

11237
35
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital Infantil de México
"Federico Gómez"**

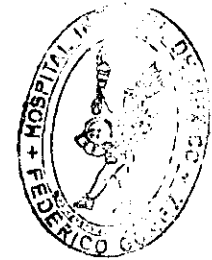
**Evaluación del Riesgo de Adquirir Varicela
Nosocomial en el Hospital Infantil de México
Federico Gómez**

**TESIS DE POSTGRADO
Para obtener el título de la especialidad en
PEDIATRIA MEDICA
Que presenta la doctora:**

DELIA DEL CARMEN GONZALEZ SANSANEDAS

**Director de la tesis:
Dr. Carlos Avila Figueroa**

Coautor: Dra. Ma. Eugenia Nandí Lozano



SUBDIRECCIÓN DE
ENSEÑANZA

2000

México D. F.

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

276592



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

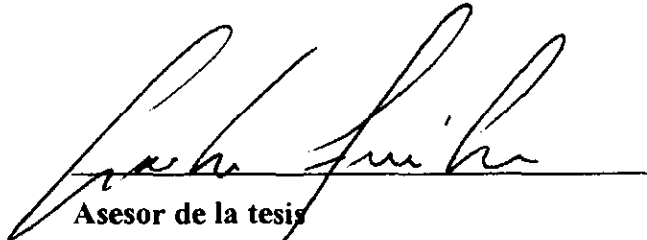


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

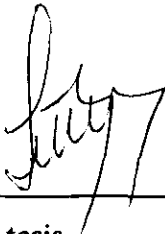


Asesor de la tesis

Doctor Carlos Avila Figueroa

Jefe del Departamento de Epidemiología

Hospital Infantil de México



Coautor de la tesis

Doctora Ma. Eugenia Nandí Lozano

Departamento de Epidemiología

Hospital Infantil de México



SUBDIRECCION DE
ENSEÑANZA

2000

**A ti, Carlos; por todo tu amor y apoyo incondicional
sin los cuales no lo hubiera logrado.**



**SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA**

**A ti, Francisco; la razón principal de mi vida, y por
quien luchamos día a día para ser mejores.**

2000

Gracias Dr. Avila, por toda la ayuda brindada
en la creación de este trabajo y por la oportunidad
de trabajar con usted.

Gracias Nandí, por la paciencia y la
ayuda en la confección de este trabajo.

INDICE

Resumen.....	6
Antecedentes.....	7
Objetivos.....	14
Metodología.....	15
Resultados.....	19
Discusión.....	22
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	28
Anexos.....	31

RESUMEN

TITULO: Evaluación del riesgo de adquirir Varicela nosocomial en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

OBJETIVO: Describir las características epidemiológicas de la varicela nosocomial en un hospital pediátrico de tercer nivel.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, mediante la revisión de los expedientes clínicos de pacientes con varicela, en el Hospital Infantil de México desde 1991 hasta 1999, incluyendo a los pacientes de todas las edades y excluyendo a los pacientes con datos incompletos en el expediente. Las variables utilizadas fueron varicela nosocomial, la edad, el sexo, la sala de hospitalización, el tiempo de estancia intrahospitalaria luego del diagnóstico de varicela, el estado inmunológico, las complicaciones, los tratamientos utilizados, las medidas de control utilizadas y la condición al egreso.

RESULTADOS: Se detectaron un total de 238 casos de varicela, de los cuales 37% correspondieron a casos de varicela nosocomial. La tasa de ataque de varicela nosocomial por año presentó un aumento a 24 x 10 000 egresos en 1997, con respecto a los años previos cuando se encontró en promedio una tasa de ataque de 9 x 10 000 egresos. En la tasa de ataque por grupo etáreo no se encontraron diferencias. De los casos con varicela se detectaron con cáncer 34%, de los cuales el 37% correspondió a pacientes con leucemia linfoblástica aguda. El 45% se encontraba en remisión completa de un año de evolución. Se detectó que el 75% de los casos con varicela nosocomial correspondió a pacientes inmunocomprometidos, distribuidos en desnutridos 33%, cáncer 33%, postoperados 14%, terapia con esteroides 12%, SIDA 2% y prematuro 2%. De las complicaciones observadas, las más frecuentes fueron neumonía (27%) y sobreinfección en la piel como impétigo y celulitis, con un porcentaje de 13% y 19% respectivamente. Se reportaron mayor frecuencia de complicaciones en el grupo de los pacientes desnutridos (43%). La tasa de mortalidad fue 8%. En un 47% se utilizó aciclovir como tratamiento. Dentro de las medidas de control aplicadas se utilizó el aislamiento en 74% de los pacientes, con un 7% de cierre de sala.

Conclusiones: En los últimos años, se ha logrado reducir las tasas de ataque de varicela, luego de un programa de control. Sin embargo no ha sido posible obtener una mayor disminución de los casos; por lo que es necesario enfocar el manejo de la varicela en programas de prevención, mediante la inmunización activa. Con el uso de la vacuna, podría obtenerse una eliminación virtual de la transmisión endógena del virus en los hospitales.

ANTECEDENTES

Varicela es la infección primaria por el virus Varicela-zoster, cuya manifestación clínica consiste en un exantema vesicular, generalizado, pruriginoso acompañado de fiebre y síntomas sistémicos.¹ Se estima que cada año alrededor de 3 millones de casos de varicela ocurren en USA; siendo más del 90% en niños de 1-14 años, con un pico de incidencia al final del invierno y principios de la primavera; con un período de incubación de 9 a 21 días.²

La varicela se adquiere por el contacto directo con pacientes infectados (varicela o herpes zoster) o por la inhalación de secreciones respiratorias; no se considera que los fomites jueguen un papel importante en la transmisión. Se ha observado una tasa de ataque de un 30% o menos luego de un contacto casual. Se define a un paciente como contagioso a partir del segundo día antes de la aparición del exantema hasta que todas las lesiones se hayan convertido en costras; lo cual ocurre un período de 3 a 7 días.

Los síntomas se reducen prácticamente a exantema, enantema, fiebre y prurito. El exantema no sigue un orden topográfico estricto de aparición, pero es habitual que empiece por la cara y cuero cabelludo, para pasar después al tronco y de predominio centripeto, respetando palmas de las manos y plantas de los pies. Según el tipo de exantema, se clasifica: varicela sin exantema, varicela confluyente, varicela ampollosa, varicela hemorrágica (mas frecuente en inmunocomprometidos) y varicela gangrenosa. El diagnóstico no es difícil cuando se toman en consideración factores como la edad, exposición, estación del año y el cuadro clínico.³ Las pruebas serológicas utilizadas son la fijación de complemento, aglutinación en látex, prueba inmunoenzimática (EIA), determinación por inmunofluorescencia de anticuerpos directos contra antígenos de la membrana viral o ELISA.⁴

La infección por el virus varicela zoster generalmente sigue un curso benigno y confiere protección de por vida contra ataques subsecuentes, no así cuando hay reactivación endógena del virus latente en las raíces dorsales ganglionares; las cuales

se infectan por la vía hematológica durante la fase virémica de la varicela, provocando posteriormente herpes zoster; cuya manifestación clínica es un grupo de vesículas sobre una base eritematosa de distribución dermatológica; el cual se observa en un 10-20% de las personas que se enferman por varicela.⁴ Los niños susceptibles adquieren la enfermedad luego del contacto directo con adultos que padecen herpes zoster; siendo esta vía de transmisión la que mantiene la circulación del virus en la población.

