración clínico-radiológica y epidemiológica, en ningún caso se detectó tuberculosis de certeza. (Gráfica 6-I).

- 18.- Del grupo de 60 lactantes con desnutrición de III grado y de éstos los que correspondieron en 18 casos a posi - ble tuberculosis y 9 casos que correspondieron a facti - ble tuberculosis al efectuarsele revelación clínico - radiológica, en ningún caso se detectó tuberculosis de certeza (Gráfica 6-I).
- 19.- La relación existente entre el 82% de negatividad al P.P.D. y los 3 casos de tuberculosis de certeza, se en - contró en 2 casos los cuales fueron desnutridos de III grado, el caso restante no tuvo relación directa con la negatividad el cual fué desnutrido de II grado. (Grá - fica 7).
- 20.- El resultado final fué de 100 casos estudiados, 3 con - tuberculosis de certeza. (Gráfica 7-I y Tabla 7).

TABLA No. 1

RELACION EXISTENTE ENTRE EL GRADO DE DESNUTRICION
Y LA CAUSA QUE MOTIVO SU INGRESO HOSPITALARIO

	GASTROENTERITIS (casos)	BRONCONEMONIA (casos)
DESNUTRICION DE I GRADO	6	5
DESNUTRICION DE II GRADO	18	11
DESNUTRICION DE III GRADO	45	15
Total -----	69	31

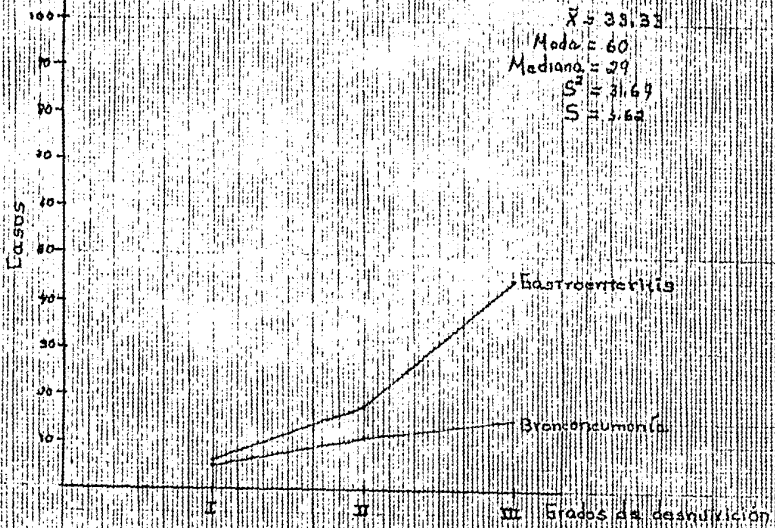
TABLA No. 2

NUMERO DE CASOS Y GRADO DE DESNUTRICION SIN TOMAR EN
CUENTA SU PATOLOGIA, EXPRESADO EN PORCENTAJE.

