UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

MANUAL DE TECNICAS PEDIATRICAS PARA USO DE HOSPITALES DOCENTES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD DE GUATEMALA

LUISA MARIA CHARNAUD CRUZ

Guatemala, noviembre 1977

INDICE

		Página
I	INTRODUCCION	1
II	OBJETIVOS	2
III	MATERIAL Y METODOS	2
IV	DESARROLLO	3
	CAPITULO 1	
	TECNICAS PARA MEDIR LOS SIGNOS VITALES EN LOS NIÑOS	3
	CAPITULO 2	
	FORMAS MAS ADECUADAS Y PRACTICAS DE INMOVILIZACION DE LOS NIÑOS A QUIENES SE LLEVARA A CABO ALGUNA TECNICA PEDIATRICA	11
	CAPITULO 3	
	PUNCIONES DIAGNOSTICAS	18
	CAPITULO 4	
	PUNCIONES VENOSAS	34
	CAPITULO 5	
	FLEBOTOMIA	55
V	CONCLUSIONES	61
VI	RECOMENDACIONES	62
VII	BIBLIOGRAFIA	63

MANUAL DE TECNICAS PEDIATRICAS PARA USO DE HOSPITALE DOCENTES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD DE GUATEMALA

I INTRODUCCION

Me impulsó a realizar este trabajo la observación de que no resulta fácil encontrar información sobre este tema, cuando se está empezando a aprender pediatría. Todos aprendimos mucho o poco con la práctica, pero esos conocimientos llegan algunas veces tarde, otras veces no llegan nunca, y, por lo general, ya se ha expuesto a riesgos a los niños. Los conocimientos teóricos darán base y respaldo a la práctica, evitando errores por falta de información.

Llevar a cabo las diferentes técnicas que he tratado de presentar, en la forma más ordenada que me ha sido posible, es labor poco atractiva la mayoría de las veces. Se tiene la sensación de que se está hiriendo la sensibilidad de los niños y traicionando su confianza.

Debido a la incapacidad de los niños para comprender que todos estos procedimientos tienen como finalidad ayudar a devolverles la salud, se encuentran en estado de aprehensión y temor y lo reflejan con irritabilidad. Para superar esta situación es necesario tener confianza en la propia habilidad.

Esta habilidad se adquiere a través de todos y cada uno de los esfuerzos que se hacen con la esperanza de llegar a la perfección y hay que sumar a esto una buena dosis de comprensión y afecto, de respeto y buen humor.

II OBJETIVOS

- Preparar un manual de Técnicas para uso de los Hospitales Docentes y otros servicios de salud de Guatemala.

- Estudiar las Técnicas más apropiadas para medir los signos vitales en niños.

- Indicar las formas de inmovilización de los niños a quienes se les llevará a cabo alguna técnica pediátrica.

- Indicar las formas de realizar las diferentes punciones diagnósticas y sus contraindicaciones.

- Indicar las técnicas para obtener sangre, con fines diagnósticos o de venoclisis, en distintas regiones del cuerpo.

- Indicar una forma adecuada de realizar la Flebotomía o Venodisección.

- Mejorar la utilización de los recursos de los servicios de salud a través del conocimiento de las técnicas más empleadas.

III MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración del presente trabajo, se utilizó básicamente bibliografía existente sobre el tema. También está basado en la experiencia personal a través de la práctica de Materno-Infantil, tanto de externado como de internado, así como también en la observación directa sobre el manejo de las técnicas y entrevistas a diferentes miembros del personal médico, tanto del Hospital San Juan de Dios como de otros servicios de salud.

IV DESARROLLO

CAPITULO 1

TECNICAS PARA MEDIR LOS SIGNOS VITALES EN LOS NIÑOS

1.1 Técnica para medir el pulso

Cuando el niño es muy pequeño es difícil apreciar el pulso por palpación radial, por lo que la mejor manera es hacerlo por palpación o auscultación cardiaca.

Para que la excitación debida al llanto u otros estímulos no afecte la exacta determinación de éste, lo más conveniente es tomarlo durante el sueño.

La frecuencia de las pulsaciones equivale al número de sístoeles o pulsaciones en un minuto y está en relación directa con la edad.