Se han reportado reinfecciones subclínicas en adultos sanos posterior al contacto con paciente que padecen varicela;⁵ infecciones recurrentes de varicela posterior a una primoinfección en individuos sanos;⁶ así como en pacientes inmunocomprometidos, vacunados y posiblemente en personas cuya infección inicial fue leve o subclínica;⁷ describiéndose que esto no sólo ocurre por la deficiencia en la inmunidad celular específica (como la debida a la edad o enfermedades malignas), luego de padecer varicela; sino también dependiendo del estado inmunológico antes de una infección por el virus Varicela-zoster; ya que este estado inmunológico influye en la reactivación del virus y es un factor de riesgo para la reactivación del herpes zoster, como se observa en paciente que adquieren varicela antes del año de edad, así como en el período prenatal; viéndose en estos pacientes una baja respuesta en la inmunidad específica.⁸

El herpes zoster en el paciente inmunocomprometido tiende a ser más severo, prolongado y tener presentación diseminada; la cual aparece en un 6-26% de los pacientes con herpes zoster, con una mortalidad del 36% antes de la terapia antiviral.²

Las complicaciones, que son más frecuentes en menores de 5 años, pueden ocurrir, particularmente en inmunocomprometidos, neonatos e infrecuentemente en adultos previamente sanos. Dentro de las complicaciones, están las cutáneas: como la sobreinfección bacteriana, siendo la complicación mas frecuentes y está favorecidas por la mala higiene y el rascado, observándose impétigo, piodermatitis, abscesos e incluso sepsis. También se mencionan a la púrpura fulminante, la fascitis necrozante, y la varicela hemorrágica. Entre las complicaciones neurológicas se encuentran la encefalitis, con una mortalidad del 35%, suele ser postinfecciosa y de curso benigno, su dato típico es la cerebelitis causante de ataxia aguda, que representa el 50% de las

complicaciones neurológicas y es mas frecuente en niños pequeños. El síndrome de Reye, se presenta con una mortalidad del 20%; el síndrome de Guillain Barré y la meningitis aséptica. En cuanto a las complicaciones respiratorias está la neumonía que generalmente se presenta de 1-6 días posteriores al exantema, siendo mas frecuente en pacientes inmunocomprometidos. Dentro de las complicaciones infrecuentes se mencionan la artritis, carditis, conjuntivitis, pancreatitis, hepatitis, síndrome nefrótico y nefritis. En menores de 5 años, las complicaciones más frecuentes son la neumonía y la sobreinfección bacteriana de la piel; mientras que los mayores es la encefalitis.⁹

En el paciente inmunocomprometido; ya sea asociado al uso de quimioterapia, radiación, uso de esteroides, cáncer o anomalías inmunológicas congénitas, los signos y síntomas de varicela son iguales que en paciente inmunocompetente, sin embargo, dependiendo de grado de inmunosupresión, la enfermedad es más severa y hay mayor frecuencia de compromiso visceral; encontrándose en ellos complicaciones como neumonía; hepatitis y encefalitis; con una frecuencia del 30-50%. Se ha observado un 30% de diseminación visceral durante la primoinfección con un 7% de mortalidad.¹⁰ Aunque estos pacientes están ante un alto riesgo de complicarse, corresponde en realidad a una baja frecuencia, reportándose menos del 0,1% de todos ellos.¹¹ La linfopenia, considerada como una cuenta absoluta de linfocitos menos de 500/uL, es un factor de riesgo para complicaciones, en especial la neumonitis.

En pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), la duración del exantema es mayor, encontrándose de hasta 2 semanas si no se da tratamiento. Se ha reportado una frecuencia de 25% con neumonía, encefalitis en un 6%, hepatitis en 20%; con una mortalidad estimada de 20% si no se inicia el tratamiento. La reactivación de la enfermedad puede observarse a pocas semanas de la primoinfección y el herpes zoster tiende frecuentemente a ser diseminado, afectando pulmón, piel e hígado.¹² Se describe una asociación entre el grado de disminución de los linfocitos T cooperadores y la severidad de la varicela.¹³

En general, los niños transplantados presentan una forma más severa de la enfermedad que los inmunocompetentes, sin embargo la enfermedad diseminada ocurre en menor frecuencia que en pacientes con cáncer. Se ha reportado neumonía en

1 de 14 niños con trasplante hepático y ninguno de 160 pacientes con trasplante renal.^{14,15}

En pacientes inmunocomprometidos con cáncer se han reportado casos de varicela zoster, sin previa exposición, encontrándose nulos o bajos niveles de anticuerpos circulantes. Basándose en que se han encontrado ausencia de desarrollo de anticuerpos en pacientes con cáncer bajo tratamiento; también se han reportado reinfecciones en estos pacientes; basándose en que se han encontrado seroconversión hacia la negatividad en algunos pacientes.¹⁶

Se ha observado que ciertos pacientes inmunocomprometidos que han desarrollado varicela zoster, tuvieron varicela antes de los 12 meses de edad, así como en hijos de madres que adquirieron varicela durante el embarazo, lo que sugiere que se presentó deficiencia en la inmunidad celular específica y en la humoral, así como en el estado inmunológico previo a la infección puede influir en la reactivación del virus.¹⁷

La infección materna durante el tercer trimestre presenta diferentes riesgos para el neonato. Si la infección se presentó a pocas semanas del parto, puede nacer un infante con lesiones dérmicas o estas aparecer al poco tiempo del nacimiento. Este neonato raramente presenta complicaciones, por tener anticuerpos maternos. Por otro lado, se ha reportado del 17-30% con enfermedad severa en neonatos cuyas madres presentaron varicela dentro de los 5 días previos y dos días posteriores al parto; observándose complicaciones similares a los pacientes inmunocomprometidos;¹⁸ y recomendándose la administración de inmunoglobulina específica a estos neonatos.¹⁹ Se ha reportado seroconversión en el 100% de neonatos a las 48 horas de administrada una dosis de 125U de inmunoglobulina específica; sin embargo su costo es elevado y debe administrarse dentro de los primeros 3 días luego de la exposición.²⁰

El costo de la varicela (ya sea directo por el costo de los cuidados médicos o indirecto por la pérdida de días laborales por los padres) ha sido valorado; encontrándose que las madres que trabajan fuera del hogar (75%), perdieron un promedio de 2.5 días de trabajo mientras que los padres perdieron 0,8 días; con un promedio de pérdida escolar de 7.6 días(59%). Se estimó la pérdida de \$202.00 dólares por caso; datos importantes que nos ayudan a valorar los programas de salud

en cuanto al desarrollo de una vacuna contra la varicela.²¹

La vacuna contra la varicela fue desarrollada por Takahashi y colaboradores en Japón en 1974, siendo virus vivos atenuados y fabricada por el crecimiento de la cepa OKA en embriones de cerdos de Guinea y fibroblastos humanos; requiriendo para su conservación temperaturas menores o iguales a 15°C. Las preparaciones se caracterizan por títulos virales medidos como pfu (unidades formando placas).²²

En estudios controlados de doble ciego se ha encontrado que la vacuna produce pocas reacciones adversas y es bien tolerada; no más del 2% presenta temperaturas de 38,9°C; pocas reacciones locales (26,4%); exantema (4%) y con un 94% de seroconversión posterior a su administración. Demostrándose que la vacuna administrada en niños sanos es segura, altamente inmunogénica, protege contra la varicela y sus complicaciones serias.²³ Hay datos también corroborados en estudios con la vacuna administrada a niños y adolescentes, observándose anticuerpos en el 99% de los pacientes.²⁴

En pacientes con leucemia linfoblástica aguda en remisión; suspensión de la quimioterapia una semana antes y una semana después de la vacunación, se ha observado una respuesta inmunológica en un 80% de los pacientes luego de una primera dosis y 90% después de una segunda dosis; el mayor efecto adverso fue un exantema leve y se encontró una tasa de ataque de varicela del 18%.²⁵ En pacientes con remisión completa, sin suspensión de la quimioterapia, se ha observado respuesta inmunológica. Sin embargo, hay mayor frecuencia de exantemas y fiebre; presentándose fiebre leve y contadas pápulas.²⁶

Se ha recomendado que en aquellas personas con riesgo elevado de adquirir varicela zoster severa y expuestos a varicela, deben determinársele la presencia de anticuerpos; si no hay títulos, debe administrarse inmunoglobulina, la cual debe ser administrada dentro de los 3 días posteriores a la exposición, ya que puede atenuar la enfermedad, y esta además de ser escasa, debe administrarse junto con aciclovir. Ninguna de estas alternativas necesariamente previene la enfermedad. Se menciona que el aciclovir es seguro y efectivo en disminuir la severidad de la varicela; sin

embargo, como ya se sabe, no previene la enfermedad y se han reportado casos de resistencia al aciclovir en pacientes inmunocomprometidos.

El personal de trabajo no inmune y que se considera contacto, debe identificarse y debería excluirse de sus labores de 10 a 21 días, ya que puede transmitir la enfermedad durante el periodo de incubación, aumentando así el riesgo de transmisión nosocomial. Se ha utilizado el tratamiento con aciclovir en los contactos, pero no es preventivo y existe el riesgo de transmisión.²⁷

El aumento en la incidencia de varicela en los hospitales y el continuo riesgo de los pacientes a padecer herpes zoster ha llevado a poner la mirada en políticas de vacunación. Estudios sobre su eficacia, inmunogenicidad y seguridad de 20 años de duración muestran que la eficacia a largo plazo parece ser buena; por lo que vidas pueden salvarse con el uso de la vacuna en determinados grupos en quienes la varicela podría ser fatal.

