

UNAM
Facultad de Medicina.

11227
84
2ej.

"CARACTERISTICAS CLINICAS DEL SARAMPION

EN EL ADULTO :

ANALISIS RETROSPECTIVO"

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD

DE MEDICINA INTERNA.

P R E S E N T A :

DRA. ANA MARIA G. SANCHEZ GARZA



1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

C O N T E N I D O

I.- INTRODUCCION

a).- Antecedentes.....	1
b).- Descripción del patógeno.....	1-2-3
c).- Epidemiología.....	2-4
d).- Patogenia.....	4-5
e).- Manifestaciones Clínicas.....	5-6-7
f).- Complicaciones.....	7
g).- Diagnóstico.....	7-8
h).- Prevención.....	9
i).- Tratamiento.....	10
II .- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
III .- JUSTIFICACION.....	12
IV .- HIPOTESIS.....	13
V .- OBJETIVOS.....	13
VI .- MATERIAL Y METODOS.....	14-15
VII .- RESULTADOS.....	16-17
VIII.- CONCLUSIONES	18
IX .- BIBLIOGRAFIA.....	19-20-21

R E S U M E N

El sarampión es una de las enfermedades virales exantemáticas más comunes y altamente contagiosas que afecta principalmente a niños, aunque puede presentarse también en adolescentes y adultos. Debido a lo anterior, en la epidemia de sarampión - que inició a mediados de 1989 en nuestro país, donde se observó afectación de éste último grupo etario, se decidió llevar a cabo un análisis retrospectivo de las características clínicas de dicha patología, con la finalidad de obtener un criterio más amplio en el diagnóstico del sarampión en el paciente adulto.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Infectología del H.G.M. del la S.S., - en el período transcurrido de junio de 1989 a junio de 1990, - con diagnóstico de Sarampión clínico y confirmación por parte del laboratorio.

Con referencia de 88 casos de sarampión en el período antes anotado, siendo de éstos, 53 casos en mujeres, lo que equivale al 60.22%, 35 casos en hombres con un 39.73%. Teniendo una relación de presentación de 1.5-1 respectivamente, con una media de edad en ambos sexos de 23.5 años.

Por lo tanto, se concluye que las manifestaciones clínicas en nuestros pacientes de edad adulta con o sin inmunización, no difieren de las encontradas en el paciente pediátrico, sin embargo hay que recalcar que el manejo en pacientes con neumonitis - el seguimiento clínico deberá ser estrecho, ya que se puede presentar infección bacteriana agregada, como se observó en 3 pacientes.

INTRODUCCION:

El sarampión es una infección aguda causada por el virus homólogo, es una enfermedad altamente contagiosa que usualmente se ve en los niños. Se reconoce como enfermedad desde hace aproximadamente 2000 años, pero su naturaleza infecciosa sólo se reconoce aproximadamente hace 145 años. En 1846 Panum dio a conocer en su obra clásica la epidemia de las islas Faroe, en donde concluyó que el sarampión tiene un período de incubación de 14 días y que la enfermedad confiere inmunidad vitalicia. El siguiente evance mayor en la comprensión del sarampión ocurrió en 1954 con Enders y Peebles, consiguiendo aislar y cultivar en células humanas el virus del sarampión, a partir de un niño enfermo de 13 años de nombre David Edmeston(1-3).

DESCRIPCION DEL PATOGENO

El virus del sarampión es miembro de la familia Paramyxovirus género Mervillivirus. Los viriones son esferas pleomórficas -- con un diámetro de 120 a 250 nm, está compuesto por 6 proteínas estructurales. Tres complejos con RNA y tres se asocian con la envoltura viral. La envoltura contiene la proteína M -- una proteína no glucosilada asociada con la bicapa lipídica interna y dos glucoproteínas denominadas H y F.