Edad	Frec. por minuto
R.N.	130-150
De 1 a 12 meses	120-130
De 2 a 7 años	100-120
De 7 a 14 años	75-100
De 14 a 21 años	75-85 (*)

En los niños mayores de tres años, las pulsaciones aumentan durante la inspiración y disminuyen en la expiración, esta circunstancia es normal y suele acentuarse durante la pubertad.

La palpación del pulso femoral se llevara a cabo colocando el dedo medio sobre la región inguinal, es importante la palpación simultánea del pulso radial, cuando es posible, ya que normalmente ambos - -

...inos deben ser sincrónicos.

1.2 Técnica para medir la frecuencia respiratoria

La frecuencia respiratoria es el número de movimientos respiratorios por minuto, cada movimiento corresponde a una inspiración y una espiración.

Generalmente la frecuencia respiratoria puede medirse por simple observación del torax del niño, sin embargo, en el lactante ésta puede ser tan superficial que resulta casi imperceptible y aún más si el niño está dormido, por lo que ha de utilizarse la auscultación para su mejor determinación.

1.3 Técnica para medir la temperatura y sitios para estimarla

Para estimar la temperatura corporal se utiliza el termómetro clínico, este instrumento es una varilla de vidrio de 10 cms. de longitud, con un bulbo en un extremo y que contiene mercurio en su interior. Está calibrado en grados centígrados de 35° C a 42° C; hay otra variedad que es utilizado para prematuros, el cual está calibrado de 28° C a 42.2° C, ésto con el fin de estimar temperaturas más bajas que suelen ocurrir en prematuros o lactantes desnutridos débiles. Los termómetros clínicos también pueden estar calibrados en grados Farenheit, en nuestro medio se usan los grados centígrados por lo que habrá que hacer la reducción.

El termómetro usado en lactantes o niños pequeños es el termómetro rectal, el cual presenta el bulbo con mercurio redondeado; se introduce por el recto del niño.

Para realizar esta técnica es importante recordar que previamente a su introducción hay que aplicarle un lubricante, éste puede ser cualquier sustancia de las usadas para lubricar exclusivamente, y si no se cuenta con ello puede utilizarse agua, ésto con el fin de facilitar su introducción.

En niños mayores se utiliza el termómetro oral, destinado para uso sublingual, tiene el bulbo de mercurio alargado, para brindar mayor superficie de contacto con la lengua.

Previo al uso de estos térmómetros es necesario observar una estricta limpieza de los mismos ya que son fuente fácil de contaminación, por ésto deben ser bien lavados con agua y jabón y luego colocarlos en una solución antiséptica (alcohol de 70°, Merthiolate, solución de yodo, etc.); al retirarlos de la solución para usarlos deben ser secados.

Luego debe ser descendido al mínimo la columna de mercurio.

Según las circunstancias individuales, edad, estado de conciencia, etc.; hay que utilizar puntos diferentes del cuerpo para evaluar la temperatura.

En lactantes y niños pequeños lo indicado es tomarla en el recto, ya que es un sitio práctico y seguro.

El niño debe ser colocado en decúbito ventral sobre una superficie plana o bien puede ser colocado en la misma posición sobre las piernas de la madre para que sea sujetado por ella, ésto le dará mayor tranquilidad y seguridad, también puede colocarse el niño en decúbito dorsal con las piernas levantadas hacia el abdomen para dejar el área libre

y visible.

En niños mayores la temperatura oral o - sublingual es adecuada y en casos especiales puede tomarse la temperatura axilar.

Cualquiera de los sitios indicados es aceptable para medir la temperatura corporal, sólo hay que rec rdar que la temperatura "normal" en los puntos mencionados se ha establecido de la siguiente manera:

- rectal 37.5° C.
- sublingual 37° C.
- axilar 36° C. (*)

Cuando la temperatura se mide en el recto el termómetro sólo se introduce el extremo que contiene el mercurio durante 2-3 minutos.

El termómetro oral se colocará debajo de la lengua o bien entre las encías y la mejilla durante 2-5 minutos, la boca debe permanecer cerrada.

Los sitios en que se mide la temperatura no deben estar expuestos a la acción del frío o del calor (botellas de agua caliente, bolsas de hielo, etc.).