Se ha demostrado que el uso de la vacuna es efectivo si se utiliza dentro de los 3 días posteriores a la exposición.²⁸ En 1984, en estudios realizados a doble ciego con administración de la vacuna contra un placebo dentro de los 5 días de aparición de las lesiones en el caso índice se encontró que la vacuna es efectiva en un 67% en prevenir la enfermedad y 100% efectiva en modificar sus manifestaciones clínicas (siendo mas leves).¹⁷

La vacunación del personal de salud es aun controversial, aunque es un simple método de control; los datos recopilados apoyan la vacunación dirigida hacia adultos con riesgo de complicarse únicamente, sin embargo usando la vacuna como método de control, se traduciría en disminuir el riesgo de enfermedad grave en otros individuos y además de disminuir los costos al controlar los brotes intrahospitalarios.²⁹

Dentro de las medidas de control, se menciona el uso de aciclovir recomendado en pacientes inmunocomprometidos (por su alto riesgo de desarrollar varicela severa y complicaciones); en pacientes sanos se ha encontrado que administrado antes de 24 horas de iniciado el exantema modifica la enfermedad en duración y magnitud; sin embargo no está recomendado a menos que haya factores de riesgo para desarrollar varicela moderada o severa. En estudios se ha encontrado un 2% de desarrollo de

manifestaciones clínicas en pacientes sanos expuestos a varicela con un 70% de seroconversión, por lo que previene y modifica las manifestaciones de la enfermedad.³⁰

El uso de inmunoglobulina está recomendado en pacientes inmunocomprometidos, recién nacidos cuya madre presenta varicela 5 días previos y 2 días posteriores al parto y prematuros que han tenido contacto con un caso de varicela.¹

En guarderías, posterior a un brote de varicela, se han realizado estudios comparativos con pacientes vacunados y no vacunados, encontrándose un 14% de enfermedad en los vacunados contra 88% en los no vacunados, siendo menos severa en el primer grupo, demostrándose que con la vacunación bajo adecuadas normas es altamente efectiva en prevenir la varicela en casos de brotes.³¹

Se ha encontrado transmisión del virus de pacientes vacunados hacia contactos; siendo un 17% hacia hermanos sanos de pacientes leucémicos vacunados, asociado a la aparición de un exantema generalmente entre el día 1 y 14 luego de la vacunación, por lo que es recomendable que personas vacunadas eviten el contacto con recién nacidos, mujeres embarazadas e inmunocomprometidos y hasta se recomienda si esto ocurre el contacto sea vacunado de ser posible.

La varicela por su alta contagiosidad, es un problema nosocomial. En la década de 1980-1990 tuvo tasas de ataque elevadas; las cuales lograron reducirse luego de implementar de un programa de control; basados en las medidas de control hospitalario como el cierre de las salas afectadas durante 21 días, aislar a los pacientes con varicela y no ingresar al hospital a aquellos pacientes que no hayan presentado la enfermedad; con lo cual se logró disminuir las tasas de ataque de 15,1 en 1980 a 2,9 en 1985; sin embargo los costos por varicela nosocomial durante la década de 1980 en el Hospital Infantil de México se reportaron en \$ 25 115 064 pesos. A pesar de esto, la enfermedad sigue siendo un problema de salud, con altos costos hospitalarios y siguen presentándose cierres de las salas; por ejemplo, en 1996 se reportaron 6 notificaciones de cierre de sala; en 1997 fueron 22 y en 1998 fueron 11; con la consecuencia de presentarse casos nosocomiales y casi 10 años después no se conoce acerca de mayor disminución en la incidencia de varicela nosocomial ni de sus tasas de ataque; por lo

que es importante conocer la tendencia de la varicela nosocomial en los últimos años, así como sus tasas de ataque, las complicaciones más frecuentes, evaluar las medidas de control realizadas, para promover nuevas medidas de control que incluyan a los pacientes y al personal de la institución. Es necesario conocer el impacto económico de la enfermedad y compararlo con los costos beneficios que implicaría vacunar a los pacientes.

OBJETIVOS

General: Describir las características epidemiológicas de la varicela nosocomial en un hospital pediátrico de tercer nivel.

- 1) Conocer las tasas de infección de varicela nosocomial.
- 2) Determinar si los casos de varicela son de origen nosocomial o de la comunidad y así implementar medidas de control.
- 3) Evaluar las medidas de control hospitalarias realizadas.
- 4) Conocer las complicaciones más frecuentes de los casos de varicela nosocomial.
- 5) Revisar las recomendaciones para el uso de la vacuna contra la varicela en pacientes hospitalizados (especialmente en los pacientes leucémicos).
- 6) Revisar las recomendaciones para el uso de gamaglobulina y aciclovir.
- 7) Proponer medidas de control para pacientes hospitalizados y próximos a ingresar al hospital.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO: Estudio descriptivo, retrospectivo, en donde se revisaron los casos de Varicela registrados por el sistema de vigilancia epidemiológica para el control de enfermedades del Hospital Infantil de México.

PERIODO DEL ESTUDIO: Comprendido del primero de enero de 1991 hasta el 30 de junio de 1999.

POBLACIÓN EN ESTUDIO: Todos los pacientes que estuvieron hospitalizados en el Hospital Infantil de México y que presentaron Varicela durante su internamiento.

SITIO: Estudio realizado en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Aquellos pacientes de todas las edades, hospitalizados en el Hospital Infantil de México durante el periodo de 1991 hasta 1999, que hayan presentado varicela; y de ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Aquellos pacientes con datos incompletos en el expediente.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Edad: Determinada por la edad cronológica al momento de su ingreso; se clasificará de acuerdo a grupos de edad: menores de 1 año(<1 año), de 1-4 años, de 5-9 años, de 10-14 años y mayores de 15 años(>15 años). Es una variable universal y nominal.

Sexo: Dado por las características fenotípicas de masculino y femenino, consignadas al momento del ingreso del paciente; siendo una variable universal y nominal.

Varicela nosocomial: Todo aquel paciente, que después de permanecer 10 días hospitalizado presenta un exantema maculopapular, vesicular y de costras; las cuales se encuentran en diferentes estadios y en forma simultánea.

Sala de hospitalización: Determinada por la sala del hospital asignada al momento del ingreso del paciente y generalmente dependiente de otros diagnósticos diferentes al de varicela. Es una variable nominal.

Estancia intrahospitalaria: Definido por los días contados a partir del ingreso del paciente al hospital, hasta que se egresa, haciendo énfasis en la fecha del diagnóstico de varicela.

Estado nutricional: Determinado luego de obtener los datos de peso y talla de cada paciente, comparando el peso/talla, talla/edad y peso/edad con tablas del national center for health statistic percentiles; y considerando al paciente desnutrido aquel que se encuentra por debajo del percentil 5.

Inmunocomprometido: Definido como aquellas enfermedades o condiciones clínicas de etiología diversa, que provocan defecto cualitativo o cuantitativo del sistema inmunitario, afectándose así las defensas contra agresiones externas. Considerándose en este estudio como paciente inmunocomprometido:

1. Prematuros (edad gestacional menor de 37 semanas al momento de nacer).
2. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
3. Cáncer, dentro de estos, leucemia (enfermedad del sistema hematopoyético con proliferación monoclonal de la célula linfoide o mieloide, considerándose esta enfermedad en remisión completa cuando la exploración física es normal y en su biometría hemática se reporta hemoglobina mayor de 10g/dl, plaquetas mayores de 100 000/mm³ y leucocitos mayores de 100 000/mm³).
4. Ingestión de esteroides (prednisona o su equivalente a una dosis mayor de 2mg por kg de peso al día).
5. Desnutrición.
6. Postoperado.

Complicaciones de varicela: Definidas por aquellas enfermedades presentadas posterior a la aparición de la varicela nosocomial y a consecuencia de esta. Se consideran dentro de estas: meningitis, encefalitis, celulitis, convulsiones, sepsis, neumonía, impétigo, varicela hemorrágica y otras.

Medidas de control: Definidas como el cierre de sala durante 21 días, aislamiento de los pacientes con varicela, alta a los pacientes o a contactos, incluyendo los tratamientos realizados, ya sea aciclovir, gammaglobulina u otros, con la dosis administrada.

Condición al egreso: Definido por el estado clínico al egreso del paciente del hospital, expresado por vivo o muerto.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos se realizó mediante el cálculo de frecuencias simples y proporciones. Las tasas de incidencia de infección se reportarán por 100 egresos y se calcularán los intervalos de confianza al 95%. Se determinarán tasas de ataque, prevalencia e incidencia por año

RESULTADOS

Se detectaron un total de 238 casos de varicela en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", de 1991 a 1999, de los cuales 87 (37%) correspondieron a casos de varicela adquiridos intrahospitalariamente; los restantes 151 (63%) fueron adquiridos en la comunidad (figura 1). De los pacientes con varicela nosocomial, pertenecieron al sexo masculino 44 (51%) y los restantes 43 (49%) al sexo femenino.