La glucoproteína H es responsable de la adsorción del virus a receptores en la célula huésped, el primer paso de la infección, y también constituye el antígeno que media la hemaglutinación. La glucoproteína F es responsable de la fusión de las membranas del virus y la célula huésped y hemólisis (1-2)-

El virus del sarampión se puede aislar a partir de la sangre (leucocitos), secreción nasofaríngea y conjuntival, orina y en circunstancias especiales, en piel y biopsia de cerebro.- La sangre debe ser colectada durante el período prodrómico,- hasta 1 ó 2 días después de aparecer la erupción. La orina, - (preferentemente el sedimento) puede ser infecciosa hasta - por más de 7 días después del inicio de la erupción. El mate rial para aislamiento viral no debe ser congelado, debe ser manejado a 4C. A excepción de la sangre o fracciones de san - gre, las muestras deben mezclarse con solución de sales ba - lanceadas o con medio que contenga de 2 a 10% de suero. Para llevar a cabo el aislamiento del virus del sarampión, las lí - neas celulares más sensibles son las células de cultivo prima - rio de riñón humano (HEK por sus siglas en inglés) y cultivo ^{pri} primario de riñón de mono (PMK), a partir de mono verde afri - cano o rhesus(2). Los efectos citopáticos (ECP) producidos por el virus del sarampión en cultivos son de dos variedades. Células gigantes multinucleadas denominadas de Warthin-Finkel - dey, éstas células pueden ser de origen epitelial o endotelial. En cultivos de tejidos, las células se asocian con un alto grado de infectividad y baja producción de interferón. El o tro tipo de ECP, es la denominada transformación de células fusiformes.

Este ECP es típico del producido por cepas de vacunas y se a socia con una baja infectividad, altos títulos de hemaglutina ción y alta producción de interferón.(1).

El efecto citopático se observa de 5 a 10 días posteriores - al inóculo y por supuesto ésto dependerá de la cantidad de -- partículas virales presentes en la muestra, las lecturas se - hacen cada 3 ó 4 días hasta los 30 días y se incuba a 37C(2).

EPIDEMIOLOGIA

Se diagnostica sarampión en todos los países del mundo, sin la vacuna sería predecible la ocurrencia de epidemias de saram - pión de 3 a 4 meses de duración cada 2-5 años. En la actuali - dad aproximadamente un tercio de los casos informados del sa - rampión ocurre en personas que han sido vacunadas previamente. Se cree que muchos de éstos casos se deben al fracaso primario de la vacuna y no a la pérdida de la inmunidad. Hoy en día, el - sarampión en los Estados Unidos de Norteamérica se ve más a me - nudo en individuos de menos de 20 años de edad, con la mayor - incidencia en los de 5 a 19 años(4).

Se estima que hasta 7 millones de adultos jóvenes en los Esta - dos Unidos son susceptibles al sarampión(5).

Continúan informándose miniepidemias del sarampión cuando se - congregan grandes grupos de personas susceptibles, por ejemplo en colegios, internados, etc.

En México, los reportes de casos de sarampión en la población - demás de 15 años son los siguientes: en 1985; 1109-2.5% (tasa - por 100000 hab); en 1989, 2685-5.01%; hasta abril de 1990 ,6135 11.1% (7)

El sarampión se disemina por contacto directo con secreciones respiratorias de infectados. Es una de las más contagiosas de las enfermedades infecciosas, Los pacientes con sarampión son más contagiosos durante la fase prodrómica-tardía de la enfermedad, cuando la tos y la coriza están en su clímax, sin embargo, es probable que la enfermedad sea contagiosa desde varios días antes del comienzo de la erupción hasta varios días después del inicio de la misma. Se ha aislado virus del sarampión de las secreciones respiratorias de pacientes con la enfermedad sólo hasta 48 horas después del comienzo de la erupción(8). Se ha observado diseminación aérea del sarampión en consultorios médicos (9-10).

PATOGENIA

El virus una vez inhalado se multiplica localmente en la mucosa respiratoria, llevándose a cabo una viremia primaria durante la cual el virus se disemina en leucocitos del sistema reticuloendotelial. Debido a necrosis de células reticuloendoteliales infectadas, se libera una mayor cantidad de virus y se reproduce la reinvasión de los leucocitos (viremia secundaria)

Se ha aislado virus del sarampión de leucocitos de pacientes con la enfermedad clínica(11).