DESNUTRICION DE I GRADO	11%
DESNUTRICION DE II GRADO	29%
DESNUTRICION DE III GRADO	60%
Total -----	100%

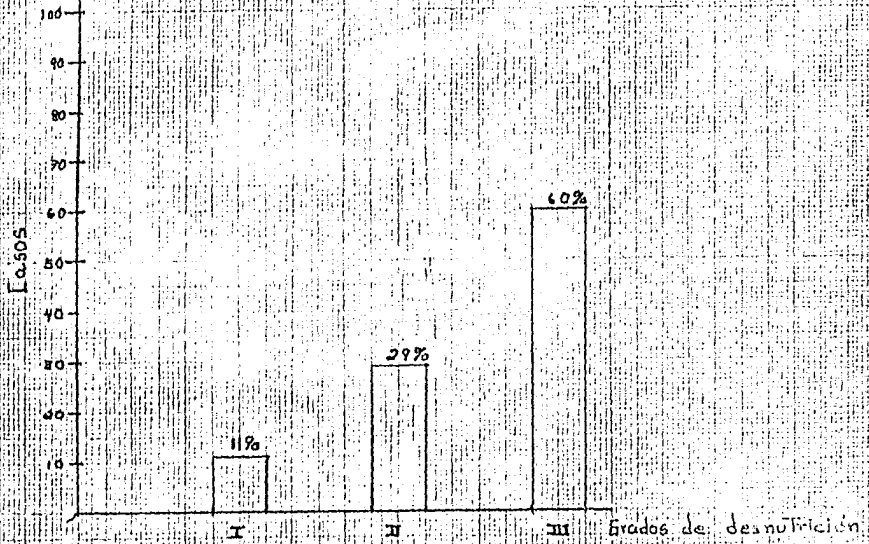
16

Gráfica I



Relación entre grados de desnutrición y las causas patológicas que motivo su ingreso

Gráfica 2



Distribución del grado de desnutrición representada en porcentajes

TABLA No. 3

DISTRIBUCION DE LOS 100 CASOS DE ACUERDO A SU GRADO DE -
DESNUTRICION Y LA CANTIDAD APLICADA DE UNIDADES DE P.P.D.

4 UNIDADES

	NIÑOS	POSITIVOS
DESNUTRICION DE I GRADO	1	1
DESNUTRICION DE II GRADO	9	0
DESNUTRICION DE III GRADO	40	0
Total -----	50	1

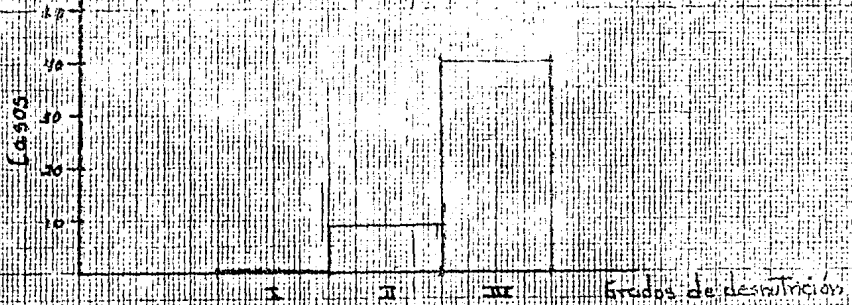
TABLA 3-I

6 UNIDADES

	NIÑOS	POSITIVOS
DESNUTRICION DE I GRADO	10	3
DESNUTRICION DE II GRADO	20	12
DESNUTRICION DE III GRADO	20	2
Total -----	50	17

Gráfica 3
4 unidades de P.P.D.

$\bar{X} = 0.02$
Moda = 40
Mediana = 9
 $S^2 = 0.0786$
 $S = 0.15362$

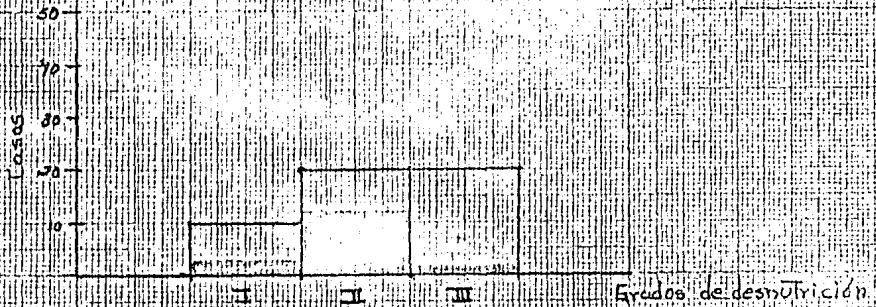


Respuesta positiva según los grados de destrucción a la posterior aplicación de 4 u de P.P.D.

