

11237
2ej
151



HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

AFILIADO A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA U. N. A. M.

**COMPLICACIONES DE LOS CATETERES
INTRAVENOSOS DE TEFLON EN UN
HOSPITAL PEDIATRICO PRIVADO**

TESIS Y TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA
PARA OBTENER EL TITULO EN
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A
DR. EDUARDO JAVIER VELASCO SANCHEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1989



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 I C E

1. INTRODUCCION
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION
3. OBJETIVOS
4. HIPOTESIS
5. DEFINICIONES Y CONCEPTOS
6. TECNICA DE VENOPUNCION
7. MATERIAL Y METODOS
8. RESULTADOS
9. DISCUSION
10. CONCLUSIONES
11. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

El manejo hospitalario de la mayor parte de los pacientes internados tanto adultos como niños incluye la aplicación intravenosa de líquidos, electrolitos, productos sanguíneos y medicamentos a través de cánulas de acero o material plástico siendo la indicación mas común la rehidratación de los niños con diarrea, entre otros. (2, 3, 7, 8, 17)

El tratamiento intravenoso forma parte integral del cuidado moderno de los pacientes, considerándose a una cuarta parte de los pacientes hospitalizados en los Estados Unidos (1). Y en nuestro medio del 30% al 50% especialmente en aquellos que están gravemente enfermos (10). Un sistema intravenoso ofrece un medio efectivo de acceso directo al sistema vascular del paciente para la monitorización hemodinámica y para la administración de numerosos agentes que no pueden ser administrados tan eficazmente por otros medios. Desafortunadamente los sistemas intravenosos también proporcionan una ruta potencial para que entren los microorganismos en el sistema vascular sin pasar por los mecanismos de defensa normales de la piel. Estos gérmenes pueden producir una infección grave si se les permite entrar y proliferarse en la cánula o líquido intravenoso. El tratamiento intravenoso es, por consiguiente una causa potencial de enfermedades graves o muerte de pacientes hospitalizados. El centro de control de enfermedades infecciosas (CDC) recomienda que el tratamiento intravenoso debe utilizarse para indicaciones de diagnósticos terapéuticos definidos. (14)

La incidencia de complicaciones asociadas con el uso de catéteres intravenosos ha sido estudiada por diversos grupos de médicos desde que el Dr. Thomas Latta usó la vía intravenosa para rehidratar pacientes con Cólera en 1832 (13), describiéndose la tromboflebitis supurativa en 1947 -- por Neuhof y la tromboflebitis séptica por O'Neil en 1968.(15)

La colocación y mantenimiento de tales vías conlleva riesgos importantes que con frecuencia son subestimados destacando entre ellos la presencia de flebitis, celulitis, necrosis tisular, cuerdas venosas residuales, embolias, trombosis y septicemias informándose en diversas series -- frecuencias tan variables desde el 2.7% al 55.2% de incidencia de flebitis, de 0 a 4.6% como complicación purulenta (4, 7, 17) y del 0.1% al -- 6.5% de bacteremia.(3)

Las causas de flebitis relacionada a la venoclisis son múltiples y la frecuencia se incrementa significativamente con el tiempo de permanencia del catéter, asimismo los catéteres de Teflón se asocian más a flebitis que los metálicos. (6,17)

Dentro de las complicaciones, la infección no es la más frecuente, sin embargo en la mayoría de las series se le da importancia especial resaltando los diversos factores que para ello pueden influir:

Factores extrínsecos: introducidos con el uso del sistema intravenoso como la administración de líquidos, alimentación parenteral, transfusiones, aditivos como el potasio, cambio de envase, unión del aparato de administración, aire contaminado, inyecciones, mediciones de presión venosa central, membrana del filtro e inserción y manipulación de la cánula.

Factores intrínsecos: presentes antes del uso como grietas en botellas de vidrio, pinchazos en envases de plástico, líquidos de infusión, sistemas

de cierre, todos los componentes de los aparatos de administración, antisépticos y pomadas. (14)

Mecanismos que condicionan inflamación del vaso puncionado por lo que la infusión intravenosa se asocia a una pequeña mortalidad por septicemia y a una considerable morbilidad por flebitis. (8)

Se ha propuesto que éstos mecanismos inician una venoconstricción -- producida por la irritación del líquido infundido así como por la velocidad de infusión y el diámetro del vaso puncionado siendo éste el motivo -- por el cual se han experimentado venodilatadores locales, esteroides y heparina. (8, 18)

El espectro clínico de la flebitis incluye infiltración, flebitis aséptica, flebitis séptica, flebitis supurativa, obstrucción, necrosis dérmica y cuerda venosa residual (3, 7, 17, 18) las cuales pueden ocasionar pérdida de las venas afectadas dificultando en muchas ocasiones el llevar un tratamiento intravenoso prolongado por lo que debe recolocarse tempranamente para evitar cambios histopatológicos en la pared endotelial de la vena y así evitar el daño que ocasionaría su pérdida, considerando un -- tiempo promedio de recambio del sitio de venopunción que varía de 48 a 72 horas. (3, 4, 6, 7, 9, 17)

No existe suficiente información con respecto a la población pediátrica que pueda considerarse significativa, pero es posible que la flebitis sea menos común en niños que en adultos, no así la infiltración. Si -- ésta sospecha es correcta puede ser debida a que los niños tienen venas -- superficiales más pequeñas y reactivas. (8, 9)

No obstante, la flebitis es considerada con relativa frecuencia dentro de la epidemiología de las infecciones intrahospitalarias en donde su

frecuencia en los hospitales pediátricos varía por éste motivo del 2% al - 13.8% (10, 11). Ante ésta situación se han creado equipos de terapia intravenosa para disminuir la frecuencia de flebitis en hospitales generales disminuyendo su frecuencia del 32% al 15% y la flebitis supurativa - del 2.1% al 0.2%. (16)

En nuestro país no ha sido posible la realización de tales equipos con la frecuencia ó calidad de procedimientos técnicos, más si se han -- realizado estudios en la población pediátrica para conocer las principa-- les complicaciones y los factores asociados a éstas, siendo éste el moti-- vo por el cual se diseñó éste trabajo para conocer las complicaciones y factores que pudieran ocasionar la flebitis.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

Las infusiones intravenosas de líquidos, antibióticos, alimentación parenteral y productos sanguíneos han adquirido gran importancia y frecuencia en el tratamiento del paciente pediátrico hospitalizado las cuales también incrementan el riesgo de complicaciones en el sitio de venopunción e incluso afección sistémica. Estas complicaciones pueden no ser infecciosas como la infiltración y la flebitis, e infecciosas como colonización del catéter, flebitis supurativa, bacteremia y sepsis integrando parte importante en el control de las infecciones intrahospitalarias por las consecuencias que éstas ocasionan.

La incidencia de éstas complicaciones asociadas al uso de catéteres intravenosos metálicos, de polietileno y de Teflón ha sido estudiada por diversos grupos pero se tiene poca experiencia en el paciente pediátrico del que se refiere infiltración y flebitis que en la mayoría de los casos la reacción inflamatoria es autolimitada y resuelta cuando se retira el catéter en forma oportuna, existiendo controversia en la composición química ideal de ésta última así como el tiempo de permanencia.