El virus también se ha propagado in vitro en linfocitos T y B y en monocitos (12). Se ha postulado que la invasión directa de linfocitos T en casos clínicos del sarampión -

puede explicar la disminución transitoria de la inmunidad celular, causando célula media citotóxica deprimida, respuesta mitogénica y deficiencia en los elementos quimio - tácticos. Los linfocitos T poseen un receptor del virus del sarampión que fué descubierto al infectar productivamente Tg y Tm(linfocitos) de la sangre de sujetos sanos.- Demostrando datos que indican una depresión significativa de el total de la población de células T y en particular una depresión de CD4(13).

Después de la fase de viremia secundaria del sarampión, - Toda la mucosa respiratoria queda afectada por la enfermedad, queda afectada por la tos y la coriza, también se ha postulado que el daño de las vías aéreas a causa, por ejemplo, del edema y la pérdida de cilios del epitelio - predispone a una sobreinfección secundaria que da como resultado complicaciones como otitis media y neumonía bacterianas. Posteriormente aparecen las manchas de Koplik, seguidas del desarrollo de exantema.

MANIFESTACIONES CLINICAS

El período de incubación del sarampión es de 10 a 14 días posteriormente aparece una fase prodrómica.

Esta fase probablemente coincide con la viremia secundaria, manifestándose con malestar general, fiebre, anorexia, conjuntivitis y síntomas respiratorios, hacia el final de ésta fase aparecen las manchas de koplik, siendo-

éstas patognomónicas de la enfermedad, consisten en manchas de color gris azulado sobre una roja. Este enantema persiste durante varios días y desaparece a medida que aparece la erupción. La erupción del sarampión comienza en la cara (retroauricular) y se disemina al tronco hasta afectar las extremidades (exantema centrífugo), durante por lo general en promedio 5 días y comienza a desaparecer en donde se inició. En promedio la enfermedad sin complicaciones dura de 7-10 días.

El sarampión atípico se ha descrito en personas que habían recibido vacuna con virus muertos, y que posteriormente son expuestos al virus salvaje del sarampión (14). Después de una fase prodrómica con fiebre y dolor durante 1 a 2 días, aparece la erupción. A diferencia del sarampión clásico, comienza a nivel periférico y puede ser urticariana, macupapular, hemorrágica y vesicular. Se cree que la patogenia de éste síndrome es una hipersensibilidad al virus del sarampión en un huésped parcialmente inmune.

Una hipótesis en cuanto a la patogenia es que la vacuna con virus muertos carece de antígeno que estimula a los anticuerpos (acs. para la proteína F, un antígeno que facilita la diseminación del virus de una célula a otra) responsables de prevenir el ingreso del virus del sarampión en las células, permitiendo así que ocurra la infección por el virus frente a una inmunidad parcial derivada de ésta vacuna (15)

En mujeres embarazadas no se sabe que el sarampión cause anomalías congénitas en el feto (16), sin embargo, el sarampión en -

el embarazo se ha asociado con abortos espontáneos y partos prematuros, con presentación de leve a severo en los recién nacidos(17), por lo que se aconseja que los hijos de mujeres con sarampión activo sean inmunizados pasivamente con inmunoglobulina.

COMPLICACIONES

Las complicaciones más comunes del sarampión involucran a las vías aéreas y al sistema nervioso central. El compromiso de las vías aéreas es parte de la propia infección viral o por sobreinfección bacteriana, secundaria ésta a daño histioco local provocado por el virus, así como a depresión de la inmunidad celular(13). La encefalitis postsarampionosa puede ser aguda o crónica, variando de leve a severa y una alta proporción de los pacientes que se recuperan queda con secuelas neurológicas (18). Se ha informado hepatitis transitoria durante el sarampión agudo(19).

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico del sarampión clásico se hace en base al cuadro clínico, sugerente de la infección viral exantemática. Y por laboratorio en caso de que el clínico no esté familiarizado con la enfermedad y también en casos de posible sarampión atípico.

El sarampión puede diagnosticarse en el laboratorio por aislamiento del virus, por identificación de antígeno - de sarampión en tejidos infectados y por la demostración de una respuesta serológica significativa al virus del sarampión, siendo éste último método el más frecuentemente usado, ya que el aislamiento del virus es técnicamente difícil y no siempre se dispone de instalaciones para llevarlo a cabo.