En la distribución de la tasa de ataque de varicela nosocomial por años se observó un aumento de 4 x 10,000 egresos en 1991 a 20 x 10,000 egresos en 1994, a 24 x 10,000 egresos en 1997, y en el primer trimestre de 1999 se ha reportado una tasa de 25 x 10,000 egresos (tabla 1, figura 2).

La distribución de la tasa de ataque por grupo de edad fue la siguiente: menores de un año de 10 por 10,000 egresos, entre 1-4 años de 14 por 10,000 egresos, de 5-9 años de 16 por 10,000 egresos, de 10-14 años de 14 por 10,000 egresos y en mayores de 15 años de 15 por 10,000 egresos (tabla 2). No se observó diferencias en las tasas de ataque por grupo de edad.

Las salas de hospitalización que tuvieron el mayor número de casos fueron: infectología (26%), oncología (12%), medicinas (10%), hematología (9%), neurocirugía (7%), ortopedia (5%), nefrología (5%), y con 2% o menos en otros servicios como urgencias, neurología, gastroenterología, oftalmología, otorrinolaringología, cirugía plástica, cardiología, Endocrinología, neonatología y terapias intensivas (tabla 3).

Se notificaron al sistema de vigilancia epidemiológica para el control de infecciones nosocomiales 60 casos (69%), y los restantes 27 casos (31%) no fueron notificados (figura 3).

De los casos con varicela nosocomial, se detectó en 5 (6%), el antecedente de contacto previo con un caso de varicela durante la hospitalización.

El tiempo de estancia hospitalaria posterior al inicio del cuadro de varicela fue de 1 a 185 días; con un promedio de 18 días.

La distribución de los casos de varicela nosocomial según el diagnóstico a su ingreso fue el siguiente: cáncer 30 (34%), de los cuales 11 (37%) correspondieron a pacientes con leucemia linfoblástica aguda. Con anemia aplásica 7 (8%); con neumonía 5(6%); con osteomielitis 5(6%); con cardiopatías congénitas 3(4%); con defectos del tubo neural (mielomeningocele, encefalocele) 4(5%); con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) 3(4%); con neuroinfección 2(2%); con fractura de tibia y peroné 2(2%) y con síndrome de inmunodeficiencia adquirida 2(2%) (tabla 4). De todos los pacientes con varicela nosocomial, 75(86%) fueron inmunocomprometidos; y los restantes 14(14%) fueron pacientes inmunocompetentes. De los inmunocomprometidos, se encontró la siguiente distribución: desnutridos 30(33%); cáncer 30(33%), postoperados 12(14%); uso de esteroides 11(12%); neutropénicos 3(4%); SIDA 2(2%) y prematuros 2(2%) (tabla 5).

De los pacientes con cáncer, 11(37%) correspondieron a pacientes con leucemia linfoblástica aguda, de los cuales 5(45%) se encontraban en remisión completa (figura 4).

De todos los casos de varicela nosocomial, 33 pacientes se complicaron, presentando 43 episodios de complicaciones, llegando a presentarse más de una complicación en algunos pacientes. De 23 pacientes (26%), que presentaron una complicación, se observó la siguiente distribución: neumonía 13(30%); impétigo 5(12%); varicela hemorrágica 3(7%); celulitis 1(2%) y otros(choque séptico) 1(2%). La complicación más observada fue la neumonía 51(27%) del total de complicaciones. La celulitis 35(19%) fue más frecuente en el grupo de varicela adquirida en la comunidad. Se encontró sepsis en 13 (7%) pacientes, la cual se presentó posterior al cuadro de varicela (tabla 6). De todos los pacientes inmunocomprometidos, aquellos con desnutrición, se complicaron 13(43%); de los que estaban bajo tratamiento con esteroides, se complicaron 4(36%) y con cáncer, se complicaron 8(27%); mientras que de los pacientes inmunocompetentes, se complicaron 2(16%) (tabla 7).

Se presentaron 18 defunciones (8%); con una tasa de letalidad 8%, una tasa de mortalidad de 65 x 10 000 defunciones en el hospital Infantil de México; de los cuales 4 (14%) correspondieron a pacientes con varicela nosocomial, y las restantes 14 (76%) correspondieron a pacientes con varicela adquirida en la comunidad (tabla 8). De todas las defunciones en 14(78%) se encontró inmunodeficiencias. El 50% de las defunciones correspondió a pacientes con cáncer. Correspondieron a pacientes inmunocompetentes 4(22%); de los cuales se encontró que 3 de ellos fallecieron por choque tóxico por Streptococo beta hemolítico del grupo A.

De los casos con varicela nosocomial, se utilizó aciclovir en 41(47%) de los pacientes, con un promedio de 8 días de tratamiento; gamaglobulina no específica en 3(3%) de los pacientes; y en 39(45%) de los pacientes se utilizaron otros medicamentos, siendo estos antibióticos generalmente (cefalosporinas de tercera generación y aminoglucósidos generalmente). En 4(5%) de los pacientes no se utilizó medicamentos (tabla 9).

De las medidas de control aplicadas a los pacientes con varicela nosocomial, el aislamiento se utilizó en 64(74%) de los pacientes, se egresó a 9(10%) de los pacientes al presentar el cuadro de varicela nosocomial, se cerró la sala correspondiente con 6(7%) de los pacientes, se administró gamaglobulina no específica a 2(2%) de los pacientes y aciclovir en 1(1%). En 5(6%) de los casos de varicela nosocomial no se utilizó medidas de control (tabla 10). A los contactos de los pacientes con varicela nosocomial, se realizó en 49(57%) cierres de sala, se aislaron a los contactos en 3(3%) ocasiones; se administró gamaglobulina no específica en 3(3%) ocasiones, se usó aciclovir en 3(3%) ocasiones y se egresó a los contactos en 1(1%) de las ocasiones. En 28(33%) de los casos de varicela nosocomial, no se realizaron medidas de control (tabla 11).

DISCUSION

La varicela nosocomial, desde 1985 se ha convertido en un problema en reducción en este hospital; ya que la tasa de ataque en 1980 era de 151 x 10 000 egresos, disminuyéndose a 29 x 10 000 egresos en 1985 y observándose mayores disminuciones hasta 4 x 10 000 egresos en 1991, sin embargo se ha mantenido hasta la fecha en estos niveles, con variaciones en los últimos años, presentándose una tasa de 24 x 10 000 egresos en 1997; sin poder disminuirse mas, aunque el riesgo de adquirir varicela nosocomial es menor que los años anteriores. Esto es gracias a la implementación de un programa de control.

De acuerdo a la literatura, se encontró mayor frecuencia de varicela en el paciente inmunocomprometido; además es más severa y hay mayor frecuencia de complicaciones; encontrándose en este estudio, con mayor frecuencia la neumonía (46%); no encontrándose coagulación intravascular diseminada ni otitis media, como en estudios previos;²⁵ manteniéndose las infecciones de la piel en un 32%. El tiempo de estancia hospitalaria fue mayor, encontrándose un promedio de 18 días luego del cuadro de varicela. Se encontró que los pacientes desnutridos presentaron el mayor porcentaje de complicaciones (43%), así como aquellos bajo tratamiento de esteroides (36%); no hay mayor complicación en los pacientes con cáncer, probablemente por el uso de aciclovir desde el inicio del exantema.

En este estudio no se encontró diferencias en las tasas de ataque por grupo de edad; como en estudios previos en que hay mayor tasa en los menores de un año.³²

En estudios previos se ha recomendado para la admisión de pacientes conocer el antecedente de contacto con personas con varicela, sin embargo se observó que no se consigna este dato en el expediente clínico, lo cual es importante para determinar la susceptibilidad del paciente y poder brindar las medidas adecuadas, de tratamiento y medidas de control.

Se encontró en este estudio una tasa de letalidad de 8%, que correspondió a una tasa de mortalidad de 65 x 10000 defunciones; mayor que la encontrada en otros estudios de 1 x 100000.¹¹ La mayoría de las defunciones se encontró en el grupo de pacientes con varicela adquirida en la comunidad; explicándose esto porque se trataba de pacientes inmunocomprometidos; además que los casos más graves ameritaron hospitalización.

Las medidas de control utilizadas, cierre de sala durante 21 días y el aislamiento estricto de pacientes con varicela, ha permitido disminuir las tasas de incidencia; sin embargo se encuentran casos en los que no se realizan medidas de control, como el 6% de los pacientes y 33% de los contactos, así como la falta en la notificación de los pacientes con varicela, siendo 31%; lo que puede verse reflejado en que no es posible disminuir mayormente la tasa de ataque. Es necesario incrementar las medidas de control, para disminuir las tasas de ataque a un mínimo posible, empezando desde el ingreso de todo paciente, al consignar el antecedente de varicela y el contacto con pacientes con varicela, además identificar a la población de mayor susceptibilidad como los inmunocomprometidos. El principal elemento es la historia clínica, con la que se obtiene un 93% de sensibilidad para identificar los pacientes que son más susceptibles, ya que su riesgo de ataque es hasta de 87%.