Ante ésta situación se han llegado a formar equipos de vigilancia de los catéteres intravenosos para optimizar su funcionalidad y disminuir el riesgo de complicaciones fomentando técnicas de asepsia y antisepsia de la región donde se colocará el catéter, observación, mantenimiento y cuidado del sitio de venopunción así como recolocación después de algún tiempo transcurrido.

Siendo de capital importancia el conocer el tipo de procedimiento óptimo para la inserción y mantenimiento de los sistemas intravenosos en los niños para la limitación del daño ocasionado, ya que cualquier paciente -- que requiera ciertos procedimientos es susceptible de adquirir infecciones nosocomiales.

Es pues, el motivo del presente trabajo para conocer la frecuencia de complicaciones asociadas al uso de cánulas intravenosas de Teflón durante la terapia parenteral en los pacientes pediátricos para limitar el daño -- ocasionado y mejorar la calidad de atención y tratamiento, así como dar a conocer las técnicas adecuadas de asepsia y antisepsia e higiene entre el personal médico que coloca una venoclisis, así como el material y equipo -- adecuado para utilizar en su fijación y mantenimiento.

3. O B J E T I V O S

- 1.- Conocer la frecuencia con que se presentan las complicaciones asociadas a la utilización de catéteres intravenosos de Teflón.
- 2.- Dar a conocer la técnica adecuada para la instalación de catéteres intravenosos y mejorarla.
- 3.- Dar a conocer la justificación ó no del uso del catéter intravenoso.
- 4.- Dar a conocer el momento oportuno de remoción de un catéter intravenoso y del equipo de infusión.
- 5.- Informar la relación existente entre el primer indicio de presentación de una complicación de la terapia intravenosa manteniéndola un tiempo mayor del recomendado.
- 6.- Disminuir la incidencia de infecciones intrahospitalarias.
- 7.- Establecer las recomendaciones con respecto a la prevención de complicaciones asociadas al uso de catéteres intravenosos.
- 8.- Evitar el uso prolongado e innecesario de catéteres intravenosos conociendo los riesgos potenciales.
- 9.- Mejorar la calidad de atención del paciente hospitalizado en el Hospital Infantil Privado al disminuir complicaciones.

10.- Disminuir procedimientos iatrogénicos.

11.- Dar a conocer las interacciones mecánicas ó fisicoquímicas que condi
cionan la inflamación del vaso puncionado.

12.- Fomentar la creación de un comité de infecciones intrahospitalarias
en el Hospital Infantil Privado.

4. HIPOTESIS

Las complicaciones de la terapéutica intravenosa en la edad pediátrica se incrementan con el tiempo de permanencia del catéter intravenoso.

El índice de complicaciones por catéter intravenoso son más frecuentes en la edad pediátrica.

El uso de catéteres de Teflón para infusiones intravenosas periféricas no incrementan el riesgo de complicaciones y aseguran un acceso vascular.

Mejorar la calidad de la técnica de asepsia, antisepsia y fijación de un catéter intravascular mediante el conocimiento de un procedimiento adecuado para disminuir el riesgo de complicaciones.

5. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

No existe un criterio establecido del tiempo de presentación de las complicaciones asociadas posterior a la instalación de un catéter intravenoso pero si es importante, sin embargo para conocer las diferencias - existentes entre éstas se ajustan las siguientes definiciones:

FLEBITIS: cuando se presentan al menos 3 de los siguientes signos: eritema, calor, tumor, dolor a la palpación ó cuerda venosa palpable (2.5 a 3 centímetros). (7, 9, 17)

FLEBITIS PURULENTA: al presentarse cuando menos 3 de los 5 signos anteriores más la salida de pus a través del orificio de punción. (7)

FLEBITIS SEPTICA: cuadro clínico característico de sepsis en ausencia de un foco de infección que no sea el del catéter mismo más 2 hemocultivos positivos. (9)

INFILTRACION: tumor en el sitio de punción que no cumple con los otros - signos de flebitis mencionados y que obliga al retiro de la venoclisis. (7)

OBSTRUCCION: complicación que obligó al retiro de la venoclisis sin infiltración ó flebitis. (7)

NECROSIS DERMICA: zona cutánea violácea, desepitelizada e isquémica. (7)

REACCION CUTANEA A LA TELA ADHESIVA: eritema y edema superficiales en el área de aplicación. (7)

CUERDA VENOSA RESIDUAL: trayecto venoso palpable cuando no se cumplen -- los criterios de flebitis. (7)

BACTEREMIA: hemocultivo positivo para un organismo compatible con la condición clínica del paciente o algún otro organismo que se aísla en algún otro sitio. (3, 12)

COLONIZACION: migración de una bacteria entre la interfase comprendida entre la cánula y la piel la cual es "sembrada" al momento de la inserción que la convierte en potencialmente patógena. (1)

TROMBOFLEBITIS: se caracteriza por inflamación venosa y formación de un trombo. (15)

6. TECNICA DE VENOPUNCION

ELECCION DE CANULAS PARA INFUSIONES INTRAVENOSAS

1. Para las infusiones intravenosas periféricas de rutina deben utilizarse cánulas de acero inoxidable. Las cánulas de plástico deben reservarse para las unidades en que sea imperativo una ruta segura para un acceso vascular.
2. Las cánulas de plástico son aceptables para las infusiones intravenosas sólo si el hospital puede asegurar que las cánulas se cambien cada 48 a 72 horas, según lo puede hacer el equipo dedicado a la terapia intravenosa.

PROCEDIMIENTO OPTIMO PARA LA INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INTRAVENOSOS EN NIÑOS

1. Lavado de manos de acuerdo a los criterios recomendados por Feldman (14) que son:
 - a. Realizarlo por un tiempo mayor a 30 segundos.
 - b. Utilizar un jabón.
 - c. Realizar abundante espuma.
 - d. No salpicar la ropa, el lavabo ó el piso.
 - e. Friccionar todas las superficies.
 - f. Enjuagarse todas las superficies.
 - g. Secarse todas las superficies.
 - h. Cerrar la llave con la misma toalla del secado.
2. Una técnica óptima también requiere el uso de campos posterior al la-

vado de manos y previo a la inserción intravenosa.

3. Fijar perfectamente a los niños para la canulación intravenosa.

4. La zona elegida para la inserción intravenosa debe prepararse con solu
ción antiséptica y con una amplia actividad antimicrobiana.

5. Puede utilizarse un algodón con solución yodada en los pacientes con -
piel sensible, pero no debe enjuagarse con alcohol. Dejar 2 a 4 minutos -
para que se seque. También se puede utilizar tintura de yodo al 1-2%.

6. No se debe utilizar para limpiar la zona de venopunción intravenosa --
compuestos del tipo del benzalconio acuoso ó hexaclorofeno.

7. El agente debe aplicarse con fricción, utilizando un movimiento circu-
lar que comience desde el centro del campo y se mueva hacia la periferia
cubriendo una zona amplia alrededor de la zona de punción.