Un aumento de 4 veces o más el título de anticuerpos para sarampión en muestras de suero en fase aguda y de convalecencia se considera diagnóstico de sarampión. El método más sensible y sencillo de llevar a efecto, es el ensayo inmunosorbente ligado a enzimas (ELISA) (20), este estudio también puede adaptarse para medir anticuerpos específicos. Otros métodos incluyen neutralización, fijación de complemento, inhibición de la hemaglutinación en ésta última prueba se puede usar sangre capilar recogida en papel filtro por pinchazo de un dedo de la mano o del talón(21). Otro método más es la neutralización en placa, descrito por el Dr. Albrecht, la cual es muy sensible para la identificación de anticuerpos contra el virus del sarampión (3).

PREVENCIÓN

La prevención idealmente se lleva a cabo mucho antes de que una exposición prevista al saramión por medio de la administración de la vacuna con virus vivos durante la primera parte del segundo año de vida. Sin embargo, hay raras ocasiones en las cuales debe usarse inmunización pasiva con gamaglobulina. A quienes se aconseja administrar éste tipo de inmunidad pasiva, son aquellas personas con alto riesgo de desarrollar el saramión severo o letal, las susceptibles y las que han estado expuestas a la infección. Estas personas incluirían a niños con neoplasias, en particular si están recibiendo quimioterapia, a niños con déficit de la inmunidad celular. Los niños de menos de un año de edad (incluyendo a neonatos cuyas madres tienen saramión). Para ser efectiva, la inmunización pasiva debe darse en los 6 días siguientes a la exposición. La efectividad de la vacuna se puede ver afectada debido a que el mantenimiento de la cadena fría del biológico no es el adecuado, a fallas en usar el diluyente apropiado para la vacuna liofilizada, exposición de la vacuna a la luz o el calor y vacunación frente a niveles bajos de anticuerpos. Hace poco más de una década se consiguió la cepa yugoeslava para su producción en México, utilizando para ello células diploides humanas tipo MAG-5, ésta cepa fue utilizada por Sabín, Flores Aréchiga y Fernández Castro en sus ensayos en México con vacunación en aerosol (3).

TRATAMIENTO

No se dispone de tratamiento específico para el sarampión. El paciente debe recibir tratamiento de apoyo como antipiréticos y líquidos, según esté indicado.

La sobreinfección bacteriana debe ser tratada rápidamente con los antimicrobianos apropiados, no teniendo ningún valor la terapia preventiva, por lo tanto, ésta se encuentra contraindicada.

Tratamientos experimentales como interferón e inosinplex no han sido útiles en el manejo del sarampión e sus complicaciones (22-23)-

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El sarampión es una de las enfermedades virales exantemáticas más comunes y altamente contagiosa que afecta principalmente a niños, aunque recientemente ha sido una causa considerable de morbilidad en adultos-jóvenes (24).

Datos clínicos, resultados de laboratorio y el curso de la enfermedad, da complicaciones diferentes en este grupo de población que está fuera de la edad pediátrica, por lo que el cuadro clínico necesita una especial descripción de su curso así como de las complicaciones presentadas.

La realización de éste estudio retrospectivo es la de analizar las características clínicas del sarampión en el paciente adulto, para mejorar los procedimientos de diagnóstico y evitar complicaciones.

JUSTIFICACION:

El sarampión ha sido considerado tradicionalmente una enfermedad de la infancia, más sin embargo es de considerarse su afectación al grupo etario de adultos jóvenes.

Debido a los brotes de sarampión que se han presentado a fines de la década de los ochentas en nuestro país, afectando varias poblaciones y a individuos de distintas edades(7), se decidió revisar las manifestaciones clínicas de los pacientes internados en la Unidad de Infectología del Hospital General de México de la S.S.A. con diagnóstico clínico de sarampión en el período comprendido de junio de 1989 a junio de 1990, con el propósito de evaluar los criterios de diagnóstico existentes en el hospital y dar a conocer el manejo de las complicaciones encontradas en éste tipo de pacientes.

HIPORESIS:

1.- El paciente adulto con sarampión cursó con menos complicaciones que lo reportado en la literatura y - en la edad pediátrica.

2.- Las manifestaciones clínicas son similares al paciente pediátrico y es necesaria la confirmación serológica.

OBJETIVOS:

1.- Conocer la presentación del sarampión atípico y evolución en el paciente inmunizado.

2.- Hacer la comparación clínica del sarampión en el paciente no inmunizado.