El personal que labora en la institución debe ser incluido en el escrutinio de la susceptibilidad, por el antecedente y la determinación serológica de anticuerpos contra el virus Varicela zoster. Es importante la determinación serológica del personal en una ocasión y cada vez que ingresen empleados nuevos; con lo se evitarían los escrutinios postexposición y disminuiría los costos y limitaría la circulación del personal susceptibles. Se menciona que todo trabajador susceptible, que tenga contacto con pacientes con varicela debe ser incapacitado durante un período de 21 días.²¹

Se han logrado documentar algunos casos de varicela nosocomial, sin poder detectar el contacto directo con el caso índice; lo que habla de transmisión aérea, fundamentado en la presencia de partículas virales dentro de gotas de saliva menores de 5µ, las cuales permanecen suspendidas y pueden ser acarreadas a largas distancias;

por lo que dentro de las medidas de control esta el uso de aislamientos con presión negativa para evitar las corrientes de aire desde estos sitios.³³

Deben reconocerse varios factores que impiden el control de varicela nosocomial:

1) La naturaleza del virus *Varicela zoster*; con alta contagiosidad y un periodo de transmisión de 3 días antes de las manifestaciones clínicas, lo que impide llevar a cabo medidas de control.

2) El diagnóstico tardío, con la implantación tardía de medidas de control preventivas.

3) Falta en el cumplimiento de las medidas de control.³⁴

Dentro de las medidas de control están, el uso de aciclovir, el cual es útil al acelerar la recuperación, especialmente en pacientes inmunocomprometidos; pero no disminuye la carga viral ni previene la infección latente, y su administración debe iniciarse dentro de las 24 horas de empezado el exantema. En cuanto a la gamaglobulina se ha visto que administrada a altas dosis disminuye el número de lesiones, sin embargo no está demostrado a qué dosis su efecto es preventivo completamente;³⁵ la gamaglobulina específica para varicela se ha demostrado que sí previene la enfermedad en individuos sanos y en pacientes con leucemia linfoblástica aguda, la modifica pero no la previene, sin embargo su costo es elevado y no está disponible en México.

Estas consideraciones, han llevado a la necesidad de implementar nuevas medidas de control, como es el caso de la vacuna contra la varicela, desarrollada en 1974 por Takahashi y sus colaboradores en Japón, de virus vivos atenuados.¹⁵ La cual ha demostrado ser efectiva dentro de los 5 días posteriores a la aparición de las lesiones en el caso índice; modificando 100% las manifestaciones clínicas, con 90% de seroconversión en pacientes leucémicos.¹⁸

En nuestro estudio pudieron detectarse 13% de pacientes con leucemia linfoblástica aguda, de los cuales el 45% se encontraban en remisión completa al momento de su ingreso; los cuales cumplían criterios de vacunación. Por otro lado se

detectó un 14% de pacientes inmunocompetentes que también cumplían criterios para vacunación.

El apego a las medidas universales de aislamiento, las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización, son las medidas más reconocidas y simples de control; esto sumado a la detección temprana de los casos, los cierres de sala y el uso de la vacuna adecuadamente podría controlar la diseminación intrahospitalaria del virus.

Se proponen los siguientes lineamientos para la prevención y manejo ante la exposición al virus Varicela zoster (ver algoritmo):

1) Revisión de todo paciente a su ingreso así como de los visitantes.

a) Investigación de la exposición a enfermedades infecto-contagiosas, mediante un interrogatorio adecuado desde el ingreso del paciente. Se debe valorar la necesidad de mantener al paciente en aislamiento ante la posibilidad de que se convierta en una fuente de infección para otros pacientes.

b) A todo visitante que llegue al hospital, se le debe interrogar sobre el antecedente de contacto con casos de enfermedades exantemáticas (varicela), dentro de las últimas 3 semanas. De ser positivo, se limitará su visita al área de hospitalización.

2) Manejo de todo paciente expuesto al virus Varicela zoster:

a) Determinación de la susceptibilidad de cada paciente; si hubo exposición y enfermedad, se considerará al paciente como protegido contra la infección. Si hay duda, se hará determinación serológica.

b) Todo niño susceptible de 12 meses a 12 años, inmunocompetente, será candidato para la aplicación de la vacuna.

c) Todo niño expuesto, inmunocompetente de 12 meses a 12 años, que se encuentre dentro de los primeros 3 días posteriores al contacto será candidato para la aplicación de la vacuna.

d) Dentro de los pacientes inmunocomprometidos, se consideran candidatos para la aplicación de la vacuna, aquellos con leucemia linfoblástica aguda que se encuentren en remisión completa desde un año previo, con valores de plaquetas mayores de 100,000/mm³, cuenta de neutrófilos mayores de 700/mm³ y no haberse

administrado quimioterapia en la última semana. También son candidatos aquellos bajo tratamiento con esteroides (prednisona mayor de 2 mg/kg/d o su equivalente), que la hayan suspendido 3 meses previos, pacientes con SIDA que presenten valores de CD4 mayores de 25% y con IgG mayor de 600mg/dl y los pacientes desnutridos. La vacuna deberá administrarse dentro de un período de exposición de 3 días.

e) Todo niño expuesto que no sea candidato para la aplicación de la vacuna se aplicará gamaglobulina específica, dentro de las primeras 72 horas luego del contacto.

f) Todo contacto debe mantenerse aislado, con un manejo estricto y cuidadoso de las secreciones, a partir del día 7 al 21 después de ocurrido el contacto. Si ha recibido gamaglobulina el aislamiento se extenderá hasta el día 28. Se incluye en este aislamiento el cierre de sala durante 21 días. Si el contacto presentara varicela, se extenderá el aislamiento ante la nueva exposición de los contactos restantes.

g) Se dará de alta lo antes posible, a los contactos que se encuentren en probable periodo de incubación.

3) Manejo al personal expuesto a varicela.

a) Se determinará la susceptibilidad, se investigará antecedente de la enfermedad como determinación serológica.

b) El personal susceptible debe vacunarse, antes de los 3 días posteriores al contacto.

c) El personal en contacto, debe incapacitarse durante 21 días post-exposición; con controles posteriores por el departamento de medicina preventiva de cada institución.

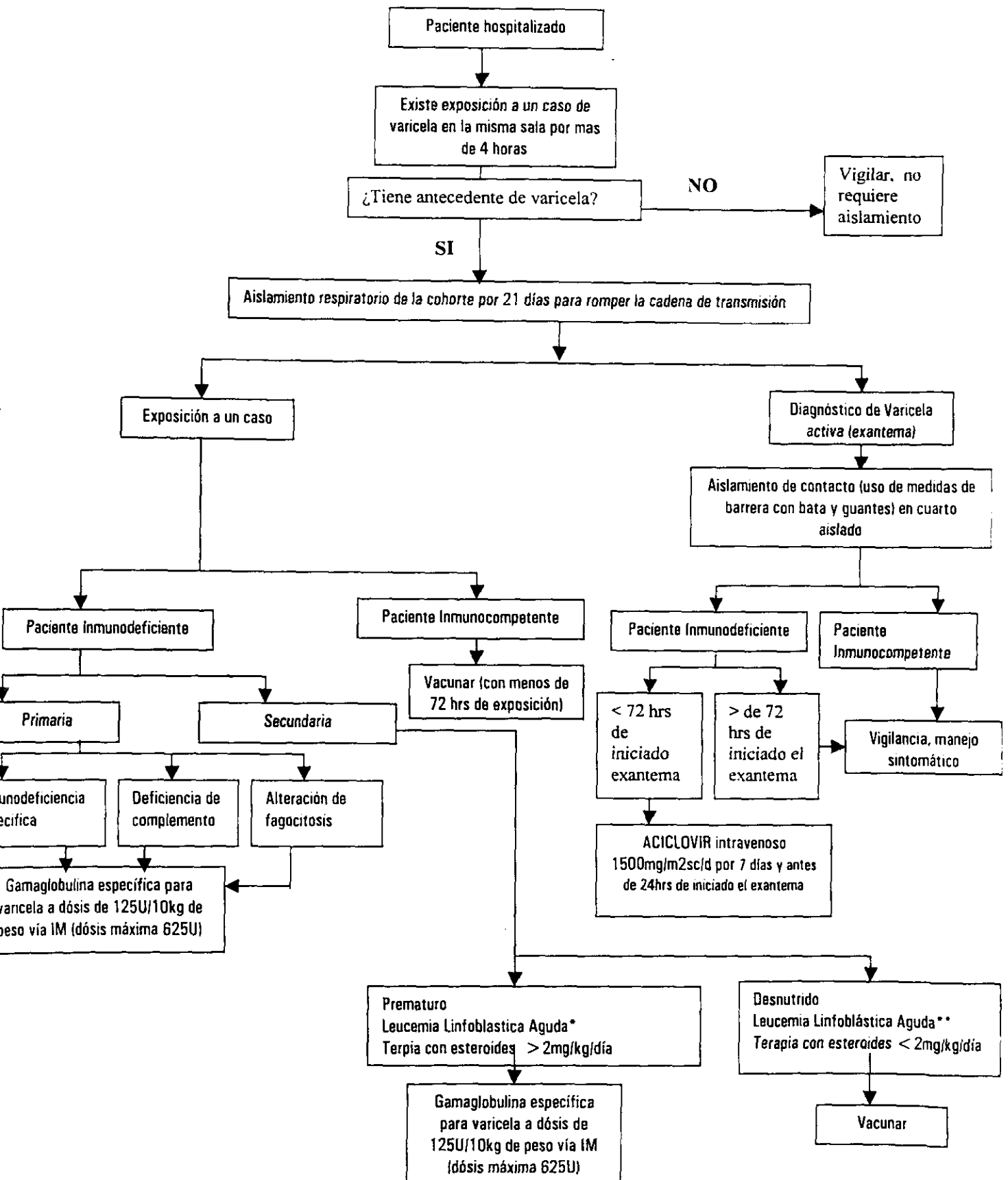
4) Manejo de pacientes con varicela.