8. En los casos en que no se pueda tolerar las soluciones de yodo, es un
sustituto aceptable un lavado vigoroso y prolongado (de al menos un minu-
to) con alcohol al 96%.

9. Colocar una gasa estéril de 2x2 cms. bajo la aguja. Colocar una segun-
da gasa de 2x2 cms. sobre la zona de inserción y sujetarla con tela adhe-
siva impermeable.

10. El catéter ó cánula intravenosa deben fijarse con seguridad.

11. Evitar los apósitos abultados.

12. Observar diariamente si hay evidencia de complicaciones asociadas con
la cánula. Esta evaluación incluye una palpación suave de la zona de in--
serción por encima del apósito intacto.

13. Inspeccionar zonas de flebitis, dolor, infiltración, obstrucción ó -
filtración del sistema en cada cambio de apósito y cada vez que se cam--
ble una nueva botella intravenosa.

14. Cambiar el sistema intravenoso, incluyendo el tubo del frasco hasta la cabeza del catéter intravenoso idealmente cada 48 horas así como también después de la administración de productos sanguíneos ó emulsiones lípidas. La zona de punción intravenosa debe cambiarse cada 48 a 72 Hrs. Los catéteres intravenosos no deben dejarse en su sitio más tiempo de 72 horas.

15. Debe evitarse lavar ó irrigar el sistema para mejorar el flujo.

16. No extraer muestras de sangre a través del sistema intravenoso, excepto en una urgencia ó cuando se planeé una interrupción inmediata del sistema.

17. Llevar una técnica aséptica estricta ante el cambio de apósitos e inspección de la zona de venopunción.

18. No quitar la vía intravenosa hasta que ya se esté infundiendo una nueva vía en forma correcta y el médico encargado esté de acuerdo con quitar la primera vía.

19. Se debe examinar rutinariamente los frascos de los líquidos intravenosos por si hay grietas, infiltraciones ó están turbios.

20. A todos los sistemas intravenosos se les debe poner una tarjeta con las iniciales de quienes la colocan ó cambian el sistema, además de la fecha y hora del cambio.

21. A todos los apósitos de las punciones intravenosas se les debe pegar una tela adhesiva con las iniciales de la persona que coloca el apósito además de la fecha y hora del cambio, tamaño y calibre de la aguja además de fecha y hora de inserción.

22. En caso de sospecha de bacteremia ó tromboflebitis purulenta asociada a la administración de un sistema intravenoso contaminado, deberá re-

tirarse en forma aséptica y enviarse al laboratorio para su cultivo, esto incluye a la punta del catéter intravenoso.

23. En caso de confirmación de lo anterior, el frasco implicado y las unidades remanentes del lote deben guardarse y registrarse el lote de líquidos y aditivos.

CANULA HEPARINIZADA

En los últimos años se ha utilizado una cánula intravenosa heparinizada para evitar pinchar frecuentemente la piel cuando es necesario dar medicaciones intravenosas a intervalos regulares, siendo la forma de inserción semejante a la del tratamiento intravenoso normal.

7. MATERIAL Y METODOS

De los meses de agosto a diciembre de 1987 se realizó un estudio - - prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo en los pacientes - de los servicios de Lactantes y Sala General del Hospital Infantil Privado, institución de tercer nivel con carácter de privado, centro de enseñanza de postgrado de pediatría médica afiliado a la división de estudios de postgrado de la universidad nacional autónoma de México.

Se incluyeron a todos los pacientes a quienes se les aplicaron catéteres cortos de Teflón instalados en forma percutánea y periférica que pudieron ser observados y que fué posible realizar el protocolo de investigación que incluyó la observación periódica cada 12 horas del sitio de la venoclisis abarcando los siguientes datos: edad del paciente, diagnóstico de ingreso, fecha y hora de instalación de la venoclisis, localización -- anatómica, técnica de instalación, forma de asepsia y fijación a la piel, fecha, hora y motivo del retiro, líquidos y fármacos intravenosos administrados, indicación de la venoclisis y días de estancia intrahospitalaria. La observación fué hecha en forma personal sin ordenar el retiro de la - venoclisis al detectar alguna complicación.

Todos los catéteres intravenosos fueron instalados por médicos residentes del hospital y como equipo auxiliar de venoclisis se utilizó una - charola que contenía 2 vasos graduados de 30 ml., 1 jeringa de cristal de 5 ml., 1 campo, 5 gasas y 5 torundas de algodón, todo ésto previamente es - terilizado. Como material de asepsia se utilizó en algunos casos isodine

y alcohol al 96% y en otros solamente alcohol al 96%.

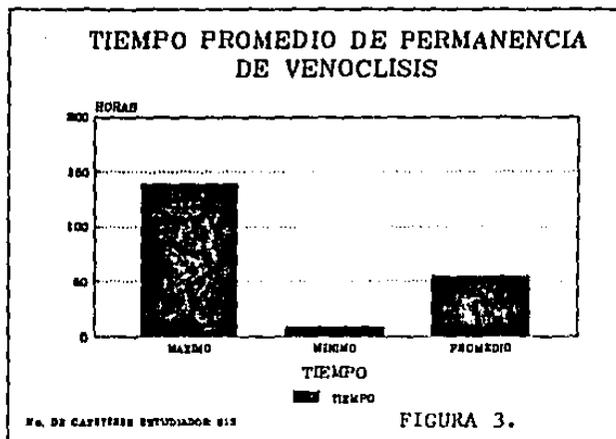
La frecuencia de complicaciones se calculó dividiendo el número total de venoclisis instaladas al final del período, de la misma manera se estudiaron los factores causales ó modificadores de las complicaciones - descritas.

8. RESULTADOS

Se realizó un protocolo satisfactorio de observación en 213 venocli-
sis instaladas en la misma cantidad de niños, utilizándose catéteres de -
Teflón en el 100%, aplicadas preferentemente en extremidades superiores
(63.4% en miembro torácico izquierdo y 20.7% en el derecho). (Figuras - -
1 y 2)



El restante correspondió a las extremidades inferiores y permanecieron instaladas por periodos que fueron de 9 a 139 horas con una media de 54.2 horas. (Figura 3)



Las infusiones más frecuentemente indicadas fueron: solución glucosa da al 5%, combinaciones de ésta con solución salina al 0.9%, y otras soluciones electrolíticas de las que destacaron el cloruro de potasio en el 95.4% de los casos. (Cuadros 1 y 2)

CUADRO 1.

ELECTROLITOS ASOCIADOS	FRECUENCIA	%
Cloruro de potasio	203	95.4
Cloruro de potasio + concentrado de sodio	3	1.4
Cloruro de potasio + gluconato de calcio	2	0.9
Cloruro de potasio + bicarbonato de sodio	2	0.9
Ninguno	<u>3</u>	<u>1.4</u>
TOTAL	213	100.0

CUADRO 2.