1.4 Técnica para medir la Presión Arterial

La presión arterial es la presión que - ejerce la sangre sobre un área cualquiera de la - pared del vaso arterial, ésta cambia constantemente durante el ciclo cardíaco. La presión más alta es la sistólica y la más baja es la diastólica, la diferencia numérica entre ambas es la "presión del pulso".

La presión típica se expresa así:

Presión sistólica mm Hg

Presión diastólica

Los aparatos utilizados para medir la presión arterial son llamados tensiómetros o esfignomanómetros. Los hay de dos tipos:

1 De mercurio (vertical)

2 Androide (portatil)

Ambos constan de tres partes:

1 Manómetro de presión

2 Brazaletes de compresión

3 Originador de presión (bomba o pera de mano - con una válvula o tornillo para controlar la presión del aire inflado).

.5 Técnica para uso del esfignomanómetro

- Verificar que el esfignomanómetro está en buenas pndiciones.

- Dejar completamente libre de ropa el miembro que erá utilizado.

- Conseguir que el niño se tranquilice todo lo poible, si es un niño mayor puede enseñársele el funcioamiento del aparato e indicársele cómo se llevará a ca el procedimiento.

- Localizar el sitio adecuado donde se colocará la nda de compresión. El borde distal de la banda de mpresión debe estar de 1.5 a 3 cms arriba del lugar

- donde se colocará el estetoscopio (más o menos sobre el pliegue del codo y en niños muy pequeños 2 cms. debajo de la fosa antecubital). El sitio exacto puede localizarse por palpación, tratando de encontrar la pulsación arterial.

- La banda o brazalete de compresión debe ser colocado en el brazo, ajustado, sin arrugas.

- Debe tomarse la presión con el paciente sentado o acostado, de pié sólo en raros casos, las lecturas son más altas con el paciente acostado, más bajas si está de pié e intermedias si está sentado.

- El miembro que será utilizado debe descansar cómodamente sobre el escritorio o mesa de examen, debe permanecer ligeramente doblado y la arteria usada para tomar la presión debe estar al nivel del corazón.

- Los tubos de conexión del brazalete deben quedar colocados por la cara interna del brazo o la pierna.

- Si los ruidos son difíciles de escuchar, o el miembro es obeso, es útil mantener el brazo del niño elevado durante algunos minutos, hasta que la sangre venosa sea totalmente evacuada y luego se insufla el manguito sosteniendo aún el brazo en esta posición.

- El estetoscopio se coloca suavemente en la forma ya indicada, se insufla la banda hasta 30 mm Hg por encima de la presión sistólica, a continuación se desinfla la banda a un promedio de 2-3 mm Hg por latido del corazón, simultáneamente se observa la columna de mercurio o el manómetro de presión, la presión sistólica está representada por el momento en que primero se oyen los "Sonidos de Koratkoff", se inicia al oirse sonidos ligeros, claros y rítmicos que van aumentando de intensidad.

- La presión diastólica está indicada por el nivel de la columna de mercurio, o por la graduación del manómetro de presión, en el momento en que el sonido comienza súbitamente a desaparecer o se hace inaudible.

En caso de duda puede repetirse la operación varias veces, pero con intervalos de apróximadamente 3 minutos, ésto debido a que por la rémora circulatoria que provocan las suscesivas determinaciones y compresiones de los vasos, los resultados se falsean.

1.6 Medición de la Presión Arterial en la arteria Femoral

El niño se coloca en decúbito , con la pierna ligeramente flexionada sobre el muslo. El estetoscopio se coloca apróximadamente 2 cms. por debajo del pliegue o hueco poplieo y de 1.5 a 3 cms del borde inferior de la banda de compresión, el resto de las maniobras son idénticas a las ya descritas.

Causas de error

- Posición inadecuada del miembro.

- Desinflar en forma inapropiada la banda de compresión.

- Un paciente demasiado ansioso.

- Fracaso por no tener la columna de mercurio en forma vertical.

- Hay error si la bomba de caucho infla el manguito más allá de lo apropiado, ésta dará una tensión muy alta, también se obtendrá presiones muy altas si se pone muy flojo el manguito o si se usa un brazalete muy angosto.

- Uso de aparatos defectuosos.

CAPITULO 2

FORMAS MAS ADECUADAS Y PRACTICAS DE INMOVILIZACION DE LOS NIÑOS A QUIENES SE LLEVARA A CABO ALGUNA TECNICA PEDIATRICA.