□ Respuesta positiva
▨ Respuesta negativa

Gráfica 3-I 6 unidades de P.P.D

$\bar{X} = 6.2$
Moda = 20
Mediana = 20
 $S^2 = 23.03$
 $S = 4.79$



Respuesta positiva según los grados de desnutrición a la posterior a la aplicación de 6 u. de P.P.D

▬ Respuesta positiva
▨ Respuesta negativa

TABLA No. 4

LECTURA DEL DIAMETRO DE LA INDURACION OBTENIDA EN LOS 100 -
CASOS A LAS 72 HORAS POSTERIORES A LA APLICACION DEL P.P.D.
EXPRESADA EN MILIMETROS.

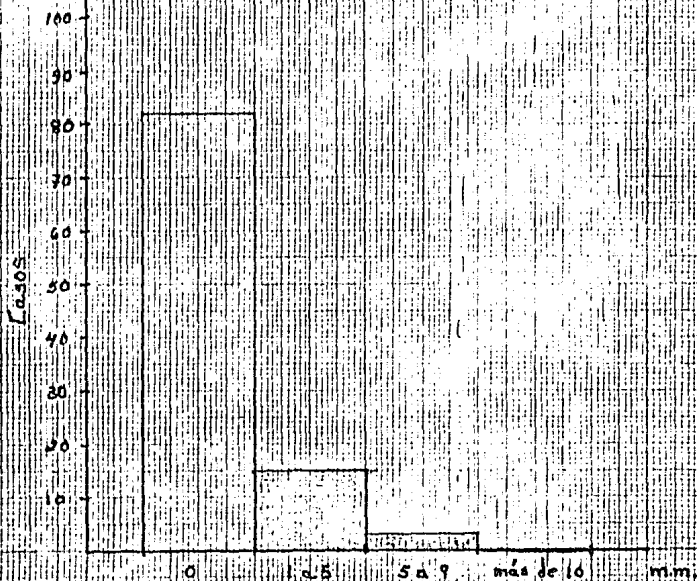
No. Casos	0 mm.	1 a 5 mm.	5 a 9 mm	10 mm.
100	82	15	3	0

TABLA No. 5

RELACION ENTRE GRADO DE DESNUTRICION Y POSITIVIDAD A LAS 72
HORAS POSTERIORES A LA APLICACION DEL P.F.D.

	Casos	0 mm.	1 - 5 mm.	5 - 9 mm.	10 mm.
I GRADO	11	7	4	0	0
II GRADO	29	16	11	2	0
III GRADO	60	59	10	1	0
Total ---	100	82	15	3	0

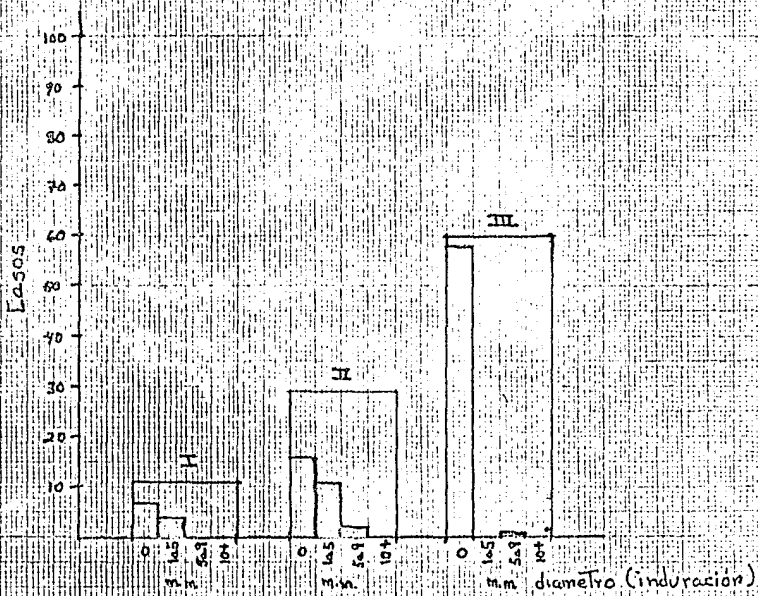
Gráfica 4



Grado de respuesta en milímetros (induración) posteriores a la aplicación del P.P.D. (Fig. 6 unidades)

- Respuesta positiva
- Respuesta negativa

Gráfica 5



Relación entre grados de desnutrición y positividad a las 72 hrs posteriores a la aplicación del P.P.D.