SOLUCION ADMINISTRADA	FRECUENCIA	%
Combinación Rubin Calcagneo	203	95.4
Solución glucosada al 10% + solución fisiológica 0.9% 2:1	4	1.7
Solución glucosada al 10%	2	0.9
Solución glucosada al 5%	1	0.5
Solución glucosada al 10% + solución Hartmann 1:1	1	0.5
Solución glucosada al 5% + solución fisiológica 0.9% 3:1	1	0.5
Solución glucosada al 5% + solución fisiológica 0.9% 1:1	1	0.5
TOTAL	213	100.0

El 82.7% de los casos correspondieron al primer año de vida y el resto dentro de los 2 primeros años de vida. (Figuras 4 y 5)

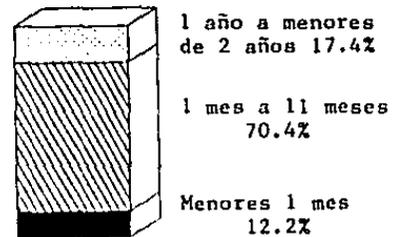
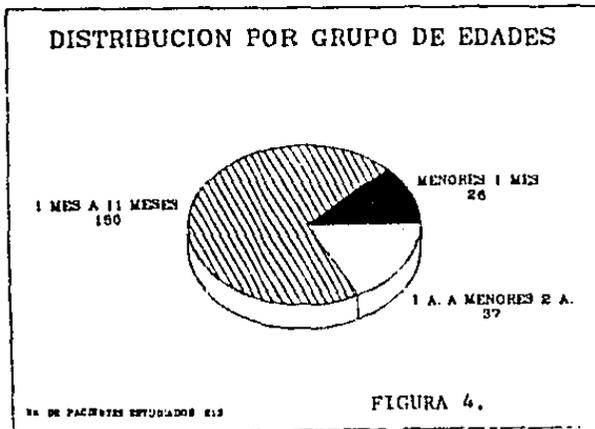


FIGURA 5.

La mayoría de los pacientes estudiados presentaron diagnósticos de -- infección, principalmente gastroenteritis (44.6%), infección respiratoria (42.7%), y en un menor porcentaje patología del sistema nervioso central - (8.5%), intoxicaciones (1.4%), patología urinaria (0.9%), el restante ---- (0.5%) se trató de septicemia, alteraciones metabólicas, cardiovascular y hematológica. (Figuras 6 y 7)

DIAGNOSTICO DE INGRESO

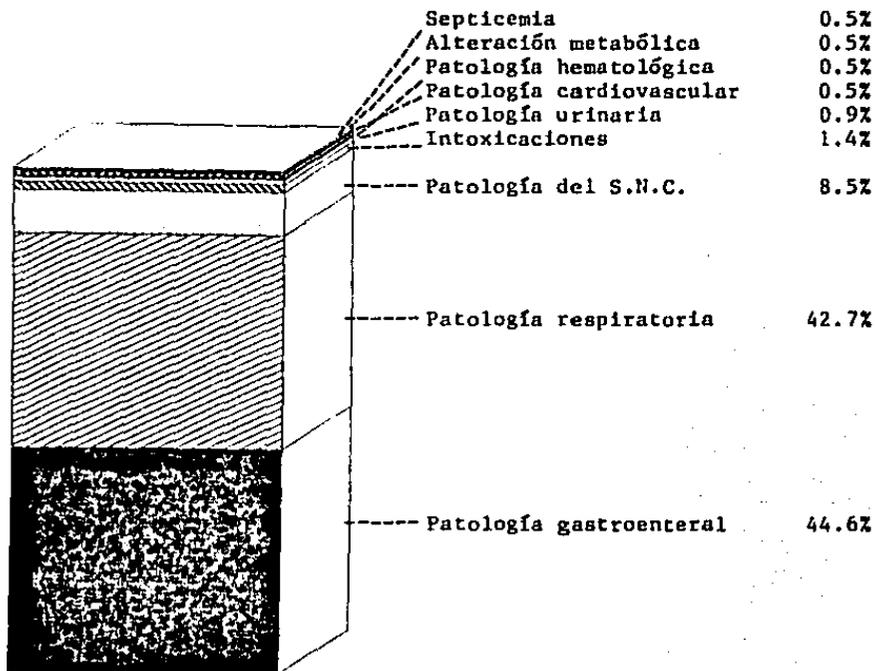


FIGURA 6.