2.1 Definición

Inmovilizar a un niño para realizar las diferentes técnicas que se usan en pediatría, equivale a poner al pequeño paciente en una situación tal, que a pesar de que él preste poca o ninguna colaboración, sea posible llevar a cabo dichas técnicas con éxito.

Para una inmovilización adecuada, es necesario tomar en cuenta varias cosas:

a) La seguridad y relativa comodidad del niño dentro de los límites de lo posible.

b) Una posición que permita realizar la técnica en una forma óptima.

Tratar de realizar un procedimiento en pediatría, sin la debida inmovilización y sujeción del niño, puede ser peligrosa para él y difícil o imposible para el médico.

La mayoría de los fracasos en este campo se deben a la mala preparación del niño, un lugar inadecuado para realizar el procedimiento y/o un equipo inadecuado o mal preparado.

2.2 Diferentes formas de inmovilización

2.2.1 Durante el examen clínico

Si la madre del niño, o quien hace sus veces, se encuentra presente, será ella quien deberá sujetar al niño y no habrá necesidad de inmovilización mecánica.

Si se trata de sujetarlo para examen otorrinolaringoscópico, lo que deberá permanecer quieto es la cabeza. Esto puede lograrse colocando los brazos del niño a ambos lados de la cabeza sin soltárselos y acostarlo sobre la mesa de examen.

Si se desea auscultar el tórax, puede usarse un procedimiento similar (ver figura 2.2.1A) sólo que manteniendo al niño sentado sobre la mesa; sin embargo, se ha observado que la manera más eficaz de que el niño no llore y permita una buena auscultación, es en los brazos de su mamá; ahí se sentirá seguro y por lo tanto tranquilo. (figura 2.2.1B).

Para la palpación y auscultación del abdomen y de tórax, deberá colocarse al niño en decúbito dorsal y sujetarle los miembros superiores e inferiores.

2.2.2 Inmovilización total (momificación)

Para la inmovilización total de un niño es necesario contar con una sábana de un tamaño tal que permita envolver al niño en ella por lo menos dos veces. Los pasos a seguir se indican en la figura número 2.2.2).

Si es necesaria la inmovilización total, el médico deberá asegurarse constantemente de que las funciones cardiorespiratorias permanecen intactas; para ésto puede colocarse el estetoscopio adherido al tórax anterior, permitiendo así la auscultación frecuente.

Este tipo de inmovilización se utiliza en la punción de las venas yugular externa e interna, en la punción de las venas pericraneales, en una venodisección en miembros inferiores o en una punción de la vena femoral. En estos últimos dos casos se dejarán libres los miembros inferiores.

2.2.3 Inmovilización para punción lumbar

La punción lumbar se realiza, generalmente, en compañía de una enfermera que sujetará al niño en la posición adecuada, tratanto de lograr que los espacios intervertebrales queden lo más abiertos posible. Sin embargo, si se presentara la ocasión en que no se tenga quién sujete al niño, puede utilizarse la siguiente técnica:

- Doblar en forma diagonal una sábana de cuna.

- Arquear la espalda del niño y doblarle las rodillas sobre el tórax.

- Poner la sábana así doblada en forma de ocho, de tal manera que una de las vueltas le pase por el cuello y la otra alrededor de las rodillas. (Ver figura número 2.2.3).

- Luego se amarran los dos extremos de la sábana. (Ver figura número 2.2.4).

2.2.4 Inmovilización para Toracentesis

Para este procedimiento es necesario inmo-

vilizar al niño sentado, con el tórax descubierto, con los brazos hacia arriba y con una superficie en la que pueda recostarse, para que los espacios intercostales se abran lo más posible. Es conveniente colocarle en la espalda una almohada para disminuir la incomodidad del procedimiento.

La inmovilización de miembros inferiores puede hacerse por el método de momificación parcial, los brazos en alto deberá sostenérselos el ayudante.

2.2.5 Inmovilización para Punción del Seno Longitudinal o para punción de venas pericraneales

Inmovilizar el cuerpo del niño con el método de momificación. Sujetar firmemente la cabeza del niño con ambas manos, formando un círculo alrededor de ésta con los dedos índices y pulgares de ambas manos (Ver figura 2.2.5).