■ Casos con respuestas positivas
▨ Casos con respuestas negativas

TABLA No. 6

RELACION EXISTENTE ENTRE EL GRADO DE DESNUTRICION Y TUBERCULOSIS BASADOS EN LA METODOLOGIA DE KAPLAN.

	No. Casos	Sin Tb	Possible ⁺	Factible ⁺⁺	Certeza
I GRADO	11	5	1	5	0
II GRADO	29	17	7	4	1
III GRADO	60	31	18	9	2
Total -----	100	53	26	18	3

+ Casos que ameritaron revaloración clínico-radiológica y epidemiológica.

++Casos que ameritaron revaloración clínico-radiológica y epidemiológica así como prueba terapéutica con HAIN.

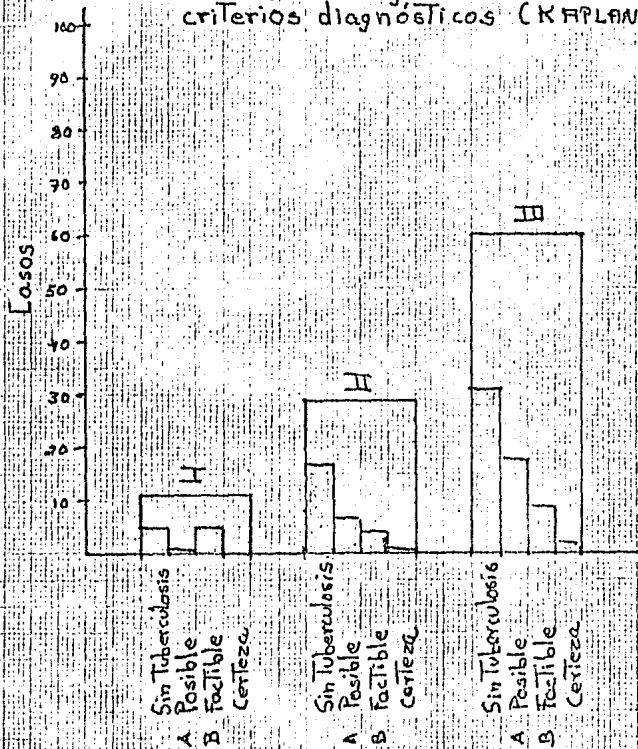
TABLA No. 7

TOTAL DE CASOS Y SU RELACION FINAL CON TUBERCULOSIS

	No. Casos.
SIN TUBERCULOSIS.	97
CON TUBERCULOSIS.	3
Total -----	100

Gráfica 6

Relación entre grados de desnutrición y criterios diagnósticos (KAPLAN).

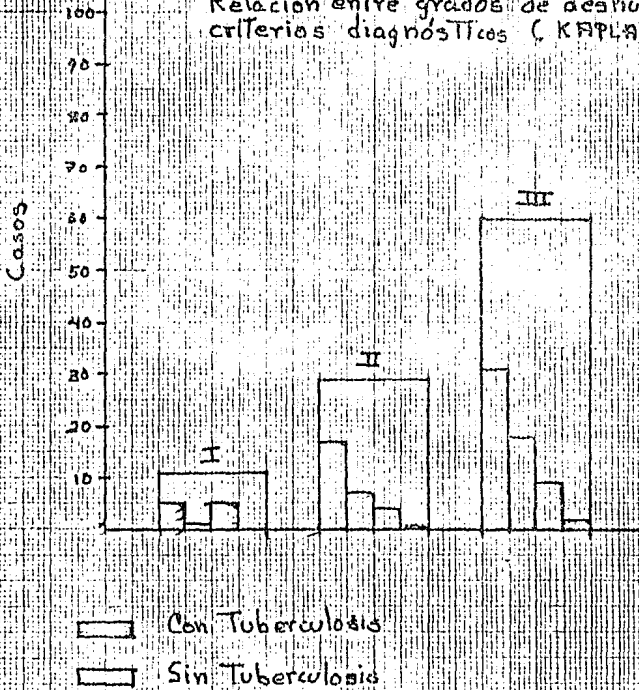


A = Casos que ameritaron una reinvestigación epidemiológica así como la revaloración clínica y radiológica.