MATERIAL Y METODOS:

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, explicativo y observacional, en el cual se llevó a cabo la -revisión de los expedientes clínicos de los pacientes -ingresados en la Unidad de Infectología del Hospital -General de México de la S.S.a, en el período comprendido de junio de 1989 a junio de 1990 con diagnóstico de sarampión clínico y confirmación por laboratorio, bajo los siguientes criterios:

a) De inclusión:

Expedientes de pacientes de ambos sexos, mayores de 15-años.

Cuadro clínico sugestivo de sarampión con confirmación-serológica.

Internados, con expediente completo y estudiadas sus --complicaciones.

b) Se exclusión:

Expedientes de pacientes con diagnóstico de sarampión-no establecida ni corroborado por laboratorio.

Menores de 16 años.

que no tengan expediente completo y que no hayan sido internados.

c) Eliminación:

Expedientes de pacientes con otra patología, con diagnóstico de ingreso de sarampión.

Las variables se analizaron en forma retrospectiva, estableciéndose las siguientes medidas estadísticas, media, moda, porcentaje, percentiles; Siendo las siguientes: Edad, sexo, ocupación, lugar de origen y residencia, antecedente de inmunización, factores epidemiológicos de contacto, nivel socioeconómico, período prodromico, exantemático y complicaciones.

RESULTADOS:

Con referencia de 88 casos de sarampión con expediente completo y confirmación serológica, en el período de tiempo reportado de junio de 1989 a junio de 1990.

Siendo de éstos; 53 casos en mujeres, lo que equivale a 60.22%; 35 casos en hombres con un 39.77%, teniendo una relación de presentación de 1.5-1 respectivamente. Con una media de edad en ambos sexos de 23.5 años.

Los pacientes provenían del Distrito Federal y áreas circunvecinas, principalmente del Estado de México. Con un nivel socioeconómico bajo, destacando en el grupo de mujeres la ocupación de las labores domésticas y en los hombres con ocupación de obreros.

En el antecedente epidemiológico, se refirió contacto previo con portadores de cuadro clínico sugestivo de sarampión, en 32 pacientes(28.16%), e inmunización previa contra el virus del sarampión en 16 pacientes(14.08%).

Las manifestaciones clínicas predominantes fueron: fiebre, rinorrea, siendo ésta hialina, conjuntivitis, edionofagia y exantema centrífugo en el 100% de los casos (-88/88), detectando en 35 casos (30.8%) manchas de koplik y tos seca en 15 pacientes(13.2%), polipnea en 22(19/136%).

En cuanto al período prodrómico la duración mínima -
fue de 5 días con una máxima de 15 días, lo que repre -
senta una media de 10.3 días, manifestando éste en ambos
sexos; así como su período exantemático, se presentó con
una duración mínima de 2 días, con una máxima de 6 días,
lo que equivale a una media de 4 días.

Las complicaciones encontradas fueron: Neumonitis en 22-
pacientes (19.36%), hemorragia de tubo digestivo alto en
4 pacientes (3.52%); Faringoamigdalitis bacteriana en 3 -
pacientes (2.64%), 2 abortos (embarazos de 27 y 32 semanas
---) con un 1.67%
---) con un 1.67%, no encontrándose alteraciones congéni-
tas en los productos que se correlacionaran con la enti-
dad viral de la enfermedad. 02 casos de enfisema subcutá-
neo (1.76%), una mujer de 16 años y un hombre de 18 a --
ños. Un caso de Hepatitis (0.88%)

CONCLUSIONES

- En ésta revisión no se encontraron diferencias en las manifestaciones clínicas del sarampión, presentes en el paciente adulto, a las reportadas en la edad pediátrica..
- Dentro del manejo en pacientes con neumonitis, se debe llevar a cabo un seguimiento clínico más estrecho, para detectar y tratar las infecciones bacterianas agregadas en forma oportuna.
- La susceptibilidad de un grupo poblacional que no ha estado en contacto con el virus es del 100%.
- La población con antecedentes de inmunización contra el virus del sarampión, son portadores de títulos de anticuerpos que no confieren protección inmunológica. En ésta revisión se detectó a 16 pacientes con el antecedente de inmunización previa (14.08%)
- Se puede hacer referencia en cuanto al comportamiento epidemiológico del sarampión en nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