a) A todo paciente se colocará en aislamiento estricto (habitación con presión negativa, uso de bata, guantes y cubrebocas), hasta que todas las lesiones estén en fase de costra.

b) Si es paciente inmunocomprometido se administrará aciclovir, dentro de las primeras 24 horas de iniciado el exantema.

5) Manejo del personal con varicela.

a) Será incapacitado, hasta que todas las lesiones estén en fase de costra.



*. Menor de un año de remisión ó Neutrófilos < 700 ó plaquetas < 100,000 ó Quimioterapia < 1 semana

** Un año en remisión, neutrófilos > 700, plaquetas > 100,000 ó Quimioterapia > 1 semana

CONCLUSIONES

Se ha logrado en los últimos años reducir las tasas de ataque de varicela, luego de un programa de control; sin embargo no ha sido posible obtener mayor disminución; por lo que es necesario enfocar el manejo de la varicela en programas de prevención; mediante la inmunización activa.

Con el uso de aciclovir en pacientes inmunocomprometidos se ha reportado en la literatura una disminución en la mortalidad; sin embargo es una medida de tratamiento y no de prevención; sin olvidar que se han reportado casos de resistencia al aciclovir en estos pacientes luego de su uso prolongado. Con la gamaglobulina específica se ha logrado prevenir la enfermedad si es administrada adecuadamente.

La implementación de programas de vacunación podría resultar en un cambio en la distribución de la presentación de la varicela, ocurriendo en edades mayores; sin embargo con la disminución de los casos logrados con los programas de vacunación se disminuiría la morbilidad, disminuirían los casos primarios y los casos hospitalizados; y con un 97% de cobertura en los programas de vacunación, la transmisión endógena del virus sería virtualmente eliminada.

BIBLIOGRAFIA

1. Report of the committee on infectious diseases. Recommendations for immunization for Varicella- zoster infections. Red Book 1997; 573-585.
2. Preblred SR, Orenstein WA, Bart KJ. Varicella: Clinical manifestations, epidemiology, and health impact in children. *Pediatr Infect Dis* 1984;3:505-9.
3. Straus SE, Ostrove JM, Inchauspe G et al. Varicella-zoster virus infections. *Ann Intern Med* 1988; 108:221-37.
4. Forghani B, Schmidt NJ, Dennis J. Antibody assays for Varicella-zoster virus: Comparasion of enzyme immunoassay with neutralization, immune adherence hemogglutination and complement fixation. *J Clin Microbiol* 1978;8:545-52.
5. Arvin AM, Korophak CM, Wittek AE. Immunologic evidence of reinfection with Varicella-zoster virus. *J Infect Dis* 1983; 148:200-5.
6. Terada Kihei, Kowano Shoji, Shimada Yoshina et al. Recurrent chickenpox after natural infection. *Ped Inf Dis J* 1996; 15(2):179-81.
7. Gershon AA, Steinberg SP, Gelb T. Clinical reinfection with Varicella-zoster virus. *J Infect Dis* 1984; 149: 137-42.
8. Terada Kihei, Shoji Kawano, Kiyomi Yoshina et al. Varicella-Zoster Virus (VZV) Reactivation is related to the low response of VZV Specific Immunity after Chickenpox in infancy. *The Journal of Infectious Diseases* 1994; 169:650-2.
9. Guess HA, Broughton DD, Melton LJ et al. Population based studies of varicella complications. *Pediatrics*; 1986;78(4pt2):723-7.
10. Feldman S, Hughes WT, Daniel CB. Varicella in children with cancer; seventy-seven cases. *Pediatrics* 1975; 80:388-97.
11. Stephen R. Preblud. Varicella: Complications and costs. *Pediatrics* 1986; 78(5): 728-735.
12. Bell L.M. Herpesvirus Infections in immunocompromised host. *Seminars in Pediatr Infect Dis* 1997;8(3):169-77.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

13. Leibovitz E, Cooper D, Giurgiutiu D et al. Varicella zoster virus infection in Romanian Children infected with the Human Immunodeficiency Virus. *Pediatrics* 1993;92(6):838-42.
14. Mc Gregor RS, Zitelli BJ, Urbach AH et al: Varicella in pediatric orthotopic liver transplant recipients. *Pediatrics* 1989;83:256-61.
15. Feldhoff CM, BalfourHH, Simmons RL: Varicella in children with renal transplants. *J Pediatrics* 1981;98:25-31.
16. David Morens, Dennis Bregman, Michael West. An outbreak of Varicella-zoster virus infection among cancer patients. *Annals of Internal Medicine* 1980; 93:410-19.
17. Arbeter AM, Stan SE, Ptolkin SA. Varicella vaccine study in heath adult and children. *Pediatrics* 1986;78(suppl): 748-56.
18. Meyers JD: Congenital Varicella in term infant: Risk reconsidered. *J Infect Dis* 1974;129:2151-17.
19. Prober CG, Gershon AA, Grose C et al: Consensus: Varicella zoster infections in pregnancy and the perinatal period. *Pediatr Infect Dis J* 1990;9:865-9.
20. Lipton SV, Brunell PA. Management of Varicella exposure in a neonatal care unit. *JAMA* 1989;261(12):1782-84.21. Tracy Lieu, Steven Black, Nancy Rieser. The cost of childhood chickenpox: Parents' perspective. *Ped Infect Dis J* 1994;13:173-7.
21. Tracy Lieu, Steven Black, Nancy Rieser. The cost of childhood chickenpox: Parent's perspective. *Ped Infect Dis J* 1994;13:173-7.
22. Ann M. Arvin. Live attenuated Varicella vaccine. *Ped Annals* 1997;26(61):384-88.
23. Robert E. Weibel. A live attenuated Varicella virus vaccine. Efficacy trail in healthy children. *The New England J of Med* 1984;310(22):1409-14.
24. C Jo White, Barbara J Kuter. Varicella vaccine(VARIVAX) in healthy children and adolescents: Results from clinical trials, 1987 to 1989. *Pediatrics* 1991.87(5):604-10.

25. Gerson A. Live attenuated Varicella vaccine to children with acute Leukemia in remission. *JAMA* 1984; 252(3):355-62.
26. Kyumpae. Application of live Varicella vaccine to children with Acute Leukemia or other malignancies without suspension of anticancer therapy. *Pediatrics* 1980; 65(2) 346-50.
27. White CB, Hawley WZ, Harford DS. The pediatric resident susceptible to Varicella: Providing immunity through postexposure prophylaxis to Varicella with oral acyclovir. *Ped infect Dis J* 1994;13:743-5.
28. Asano Y, Nakayama H, Yazaki T et al. Protection against Varicella in family contacts by immediate inoculation with live Varicella vaccine. *Pediatrics* 1977;59:3-7.
29. Jones EM, Reeves DS. Controlling chickenpox in hospitals. *BMJ* 1997; 314:4-5.
30. Tzou-Yien Lin, Yhu-Chering Huang, Hsiao-Chen et al. Oral acyclovir prophylaxis of varicella after intimate contact. *Pediatr Infect Dis J* 1997;16:1162-5.
31. Izurieta HS, Strelbel PM, Blake PA. Postlicensure effectiveness of Varicella vaccine during an outbreak in a child care center. *JAMA* 1997;3 (18):1495-99.
32. Navarrete S, Schirman I, Avila C. Nosocomial Varicella in children. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992;49(3):151-8.
33. Anderson JD, Bonner M, Scheifele DW, et al. Lack of nosocomial spread of varicella in a pediatric hospital with negative pressure ventilated patient rooms. *Infect Control* 1985;6: 120-121.
34. Preblud SR. Nosocomial varicella: worth preventing, but how? *Am. J. Public Health* 1988; 78:13-15.
35. Brunell P, Ross A, Miller L et al. Prevention of varicella by immune globuline. *New Engl J Med* 1969; 280: 1191-1194.