No. DE PACIENTES ESTUDIADOS: 213

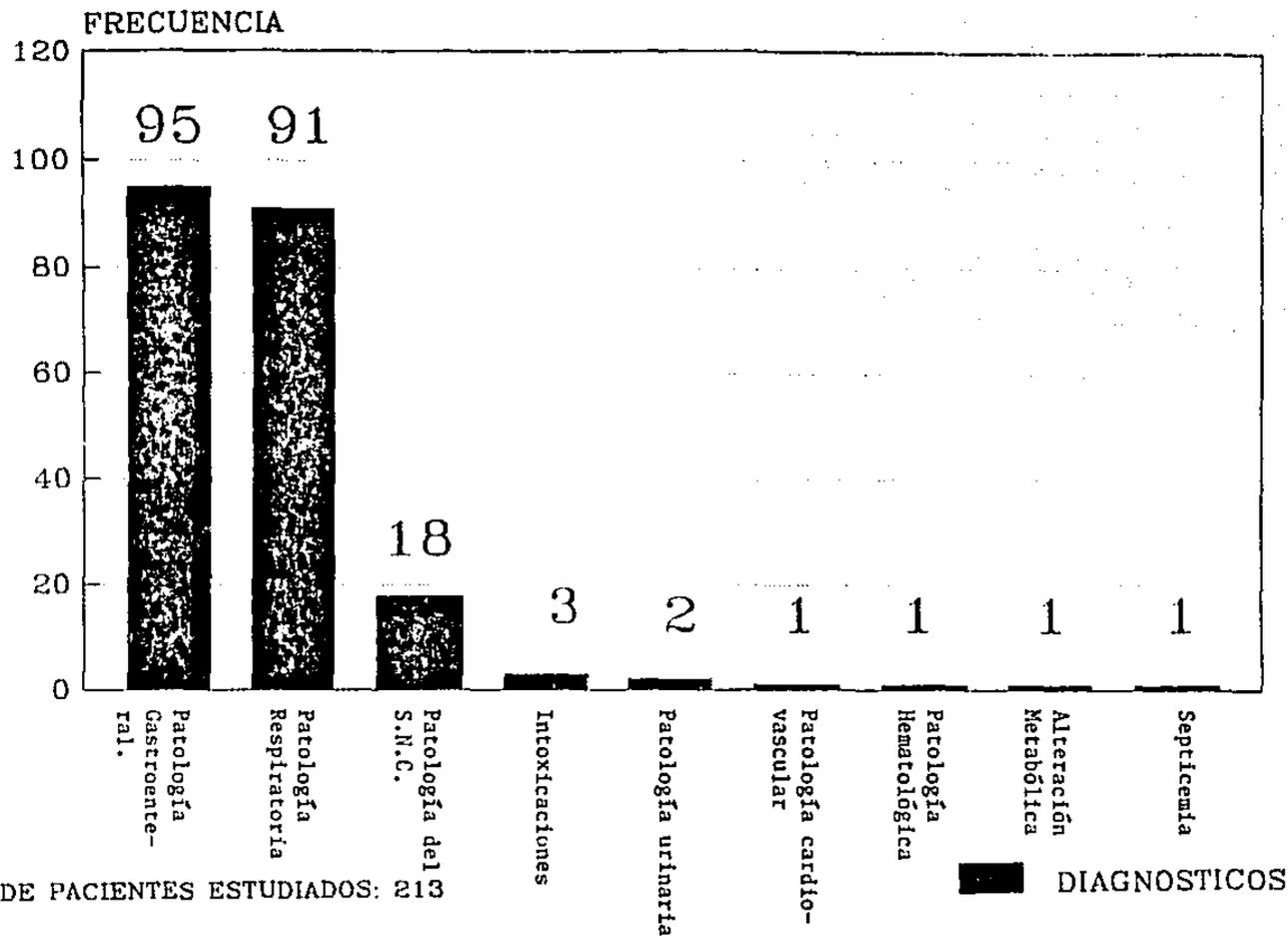
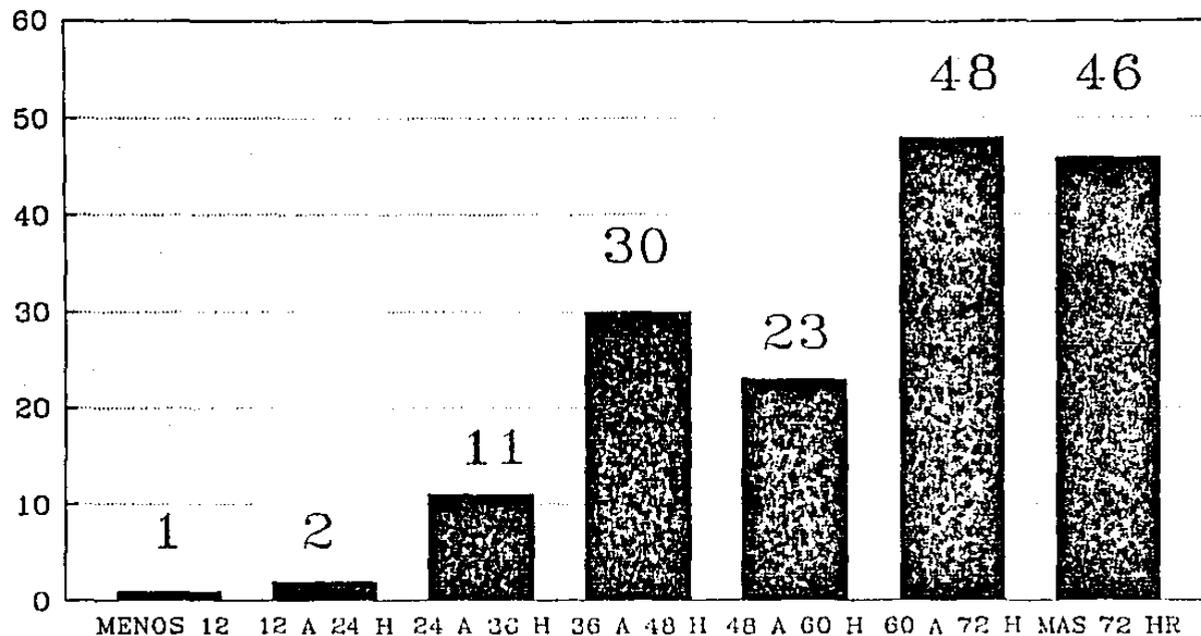


FIGURA 7.

La mayoría de las flebitis aparecieron después de las 36 horas de su instalación logrando un pico máximo entre las 60 y 72 horas (29.8%) (Cuadro 3). Las principales complicaciones encontradas fueron flebitis (75.5%), in filtración (15.5%) y cuerda venosa (1.5%). (Figuras 8 y 9)



NUMERO DE FLEBITIS EN RELACION AL TIEMPO DE OBSERVACION



No. DE PACIENTES OBSERVADOS: 161

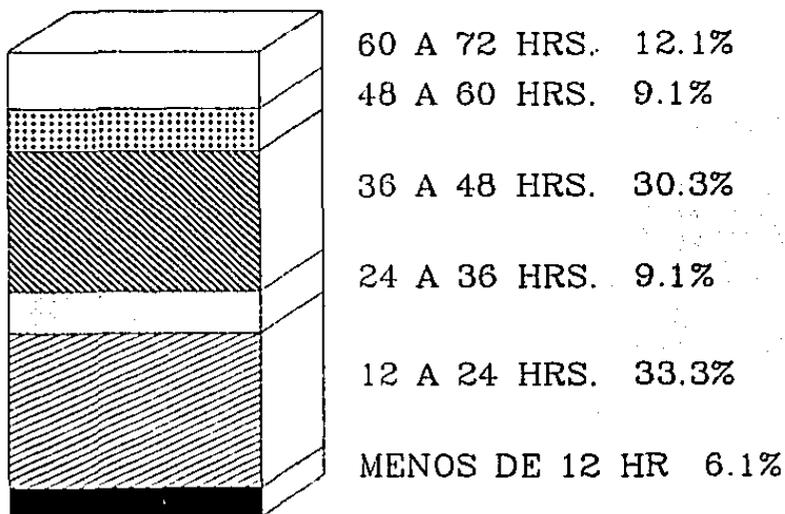
■ TIEMPO OBSERVACION

CUADRO 3.

En el 32.8% de las venoclisis instaladas no se pasaron antimicrobianos u otros medicamentos, pero en el 16.9% de los pacientes que recibieron penicilina sódica cristalina y en el 17.3% que recibieron ampicilina, presentaron flebitis.

La mayoría de las venoclisis infiltradas aparecieron después de las 12 horas de su instalación encontrando 2 picos máximos entre las 12-24 horas (33.3%) y entre las 36-48 horas (30.3%). (Figuras 10 y 11)

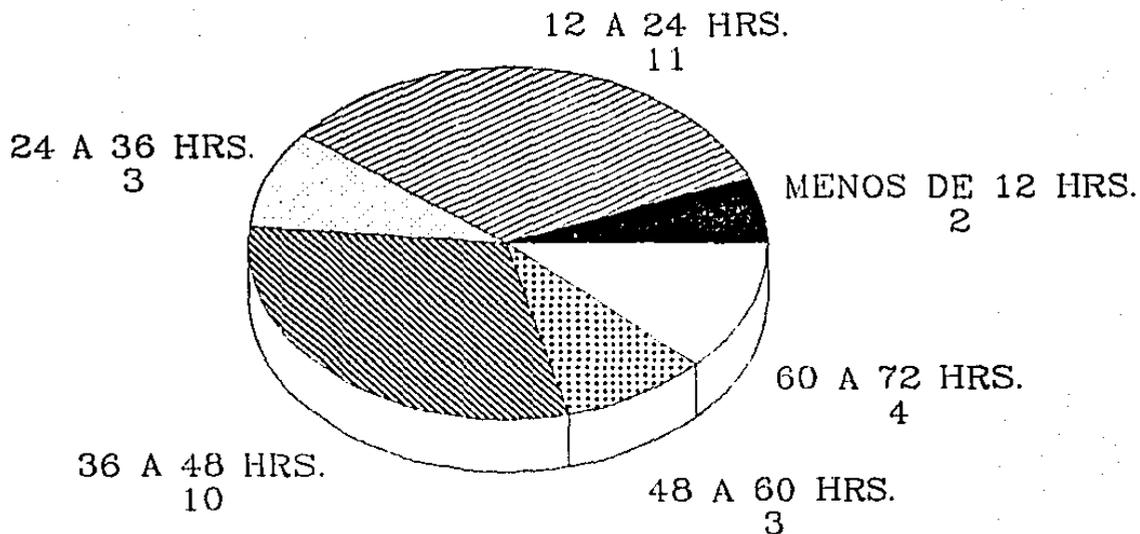
VENOCLISIS INFILTRADAS



No. DE PACIENTES OBSERVADOS: 33

FIGURA 10.