1977 TEST NO 1000
SERIE DE LA

- 1.- Mandell Gerard; Douglas Gordon; Bennett Jhon .
Enfermedades Infecciosas. Principios y Práctica.
3era edición, 1991; Edit. Panamericana. Pags 1349-
1356.
- 2.- Hernandez de Conde P., Sarampión: Un problema
de salud pública.
Infectología, Año10, Vol 10, Num 6, Junio de 1990
- 3.- Sepúlveda Amor J.; Valdespino J.L.; Mucha Julio
y Cols.
La cepa de Edmonston-Zagreb del sarampión.
Epidemiologías, Sector Salud México; Vol2, No 10;
1987; pags 113-119.
- 4.- CDC Recommendations of the Immunization Practi-
ces Advisory Committee
Measles. MMWR 1987; 36; 409-25
- 5.- CDC Summary of the Second National Community
Forum on Adult Immunization.
MMWR 1987; 36; 677-80.
- 6.- CDC Measles-United States, 1985. MMWR 1986;35;
366-70.
- 7.- Dirección General de Epidemiología, SSA, Mayo
de 1990.
- 8.- Ruckle G. Rogers KD. Studies with measles vi -
rus II. Isolation of virus and immunologic studies
in persons who have had the natural disease
J. Immunolo 1975, 78; 341.
- 9.- Bloch AB, Orenstein W, Ewing WM.
Measles outbreak in a pediatric practice: Airbone
Transmission in a office setting.
Pediatrics. 1985;75 767-83.
- 10.- Remington PL. Hall W, Davis IH
Airbone transmission of measles in a physins office
JAMA 1985; 253; 1574-7 .

11.- Gresser I, Chany C.
Isolation of measles virus from the washed leucocytic
fraction of blood Proc Soc Exp Biol Med 1963; 113;
695.

12.- Joseph BS, Lampert PW, Oldstone MBA.
Replication and persistence of measles virus defined
subpopulations of human leukocytes
J Virol 1975; 16; 1638 .

13.- Gershon Alpert, Leibovitz Leonard
Analysis of T-lymphocyte subsets in measles
The Journal of Inf Disease. Vol 149, No6, June 1984.

14.- Fulginiti VA. EllerJJ, Downie AW.
Altered reactivity to measles virus.
JAMA 1967; 202;1075.

15.- Annunziato D, Kaplan M, Hall WW.
Atypical measles syndrome. Pathologic and serologic
features.
Pediatrics, 1982; 70; 203-9.

16.- Gershon A, Young N, Chickenpox
Measles and mumps
Infectious Disease of the fetus and newborn infants
Philadelphia
WB Saunders 1989.

17.- Gazala E, Karplus M, Liberman JR
The effect of maternal measles on the fetus
Pediatrics Inf Dis J, 1985; 4; 203-4.

18.- Johnson RT, Griffin D, Hirsch R
Measles encephalomyelitis-clinical and immunologic
studies
Nee England J Med 1984;310;137-41

19.- McLellan RK, Gleiner JA
Acute Hepatitis in a adult with rubeola
JAMA 1982;243;2000

20.- Rice GPA, Casali P, Oldstone MBA
A new solid-phase enzyme-linked immunosorbent assay
for specific antibodies to measles virus
J Infect Dis 1983; 147; 1055-9.

21.- Wassilak S, Bernier R, Herrman K.
measles seroconfirmation using dried capillary blood
specimens in filter paper
Pediatrics Infect Dis J. 1984;3; 117-21

22.- Olding-Stenkvist E, Foragren M, Henley D
Measles encephalopathy during immunosuppression:
Failure of interferon treatment.
Scand J Infect Dis 1982; 14-1-4.

23.- DuRant R, Dyken P, Swift A.
The influence of inosiplex treatment on the neurological
disability of patients with subacute sclerosing panence-
phalitis.
J Pediatrics 1982; 101; 288-93.

24.- Meir Mouallem MD, Eitan Friedman MD, Rachel Pauzner MD
Measles epidemic in young adults, Vlinical manifestations -
and laboratory analysis in 40 patients.
Arch Internal Med June 1987; Vol 147; 1111-13 .