B = Casos que ameritaron prueba Terapéutica con HAIN, reinvestigación clínica, radiológica y epidemiológica.

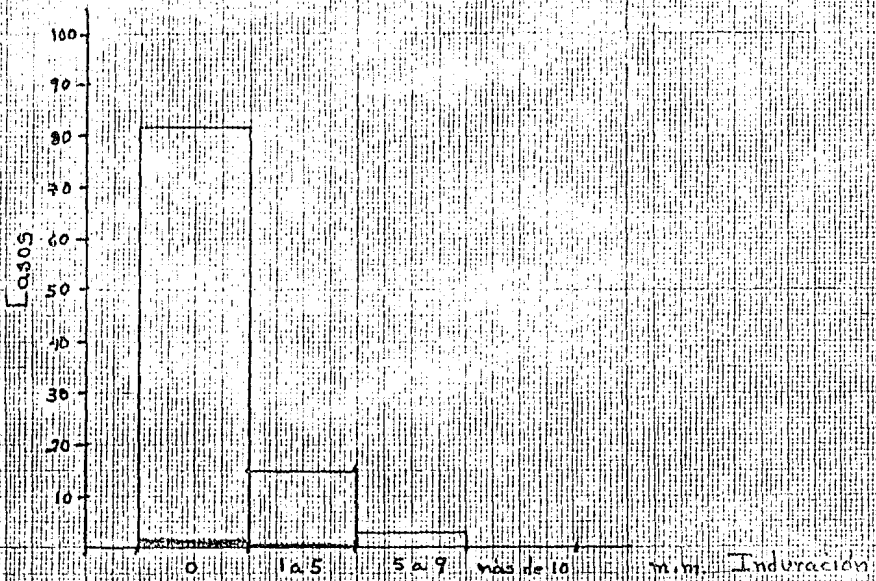
Gráfica 6-I

Relación entre grados de desnutrición y criterios diagnósticos (KAPLAN)





Después de revaloración clínica, radiológica y epidemiológica.

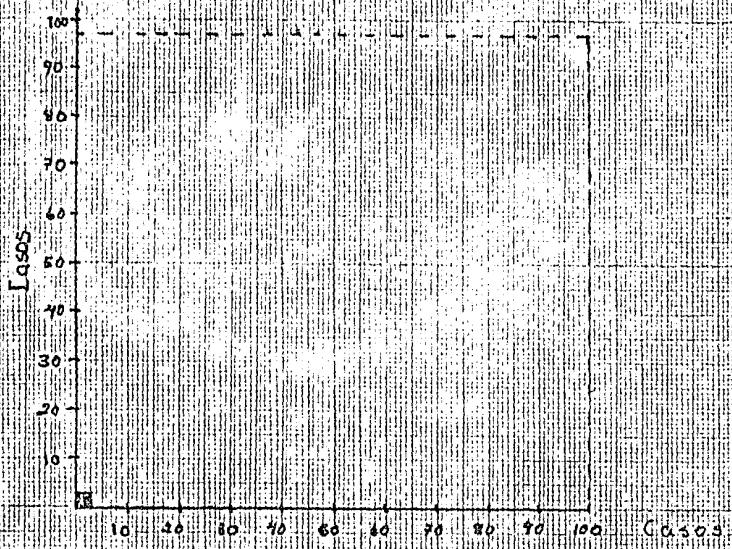
Gráfica 7



Relación entre grado de negatividad al P.P.D y Tuberculosis de corteza.

-  Con Tuberculosis
-  Sin Tuberculosis

Gráfica 9-I



Total de casos y su relación final con Tuberculosis.