NUMERO DE VENOCLISIS INFILTRADAS EN RELACION AL TIEMPO DE OBSERVACION

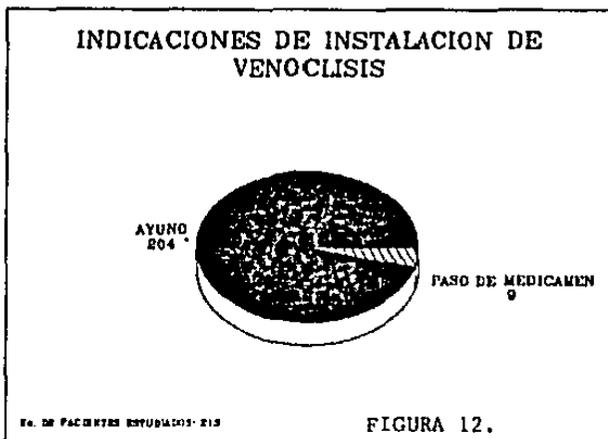


No. DE PACIENTES OBSERVADOS: 33

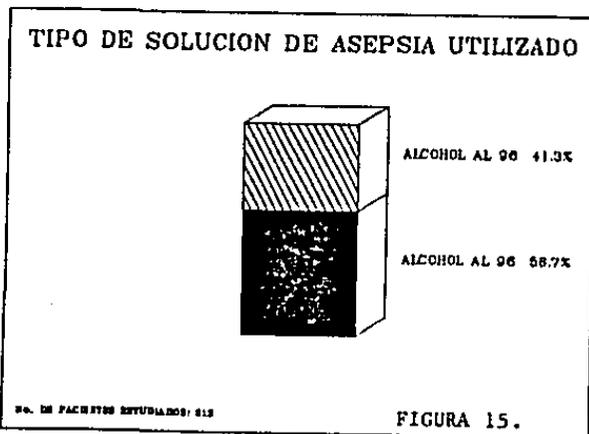
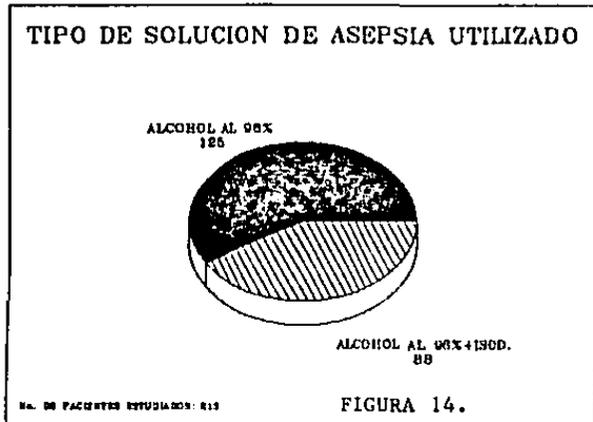
FIGURA 11.

No se reportó ningún caso de tromboflebitis séptica ó septicemia.

La indicación más importante para la aplicación de la venoclisis fué el ayuno (95.7%)(Figuras 12 y 13)



La solución de limpieza más utilizado previo a la instalación de la venoclisis fué el alcohol al 96% en el 58.7% de los casos.(Figuras 14 y - 15)



Asimismo, la flebitis se observó con mayor frecuencia en aquellos -
 pacientes a quienes se les realizó asepsia con alcohol al 96% (41.3%) --
 que a los que se les realizó con isodine y alcohol al 96% (34.2%). (Cuadro
 4).

CUADRO 4.

SOLUCION DE ASEPSIA UTILIZADO	FLEBITIS	%
Alcohol al 96%	88	41.3
Alcohol al 96% + isodine	73	34.2
TOTAL	161	75.5

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9. D I S C U S I O N

Cabe mencionar que las áreas de estudio (Sala General y Lactantes)-- incluye generalmente pacientes menores de 2 años de edad. Encontrándose - preferencia en la colocación de catéteres en ambas extremidades superior-- res (84%) ya que el área de procedimiento favorece su colocación en éstas regiones, frecuencia adversa en otras publicaciones. (7, 17)

La gran mayoría de las venoclisis fueron instaladas por los médicos residentes hasta que se presentó alguna complicación lo cual ocurrió en - el 92.5% de los casos sin tener en cuenta un límite de tiempo preestable-- cido.

Ya se ha comentado la discrepancia que existe en la presencia de fle-- bitis que varía del 2.7% al 55.2% siendo ésta última la más recientemente encontrada en un hospital pediátrico. Nuestra incidencia del 75.5% consti-- tuye la más alta reportada. Sin embargo, la incidencia de infiltración -- (15.5%) y cuerda venosa residual (1.5%) se mantienen por debajo de lo que se reporta en otros estudios (7) a pesar de haber utilizado los mismos -- criterios diagnósticos (7, 9, 17), no así un criterio semicuantitativo -- (17) que considera que los catéteres de Teflón muestran menor tendencia a presentar en forma temprana la complicación inflamatoria de la vena con - un riesgo mayor de prolongación de la fase aguda de la flebitis.

Las complicaciones propias de la venoclisis, como son la flebitis y la infiltración son consideradas como menores, y se acepta que son acompa-- ñantes inevitables del uso de catéteres intravenosos, además de que las -

manifestaciones locales son dolorosas a consecuencia de la inflamación -- que se puede acompañar de fiebre y conducir a realizar procedimientos -- diagnósticos y terapéuticos innecesarios, describiéndose incluso una mayor frecuencia de bacteremia en pacientes hospitalizados. (12)

En nuestra serie no se encontró desarrollo de flebitis supurada cuya incidencia varía del 0.02% al 0.2% (7), complicación severa que puede ocasionar sepsis y muerte (16), que puede estar condicionada fundamentalmente por un retraso en el retiro de la venoclisis.