2.2.6 Inmovilización de extremidades para Venoclisis

Para que sea posible mantener, una vena permeable y sirviendo de vía para la administración introvenosa de líquidos en un niño pequeño y aún en niños mayores, es necesario someterlo a una inmovilización, algunas veces total, otras parcial, pero que resultará difícil de mantener, debido a la actividad del niño. Algunas veces resulta peligrosa, siempre incómoda y sobre todo desagradable para el niño que tendrá que tenerla durante varios días.

Se ha observado que los niños a quienes se somete a esta inmovilidad y se les deja solos, comen menos o no comen, están constantemente irritables y su recuperación es más lenta.

Debido a ésto es importante tratar de que los días de inmovilidad sean los menos posibles y que durante éstos, se dé al niño lo mejor que se tenga, tanto técnica como emocionalmente.

La forma de inmovilizar una extremidad es sujetando sus articulaciones a una férula, aún así, el niño puede mover la extremidad completa hacia los lados y hacia arriba. Para evitar estos movimientos, se ata la férula a la cama del niño o a la mesa de rehidratación; en esta forma quedan reducidos al mínimo los movimientos que podrían provocar la extravasación de líquidos intravenosos.

2.2.7 Técnica de inmovilización de extremidades

Colocar una férula en la cara posterior del miembro que desea inmovilizarse y sujetarla por medio de esparadrapo, que se pasará alrededor de la férula y del miembro juntos.

2.3 La Férula

Una férula, para inmovilizar una extremidad debe llenar ciertos requisitos:

a. La forma más adecuada para extremidades superiores es en forma de T (avión). Esta forma le da un buen punto de apoyo a la mano y dificulta la rotación del miembro.

b. Debe ser acolchonada, tanto por la comodidad del niño como para disminuir la presión que ejercería un material duro sobre los tejidos; dificultando la circulación.

c. Es esencial que sea fácilmente lavable, ya que sirve muchas veces a diferentes niños y es, por lo tanto, fuente de contaminación.

Se aconseja que tengan forro de plástico, siempre y cuando se haya tenido cuidado al forrarlo de no dejar, en los extremos, filos de plástico que puedan lastimar al niño.

d. El contacto de la piel con el material plástico, sobre todo si está húmeda la superficie, puede macerar la piel, por lo tanto es aconsejable colocar una venda entre el brazo del niño y la férula, y cambiarlo con frecuencia para evitar este tipo de problemas.

2.4 El Esparadrapo

- El contacto de la goma del esparadrapo con la piel produce también maceración de pesta. Siempre que se coloca esparadrapo para fijación, debe colocarse vendas en las áreas donde hace contacto la piel con el esparadrapo, para aislarla.

- Nunca se coloque tiras de esparadrapo en forma circular alrededor de un miembro, debe colocarse en forma diagonal para evitar una presión que dificulte o imposibilite la circulación.

- Siempre que se fije una mano a una férula, cuidar de que los dedos queden descubiertos, si se cubren con esparadrapo, se corre el riesgo de no advertir cianosis o enfriamiento distal, que son signos de mala circulación.

Para miembros inferiores se utilizan férulas rectangulares, se debe tener los mismos cuidados que con las ya descritas. (Ver figura número 2.2.6).

2.5 Inmovilización de los miembros utilizando lazos de tela o gasa

Generalmente se usa este método para no permitir al niño mover los miembros o un sólo miembro, evitando así extravasación de líquidos por movimientos bruscos de éste, otras veces trata de evitarse que con la mano o manos libres retire una aguja pericraneal u otra.

Este tipo de inmovilización es defectuoso porque provoca dolor, mala circulación, tensión muscular, etc.; sin embargo, se usa mucho por ser el único recurso con que se cuenta en muchos servicios de Pediatría para mantener venas permeables evitando la extravasación.

Los lazos que pasan alrededor de muñecas o tobillo y/o ambos (camisa de fuerza) (Ver figura número 2.5A), se colocan doblando el lazo en dos y pasando las puntas a tráves del doblez, (Ver figura número 2.5B); siempre que se coloquen estos lazos se deberá poner entre ellos y la piel del niño una venda gruesa que no permita la laceración de la piel al moverse el niño.