ANEXOS:

Cuadro 1. Distribución de los casos de Varicela nosocomial de acuerdo a la tasa anual y número de pacientes en el Hospital Infantil de México 1980-1999.

<i>Año</i>	<i>Casos</i>	<i>Egresos</i>	<i>Tasa de ataque x 100,000 egresos</i>
1980	101	6,704	151
1981	113	6,305	179
1982	102	6,576	155
1983	112	7,000	160
1984	77	7,719	99
1985	23	7,714	29
1986	5	7,778	6
1987	7	7,618	9
1988	18	7,751	23
1989	7	7,887	8
1990	9	6,914	13
1991	3	6,945	4
1992	11	7,407	14
1993	5	7,656	6
1994	7	7,784	8
1995	15	7,441	20
1996	5	7,405	06
1997	19	7,684	24
1998	13	7,376	17
1999	9	3,494	25
Total	661	143,158	25.7

Cuadro 2. Distribución de los casos de Varicela nosocomial según los grupos de edades y tasa de ataque por 10,000 egresos, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

<i>Grupo Etáreo</i>	<i>EGRESOS</i>	<i>CASOS</i>	<i>Tasa de Ataque x 10000 egresos</i>
<i>< de 1 año</i>	11791	12	10.2
<i>1-4 años</i>	20062	29	14.4
<i>5-9 años</i>	14648	24	16.4
<i>10-14 años</i>	10638	15	14.1
<i>> de 15 años</i>	4417	7	15.8
<i>total</i>	61556	87	14.1

Cuadro 3. Distribución de los casos de Varicela nosocomial según la sala de hospitalización, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

<i>Sala de Hospitalización</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>INFECTOLOGIA</i>	23	26%
<i>ONCOLOGIA</i>	11	12%
<i>MEDICINA</i>	9	10%
<i>HEMATOLOGIA</i>	8	9%
<i>NEUROCIRUGIA</i>	6	7%
<i>ORTOPEDIA</i>	5	5%
<i>NEFROLOGIA</i>	4	5%
<i>CIRUGIA GRAL.</i>	4	4%
<i>OTRAS*</i>	17	19%
<i>TOTAL</i>	87	100%

*otras (urgencias, neurología, gastro, oftalmología, ONG, CPR, cardiología, endocrino, UCIN, UTIP, Terapia Qs)

Cuadro 4. Distribución de los casos de Varicela nosocomial de acuerdo al diagnóstico de ingreso de los pacientes en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

	<i>casos</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Cancer</i>	30	34
<i>Anemia aplásica</i>	7	8
<i>Neumonía</i>	5	6
<i>Osteomielitis</i>	5	6
<i>Cardiopatías congénitas</i>	3	4
<i>Defectos del tubo neural</i>	4	5
<i>IRCT</i>	3	4
<i>Neuroinfección</i>	2	2
<i>Fractura tibio-peroné</i>	2	2
<i>HIV</i>	2	2
<i>Otras</i>	24	27
<i>Total</i>	87	100%

Otras: Enfermedad Renovascular, Encefalopatía hipóxico isquémica, Trasplante Renal, Anemia hemolítica autoinmune., Trauma Craneocerebral, Púrpura trombocitopénica, Diarrea persistente, ARJ, Riñones poliquisticos, invaginación intestinal, TB pulmonar, Sx Intestino Corto, Insuficiencia hepática, Obstrucción intestinal, Estenosis uretral, Gastrisquisis.

Cuadro 5. Distribución del el estado inmunológico de los pacientes con Varicela nosocomial de acuerdo a desnutrición, cáncer, postoperado, terapia con esteroides, neutropenia, SIDA, y prematurez, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

	<i>Casos</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Desnutrición</i>	30	33%
<i>Cáncer</i>	30	33%
<i>Postoperado</i>	12	14%
<i>Terapia con esteroides</i>	11	12%
<i>Neutropenia</i>	3	4%
<i>SIDA</i>	2	2%
<i>Prematurez</i>	2	2%
<i>Total</i>	90	100%

Cuadro 6. Distribución de las complicaciones presentadas por los casos de Varicela, de acuerdo al tipo de complicación y adquisición nosocomial y en la comunidad, en el Hospital Infantil de México, en 1991-1999.

	<i>Nosocomiales</i>	<i>Comunidad</i>	<i>Total</i>
<i>Varicela hemorrágica</i>	4	3	7
<i>Meningitis</i>	0	4	4
<i>Encefalitis</i>	2	11	13
<i>Celulitis</i>	1	34	35
<i>Impétigo</i>	5	20	25
<i>Neumonía</i>	20	31	51
<i>Sepsis</i>	7	6	13
<i>Convulsiones</i>	0	1	1
<i>Otras</i>	4	33	37
<i>Total</i>	43	143	186

Cuadro 7. Distribución de las complicaciones en los casos de Varicela nosocomial De acuerdo el estado inmunológico, en el Hospital infantil de México, de 1991-1999.

	<i>Casos</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Desnutrición</i>	13	30	43%
<i>Cáncer</i>	8	30	27%
<i>Postoperado</i>	4	12	33%
<i>Terapia con esteroides</i>	4	11	36%
<i>Neutropenia</i>	1	3	33%
<i>SIDA</i>	1	2	50%
<i>Prematurez</i>	0	2	0%

Cuadro 8. Distribución de los casos de Varicela de acuerdo a la tasa de letalidad y su adquisición en la comunidad y nosocomial en el Hospital Infantil de México. 1991-1999.

	<i>casos</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Tasa de letalidad</i>
<i>Comunidad</i>	14	14%	6%
<i>Nosocomial</i>	4	4%	2%
<i>total</i>	18	100%	8%

Cuadro 9. Distribución de los casos de Varicela nosocomial de acuerdo al tratamiento utilizado en el Hospital Infantil de México, 1991-1999.

	<i>casos</i>	<i>porcentaje</i>
<i>Ninguno</i>	4	5
<i>Gamaglobulina</i>	3	3
<i>Acyclovir</i>	41	47
<i>Otros</i>	39	45
<i>total</i>	87	100%

Cuadro 10. Distribución de los casos de Varicela nosocomial de acuerdo a las medidas de control aplicadas a los pacientes en el hospital Infantil de México, 1991-1999.

	<i>Pacientes</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Aislamiento</i>	64	74%
<i>Alta</i>	9	10%
<i>Cierre de sala</i>	6	7%
<i>Ninguno</i>	5	6%
<i>Gamaglobulina</i>	2	2%
<i>Aciclovir</i>	1	1%
<i>Total</i>	87	100%

Cuadro 11. Distribución de las medidas de control aplicadas a los contactos de los pacientes con Varicela nosocomial, en el Hospital Infantil de México, 1991-1999.