La presencia de una cuerda venosa residual indica en el 10% que el proceso no puede ser completamente reversible. (9)

La flebitis ocurre de tres formas:

- 1.- Flebitis química: que se produce por lesión de la vena por agentes -- químicos ó aditivos (como el cloruro de potasio) así como por partícu-- las que no se disuelven en la infusión (como antibióticos).
 - 2.- Flebitis física: por el traumatismo ocasionado a las venas por los -- catéteres de Teflón ó metálicos.
 - 3.- Flebitis microbiana: que se produce por agentes infecciosos presen-- tes en la infusión, alrededor del sitio de venopunción, en la punta del catéter ó en un trombo venoso que funcionan como focos de colonización.
- (5) .

En el presente estudio, los episodios de flebitis aparecieron en su mayoría a partir de las 36 horas haciendo hincapié que todos los catéte-- res utilizados fueron de Teflón, mismo hallazgo que difiere con lo encon trado en el estudio de Hershey y cols. (9) llevado a cabo en adultos y -- utilizando y utilizando casi exclusivamente catéteres de Teflón quien -- observó mayor frecuencia en el diagnóstico de flebitis entre las 24 y --

72 horas después de instalada la venoclisis, así como en el estudio de -- Velázquez y cols. (17) cuya mayor parte de episodios de flebitis apareció entre las 24-36 horas de instalada la venoclisis, sin embargo su serie -- utilizó en su mayoría aguja de mariposa de acero inoxidable. Ante cual-- quier circunstancia cabe hacer mención que el riesgo de flebitis se incre-- menta progresivamente a medida que el catéter permanece más tiempo. (7)

El riesgo de infiltración también tiene relación con respecto al --- tiempo de permanencia de la venoclisis encontrando la mayor frecuencia -- entre las 12-48 horas de instalada, siendo ésta detectada más tempranamen-- te que el estudio de Guzmán y cols. (7) quien encuentra un mayor riesgo - durante las primeras 35 horas de la instalación y se estabiliza entre un 10% y 15% en cada período de 12 horas subsiguientes.

También se observó mayor frecuencia de flebitis en niños con alguna patología infecciosa, principalmente la gastroenteral y respiratoria. --- Observaciones semejantes han sido referidas por Hershey y cols. (9) con - mayor persistencia de la flebitis. Tomford y cols. (16) quien asocia el - incremento en la incidencia con una mayor duración de la flebitis, Tager y cols. quien clasifica a sus pacientes de riesgo intermedio (infecciones agudas y crónicas) y bajo (sin infección) y Guzmán y cols. (7) en quien se incrementa su incidencia de flebitis con gastroenteritis, meningitis - bacteriana y padecimientos cutáneos.

En ninguna serie se encontró la indicación de instalación del caté-- ter intravenoso. En nuestra observación, la indicación primordial fué el ayuno (95.7%) indicado por deshidratación con vómitos incohercibles e in-- suficiencia respiratoria, principalmente. Al 4.3% de los pacientes se les instaló la venoclisis únicamente para paso de medicamentos.

Tampoco se ha referido en publicaciones previas el material de limpieza utilizado en el sitio de la venopunción. Nosotros, de los 213 catéteres instalados, utilizamos alcohol al 96% en 125 pacientes (58.6%) y alcohol al 96% e isodine en 88 (41.4%) considerando que ésta medida es importante para reducir el riesgo de infección como refiere Sears y cols. (15) Otras series mencionan la aplicación de alguna pomada antibiótica sin darle valor significativo (3).

Existe controversia entre la asociación del tipo de infusión y drogas administradas en relación a la incidencia de flebitis, encontrándose mayor frecuencia de flebitis con el uso de soluciones glucosadas que tienen un pH entre 3,5 y 4,5 (7), administración por la venoclisis de dicloxacilina (7), vancomicina (9), penicilina G (7), drogas citotóxicas (9) y agentes anestésicos, así como en pacientes con granulocitopenia (9); También con el decremento de la flebitis utilizando heparina que tiene el riesgo de inducir granulocitopenia e incrementar el sangrado de los pacientes postoperados; Uso de esteroides que pueden inhibir los mecanismos locales de defensa incrementando potencialmente el riesgo de flebitis séptica (8, 18), así como la utilización de trinitrato de glicerina con el riesgo de cefalea (18), sin que todo esto haya demostrado disminuir la incidencia de flebitis. En éste estudio, la solución parenteral que más administramos fué la combinación Rubin Calcagneo (Laboratorios Pisa) en el 95.3% de los casos, el aditivo más utilizado fué el cloruro de potasio disuelto en la misma solución en el 95.4%, y los medicamentos asociados fueron la ampicilina y la penicilina sódica cristalina. No se utilizó ningún medicamento en 70 pacientes (32.8%) por lo que consideramos que éstos factores parecen predisponer al desarrollo de la flebitis.

El tiempo promedio de permanencia de la venoclisis fué de 54.2 Hrs. con un tiempo mínimo de 9 horas y un máximo de 139 sin que se presentara infección alguna como se reportan casos aislados de flebitis supurativa. (3, 7, 15)

No encontramos casos de obstrucción de venoclisis instaladas con catéteres de Teflón lo cual coincide con otras series publicadas (?), mismas en las que sí fué observada al utilizar agujas de acero, por otra parte, no se encuentra información suficiente cuando se transfunde algún producto sanguíneo.

No existe ningún estudio concluyente para la elección de la composición ideal del catéter intravenoso, mas en el presente trabajo sí recomendamos la utilización de los catéteres de Teflón ya que prolonga el tiempo de presentación de la flebitis y sus complicaciones, así como la aplicación de técnicas adecuadas para su instalación y los cuidados necesarios para mantener su permeabilidad.

10. CONCLUSIONES

Es indiscutible la necesidad de un comité de infecciones nosocomiales que dicte medidas de control y prevención en cada centro hospitalario y, dentro de éstas, las flebitis se encuentran dentro de las 5 principales entidades de infección intrahospitalaria (10) en las instituciones oficiales de salud, no contando con estudios epidemiológicos en el medio privado de la magnitud de éste proceso. En nuestro hospital el elevado porcentaje sobrepasa lo reportado en otras publicaciones (4, 7, 17) mas sin embargo el tiempo de presentación de ésta fué entre las 36-48 horas, 12 horas más que lo observado en otras series y no encontramos las complicaciones severas como la supuración, tromboflebitis e infección. Esto no implica que la zona de venopunción esté exenta de riesgos, siendo de ésta manera que la indicación de la instalación de un catéter intravenoso debe ser necesaria para el beneficio del paciente, asimismo la elección del material del catéter de venocclisis debe individualizarse según el caso, en nuestra serie encontramos una prolongación del tiempo de permanencia de éste al utilizar los de Teflón.

No existe región corporal que minimize las complicaciones de un catéter intravenoso, ésta también deberá individualizarse de acuerdo a la constitución corporal del paciente, la urgencia en su instalación y al proceso patológico subyacente.

Una vez que se elija el sitio de venopunción, deberá sujetarse firmemente al paciente, tanto la región corporal que se canalizará como el res-

to del cuerpo, lo cual le limita los movimientos favoreciendo la visualización de la vena a canalizar.

Deberá contarse con el equipo necesario para la instalación del catéter, campos, gasas y guantes estériles utilizando éstos últimos con una -- doble finalidad: primero disminuir el riesgo de contaminación del catéter y segundo para evitar la adquisición de enfermedades infecciosas e inmuno-adquiridas.