- Sin Tuberculosis
- Con Tuberculosis

COMENTARIOS:

En el presente estudio se encontró que el mayor porcentaje de los casos correspondió al grupo que cursó con desnutrición de III grado, con un índice de error en su clasificación de 5.62 explicable al aplicar las medidas de pesaje. La patología que con más frecuencia se encontró fué la de la gastroenteritis no complicada ni médica ni quirúrgicamente, preponderante en los desnutridos de III grado, siguiéndole en frecuencia los desnutridos de II grado con el mismo tipo de patología.

Cuando se aplicó 4 unidades de P.F.D. al primer subgrupo de 50 lactantes independientemente de su patología se obtuvo una respuesta francamente negativa en 49 niños, siendo más aparente ésta falta de respuesta en el grupo que cursó con desnutrición de III grado, le siguió en orden de frecuencia a la falta de respuesta el grupo que curso con desnutrición de II grado así mismo la tenencia media se encontró en éste grupo, el índice de error relacionado con la respuesta positiva se encontró baja.

Cuando se aplicó 6 unidades de P.F.D. al segundo subgrupo de 50 lactantes independientemente de su patología se obtuvo una respuesta negativa en 33 niños y en forma positiva en 17 niños, la frecuencia relacionado en la respuesta negativa se encontró más aparente en el grupo que cursó con desnutrición de III grado, siendo su promedio más alto en éste grupo, la tenencia media de respuesta negativa se encontró en los grupos de lactantes que cursaron con desnutrición de II y III grados, el índice de error relacionado con la respuesta positiva se encontró alta.

La respuesta negativa en forma global se encontró alta, ---

Siendo en el 80% de los casos.

En el 18% de los casos que resultaron con positividad, 15 casos respondieron con una induración considerada como negativa y los 3 casos restantes con una respuesta de induración considerada como dudosa.

Del grupo de 11 lactantes con desnutrición de I grado se obtuvo una respuesta negativa en el 37% de los casos y una respuesta positiva en el 63% de los casos.

Del grupo de 29 lactantes con desnutrición de II grado se obtuvo una respuesta negativa en el 55% de los casos, en el 37% de los casos se obtuvo una respuesta positiva considerada como negativa ya que su diámetro fué de 1 a 5 mm. y en el 6.9% se encontró una respuesta positiva considerada como dudosa ya que su diámetro fué de 5 a 9 mm.

Del grupo de 60 lactantes con desnutrición de III grado se obtuvo una respuesta negativa en el 98% de los casos y en el 2% restante se obtuvo una respuesta considerada como dudosa ya que su diámetro fué de 5 a 9 mm.

Del total de 100 lactantes con desnutrición en el 53% de los casos se encontró criterio diagnóstico de "no tuberculosis" en el 26% de los casos se encontró criterio diagnóstico de "posible tuberculosis", en el 18% de los casos se encontró criterio diagnóstico de "factible tuberculosis" y en el 3% restante se encontró criterio diagnóstico de "tuberculosis de certeza".

Del total de 100 lactantes con desnutrición y de éstos los que cursaron con los criterios diagnósticos de posible y factible y al efectuarseles revaloración clinico-radiológico -- así como epidemiológico en ningún caso se encontró diagnóstico de tuberculosis de certeza.

La relación existente entre la negatividad al P.P.D. y tuberculosis de certeza fué mínima ya que 2 casos únicamente fueron concordantes el tercer caso cursó con positividad al PPD.

La muestra representativa final también fué mínima ya que de 100 casos estudiados únicamente 3 resultaron con tuberculosis de certeza.