Téngase especial cuidado en observar las manos y pies del niño con frecuencia para detectar signos de mala circulación.

CAPITULO 3

PUNCIONES DIAGNOSTICAS

3.1 Punción Lumbar

3.1.1 Definición

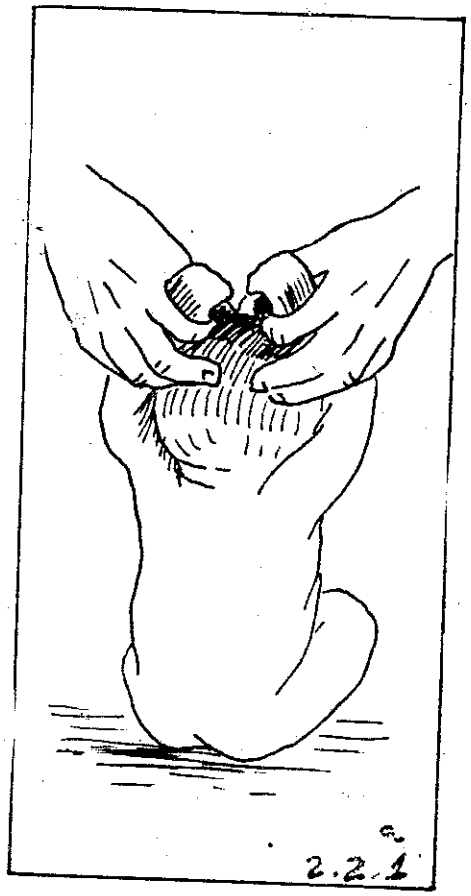
La punción lumbar es un procedimiento que consiste en puncionar la médula espinal con fines diagnósticos o terapéuticos.