También se deberá realizar un lavado de manos adecuado previo a la -- realización de cualquier procedimiento sobre el paciente, según los criterios establecidos (14), incluyendo la instalación del catéter intravenoso.

La zona elegida para la inserción del catéter deberá prepararse, previamente con algún antiséptico efectivo aplicándose con fricción, considerando que una torunda impregnada con alcohol al 96% cuando menos durante un minuto es suficiente ya que las soluciones yodadas no están exentas de riesgos y además de que para lograr mayor efectividad requieren mantenerse un tiempo mayor.

La cánula deberá fijarse firmemente a la piel del paciente con tela adhesiva ó micropore, lo cual se favorece aplicando tintura de benjuí, -- asimismo, deberá mantenerse descubierta la zona más proximal al sitio de inserción para observar mejor los cambios en la piel.

Una vez sujeta la extremidad, deberá colocarse un cuadro de tela --- adhesiva en algún sitio visible y cercano al sitio de venopunción en el - cual se anotará fecha, hora de instalación y calibre del catéter utilizado y la firma del instalador el cual, de preferencia será el personal médico residente.

La venoclisis no deberá permanecer un tiempo mayor comprendido entre

48 y 72 horas de instalado el catéter intravenoso, vigilándose este periódicamente retirándolo ante la aparición de cualquier dato de complicación. Durante este período es recomendable la vigilancia de los envases y sistemas de infusión intravenoso, así como el tipo de solución administrada considerando que el equipo de infusión deberá cambiarse también cada 48 horas, después de transfusión de productos sanguíneos y alimentación parenteral.

Habrá que tomar en cuenta que en muchas ocasiones el tipo de solución infundida es necesaria, tal es el caso de neonatos y lactantes al utilizar soluciones glucosadas como única fuente de energía al estar restringidos de la vía oral, ante lo cual se deberá iniciar una nueva vía antes de retirar el catéter intravenoso, esto si el paciente aún requiere terapia intravenosa. Además, los catéteres intravenosos no deberán ser utilizados para extraer muestras sanguíneas, con excepción hecha al momento de su inserción.

Ante la sospecha sindromática de flebitis supurada, el catéter intravenoso deberá retirarse con técnica aséptica y mandarse la punta a cultivo.

Finalmente, la utilización de filtros en la vía de infusión puede disminuir el riesgo de complicaciones, mas su elevado costo limita su uso rutinario.

11. B I B L I O G R A F I A

1. Ashkenazi S and Mirelman D. ADHERENCE TO BACTERIA TO PEDIATRIC INTRAVENOUS CATHETER AND NEEDLES AND ITS RELATION TO PHLEBITIS IN ANIMALS. *Pediatr Res* 1984; 18: 1361-6.
2. Batton DG, Maisels J and Appelbaum P. USE OF PERIPHERAL INTRAVENOUS CANNULAS IN PREMATURE INFANTS: A CONTROLLED STUDY. *Pediatrics* 1982; 70: 487-90.
3. Berkowitz FE, Argent AC and Baise T. SUPPURATIVE THROMBOPHLEBITIS: A -- SERIOUS NOSOCOMIAL INFECTION. *Pediatr Infect Dis J* 1987; 6: 64-7.
4. Collin J, Constable FL, Collin C and Johnston ID. INFUSION THROMBOPHLEBITIS AND INFECTION WITH VARIOUS CANNULAS. *Lancet* 1975; 2: 150-3.
5. Polchuck KH, Peterson L and McNeil BJ. MICROPARTICULATE-INDUCED PHLEBITIS. ITS PREVENTION BY IN-LINE FILTRATION. *N Engl J Med* 1985; 312: 78-82.
6. Garland JS, Nelson DB, Cheah TE, Hennes HH and Johnson TM. INFECTIOUS COMPLICATIONS DURING PERIPHERAL INTRAVENOUS THERAPY WITH TEFLON CATHETERS: A PROSPECTIVE STUDY. *Pediatr Infect Dis J* 1987; 6 : 918-21.
7. Guzmán RJ, Velázquez JL, NÚñez RN, Mota HF, Calderón MS y Briones RS. COMPLICACIONES DE LA VENOCALISIS EN LOS NIÑOS. *Boi Med Hosp Infant Méx* 1986; 43: 211-7.
8. Hecker JF, Fisk GC and Lewis GB. PHLEBITIS AND EXTRAVASATION ("TISSUING") WITH INTRAVENOUS INFUSIONS. *Med J Aust* 1984; 140: 658-60.

9. Hershey ChO, Tomford JW, McLaren CE, Porter DK and Cohen DI. THE NATURAL HISTORY OF INTRAVENOUS CATHETER-ASSOCIATED PHLEBITIS. Arch Intern Med 1984; 144: 1373-5.
10. Mussaret ZJ, Ponce RS, Flores CJ y Moncada DB. INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UNA UNIDAD DE PEDIATRIA. Bol Med Hosp Infant Méx 1988; 45: 415-23.
11. Padilla BG, Guiscafré GH, Martínez GM, Vargas RR, Palacios TJ y Muñoz HO. EPIDEMIOLOGIA DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UN HOSPITAL PEDIATRICO. Salud Pública (Méx) 1986; 28: 599-609.
12. Peter G, Lloyd JD and Levojoy FH. LOCAL INFECTION AND BACTEREMIA FROM SCALP VEIN NEEDLES AND POLYETHYLENE CATHETERS IN CHILDREN. J Pediatr 1972; 80: 78-83.
13. Pizarro DT. TRATAMIENTO DE LA DESHIDRATACION SECUNDARIA A DIARREA CON SOLUCIONES ENDOVENOSAS. Bol Med Hosp Infant Méx 1988; 45: 713-7.
14. Rhame FS, Maki DG and Bennet JV. INTRAVENOUS CANNULA-ASSOCIATED INFECTIONS. Hospital Infections. Edited by JV Bennet, PS Brachman Boston. Little, Brown and Co. 1979. 105-13.
15. Sears N, Grosfeld JL, Weber TR and Kleiman MB. SUPPURATIVE THROMBOPHLEBITIS IN CHILDHOOD. Pediatrics 1981; 68: 630-2.
16. Tomford JW, Hershey ChO, McLaren CE, Porter DK and Cohen DI. INTRAVENOUS THERAPY TEAM AND PHERIPHERAL VENOUS CATHETER-ASSOCIATED COMPLICATIONS. A PROSPECTIVE CONTROLLED STUDY. Arch Intern Med 1984; 144: 1191-4.
17. Velázquez JL, Guzmán RJ, Mota HF y Gúñez BR. FLEBITIS ASOCIADA A VENOCALISIS EN EL NIÑO. Rev Mex Ped 1988; 55: 201-7.
18. Wright A, Hecker JF and Lewis GB. USE OF TRANSDERMAL GLYCERYL TRINITRATE TO REDUCE FAILURE OF INTRAVENOUS INFUSION DUE TO PHLEBITIS AND EXTRAVASATION. Lancet 1985; 7: 1148-50.