CONCLUSION

- 1.- La tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública en México.
- 2.- La prevalencia es aún muy elevada y tiene validez el intento de encontrar métodos de diagnóstico fácilmente aplicables y posibles.
- 3.- La prueba con tuberculina ha sido de gran ayuda para los estudios de prevalencia e incidencia en la infección tuberculosa y en nuestro estudio se eligió para ser evaluada.
- 4.- Se demostró que ésta intradermoreacción en relación con el grado de desnutrición tiene respuestas diferentes y por ello su confiabilidad disminuye.
- 5.- En nuestro estudio se encontró 2 casos de tuberculosis en desnutridos de III grado con P.P.D. negativo.
- 6.- El ensayo demostró que la hipótesis planteada en relación a desnutrición es cierta, apoyada en las modificaciones que sobre el complejo inmune a nivel celular es real.
- 7.- En la metodología del P.P.D. se obtuvo que la induración alcanzada en el diámetro, entre mayor es el grado de desnutrición menor es la respuesta.

- 8.- Si lo que se busca es lograr una reacción dermatológica a la administración de antígeno, entre mayor sea la desnutrición tendrá que aplicarse mayor dosis, pero estadísticamente se demostró que tal actitud conduce a error.
- 9.- Aún cuando los estudios que puede generarse en éste protocolo no hay conclusión y nos proponemos continuarlos - sí podemos establecer que los resultados son representativos y alertarnos a no depender de éste estudio para decidir nuestra conducta terapéutica.
- 10.- Se enfatiza la conveniencia de seguir la ruta crítica -- del P.P.D. ante cualquier resultado de su aplicación, e valuando las probabilidades de error relacionadas con el biológico, con la metodología de aplicación o de lectura.
- 11.- Estadísticamente puede señalarse que la dosis de 4 unidades de P.P.D. resultó ser la más confiable ya que el factor de error es menor de acuerdo con la desviación estándar no obstante que cuando al desnutrido de III grado al que se le aplicó 6 unidades puede provocar una reacción mayor que correspondiera a una falsa positiva, ya que el factor de error fué mayor.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Calderón, J.B.: Tuberculosis. EN: Conceptos clínicos de infectología. Edit. Méndez Cervantes, México, D.F. 7a - Ed. 1980. pp. 159 - 160.
- 2.- Neumann, C.G., Lawlor, G.J. Jr., Stiehm, E.R. y Cols.: - Immunologic responses in malnourished children. Am. J. - Clin. Nutr. 28: 89, 1975.
- 3.- Picazo, M.E., Palacios, T.J.: Desnutrición infantil. EN: Introducción a la pediatría, Edit. Méndez Oteo, México, - D.F. 2a Reimp. 1981. pp. 154 - 155.
- 4.- Jayalakshmi, V.T., Gopalan, C.: Nutrition and tuberculo-
sis I. An epidemiological study, Indian. J. Med. Res. --
46: 87 -91, 1958.
- 5.- Podelski, W.K.: Circulating cytotoxic lymphocytes in hu-
man tuberculosis. Am. Rev. Resp. Dis. 107: 791 -798, --
1973.
- 6.- Stead, W.W.: Pathogenesis of a first episode of chronic-
pulmonary tuberculosis in man. Am. Rev. Resp. Dis. 95: -
729 -741, 1967.
- 7.- Chandra, R.K. : Immunocompetence in undernutrition. J. -
Pediatr. 81: 1194 - 1196, 1972.
- 8.- Gonzalez, M.A., Ramos, Z.R., Farinati, G., Urbiola, M.G.
y Frenk, S.: Estudio de la quimiotaxis y fagocitosis por
leucocitos polimorfonucleares en niños desnutridos. Arch.
Invest. Méd. Méx. 8: 175 - 179, 1977.

- 9.- North, R.J.: The histogenesis of immunologically committed lymphocytes. Cell. Immunol. 3: 680 - 684, 1972.
- 10.- Selvaraj, R.J., Bath, K.S.: Phagocytosis and leucocyte enzymes in protein calorie malnutrition, biochem. 127: 255 - 260, 1972.
- 11.- Toledo, G.A., Katz, A.F., Montiel, V.J., Rico, M.F.: - Criterios de diagnóstico en tuberculosis infantil, Rev. Méx. Ped. 46: 239 - 243, 1979.
- 12.- Sewell, E.M., O'Hare, D., Kendig, E.L.: The tuberculin Test. Pediatrics. 54: 650 - 652, 1974.