	<i>número</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Cierre de sala</i>	49	57
<i>Ninguno</i>	28	33
<i>Aislamiento</i>	3	3
<i>Gamaglobulina</i>	3	3
<i>Aciclovir</i>	3	3
<i>Alta</i>	1	1
<i>total</i>	87	100%

Cuadro 12. Distribución de los casos de varicela de acuerdo al grupo etáreo, estado inmunológico, complicaciones y tratamiento recibido en las defunciones y sobrevivientes, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

	<i>defunciones</i>	<i>sobrevivientes</i>	<i>Valor p</i>
Edad			
<i>Menores de 1 año</i>	2	36	0.55
<i>1-4 años</i>	7	84	0.95
<i>5-9 años</i>	6	60	0.58
<i>10-14 años</i>	3	33	0.84
<i>Mayores de 15 años</i>	0	7	0.44
Estado inmunológico			
<i>Inmunocompetentes</i>	4	65	0.51
<i>Prematurez</i>	1	4	0.28
<i>SIDA</i>	1	11	0.61
<i>Tx con esteroides</i>	1	25	0.44
<i>Desnutrido</i>	2	42	0.17
<i>Postoperado</i>	0	9	ND
<i>Cáncer*</i>	9	64	0.06
Complicaciones			
<i>Varicela hemorrágica</i>	1	6	0.49
<i>Meningitis</i>	3	4	0.00
<i>Encefalitis</i>	2	11	0.27
<i>Celulitis</i>	3	31	0.76
<i>Impétigo</i>	1	20	0.61
<i>Neumonía</i>	5	36	0.21
<i>Sepsis</i>	0	5	ND
<i>Otros</i>	3+	7	0.006
tratamiento			
<i>Ningún Tx</i>	0	21	ND
<i>Aciclovir</i>	14	105	0.01
<i>Gamaglobulina</i>	0	27	ND
<i>Antibióticos</i>	0	87	ND
<i>Sin complicaciones</i>	0	100	0.0001
Total	18	220	

*LLA

4

31

+ Choque tóxico por *S. beta hemolítico del grupo A*

ND= no determinante

Cuadro 13. Distribución de los casos de varicela por grupo etáreo, estado inmunológico, complicaciones y tratamiento de acuerdo a su adquisición en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

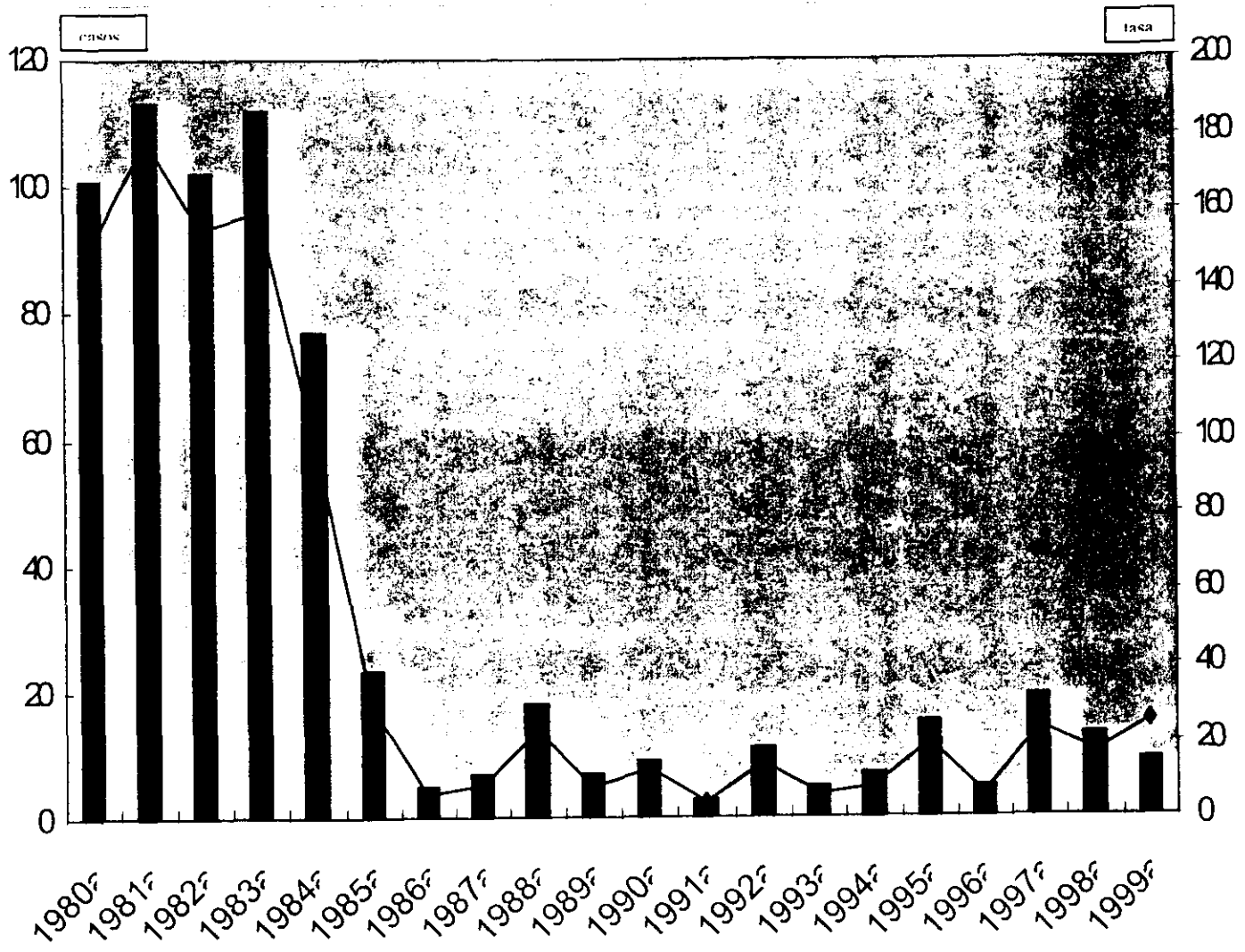
	<i>comunidad</i>	<i>nosocomial</i>	<i>Valor p</i>
Edad			
<i>Menores de 1 año</i>	2	0	ND
<i>1-4 años</i>	6	1	0.53
<i>5-9 años</i>	3	3	0.05
<i>10-14 años</i>	3	0	0.32
Estado inmunológico			
<i>inmunocompetente</i>	4	0	0.23
<i>prematurez</i>	1	0	0.59
<i>SIDA</i>	1	0	0.59
<i>Tx con esteroides</i>	0	1	ND
<i>desnutrición</i>	1	1	0.33
<i>Cáncer*</i>	7	2	1.00
Complicaciones			
<i>Varicela hemorrágica</i>	1	0	0.59
<i>encefalitis</i>	1	1	0.33
<i>meningitis</i>	3	0	ND
<i>celulitis</i>	3	0	ND
<i>impétigo</i>	1	0	ND
<i>Neumonía</i>	3	2	0.27
<i>Otras</i>	2	1	0.62
Tratamiento			
<i>aciclovir</i>	10	4	0.23
<i>antibióticos</i>	4	0	0.23
total	14	4	
*LLA	5	1	

ND= no determinante

Figura 1. Distribución de los casos de Varicela según su adquisición en la comunidad y nosocomial, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.



Figura 2. Distribución de los casos de Varicela nosocomial de acuerdo a la tasa anual y número de pacientes en el Hospital Infantil de México de 1980-1999.



*barras - casos de varicela nosocomial
 líneas - tasas (x 100 000 egresos)

Figura 3. Distribución de los casos de Varicela nosocomial según su notificación al sistema de vigilancia para el control de infecciones nosocomiales, en el Hospital Infantil de México de 1991-1999.

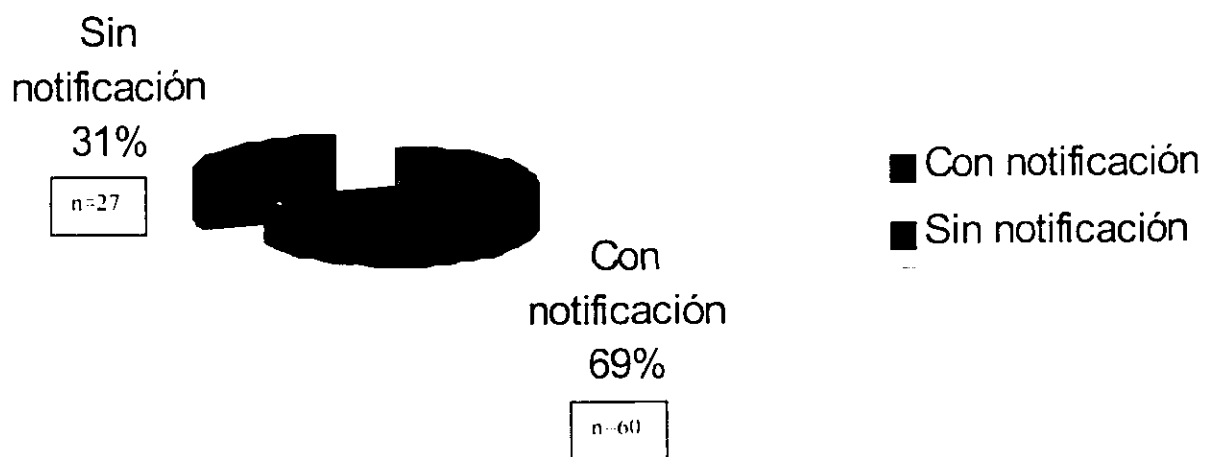


Figura 4. Distribución de los casos de Varicela nosocomial en pacientes con el diagnóstico de Leucemia linfoblástica Aguda y remisión completa, en el Hospital Infantil de México en 1991-1999.

Leucemia Linfoblástica Aguda