3.1.2 Objetivos

- Obtención de líquido cefelorraquideo

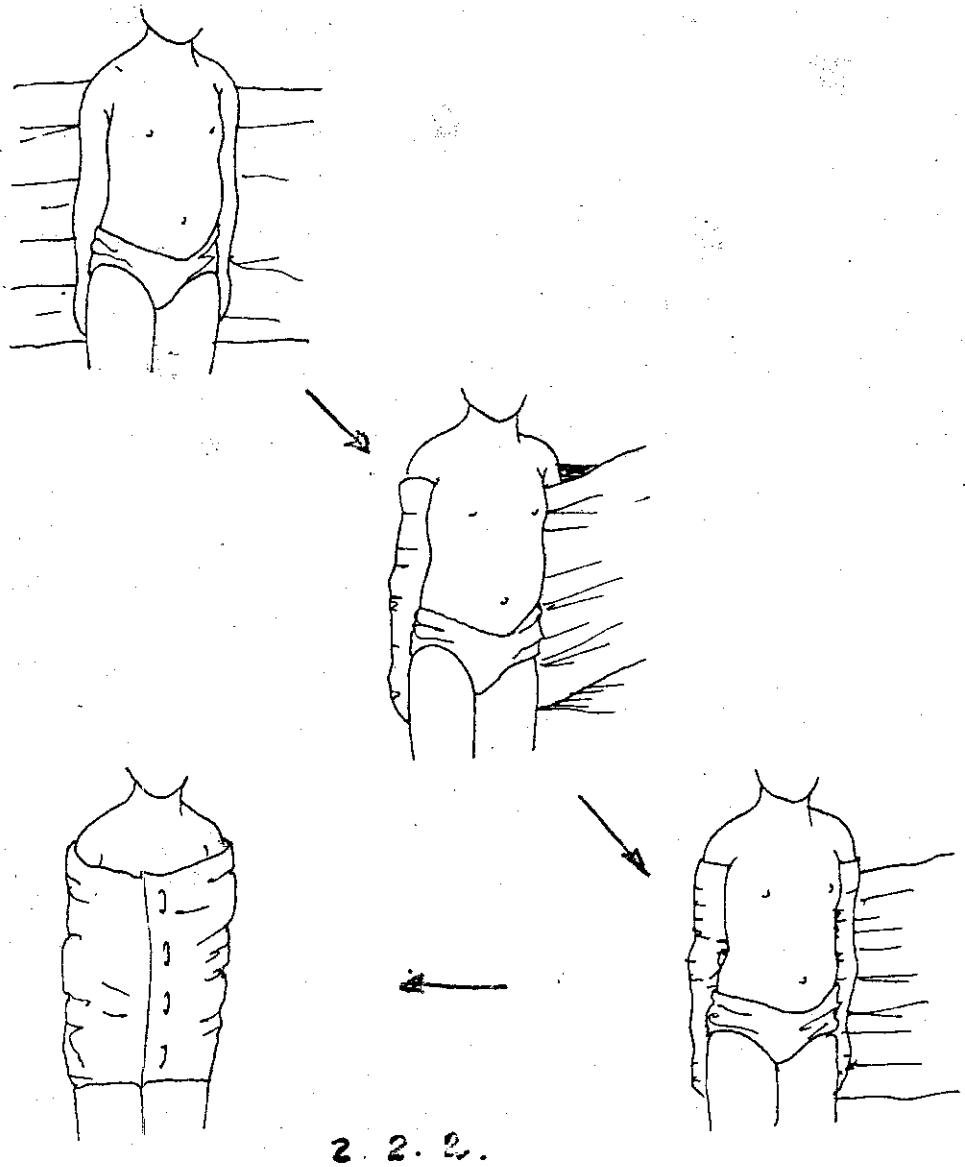
3.1.3 Indicaciones fundamentales

- Sospecha de meningitis
- Para disminuir la presión intracraneana en meningismo, estados post traumáticos, meningitis e hidrocefalia no obstructiva, sin embargo en la mayoría de los casos es preferible tratar de disminuir la presión por otros métodos.
- Para retirar sustancias inflamatorias, tóxicas irritantes y nocivas en enfermedades como la meningitis, hemorragia subaracnoidea o cuando hay pus o sangre.
- Para introducir sustancias en el espacio subaracnoideo.
  - Anestésicos locales para la anestesia raquidea.



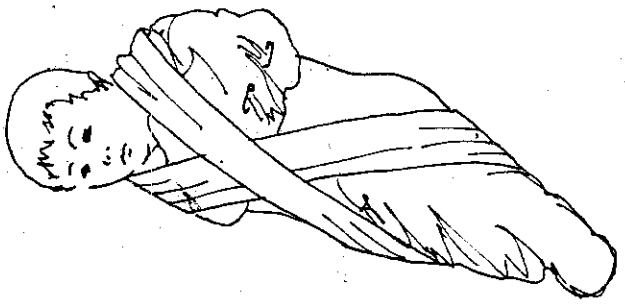
Inmovilización para examen físico

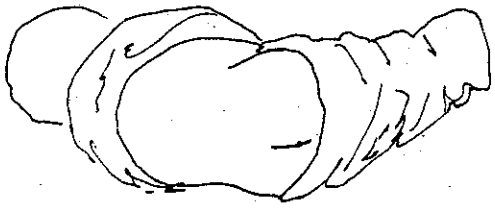
Inmovilización durante el examen físico



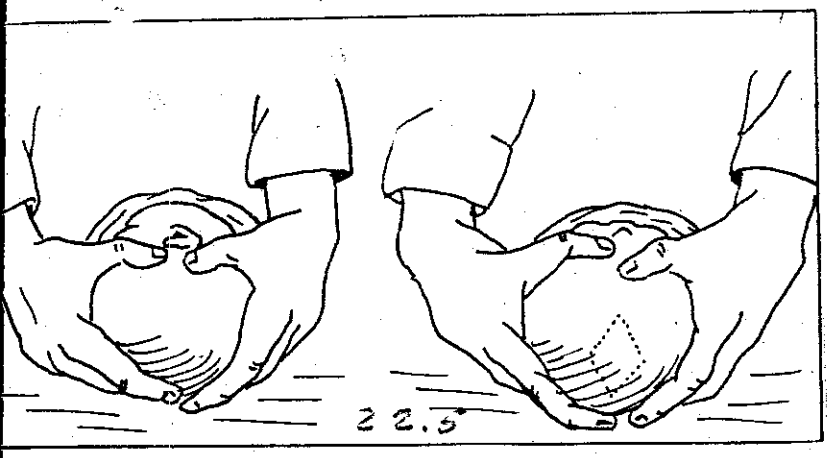
2.2.2.

Momificacón

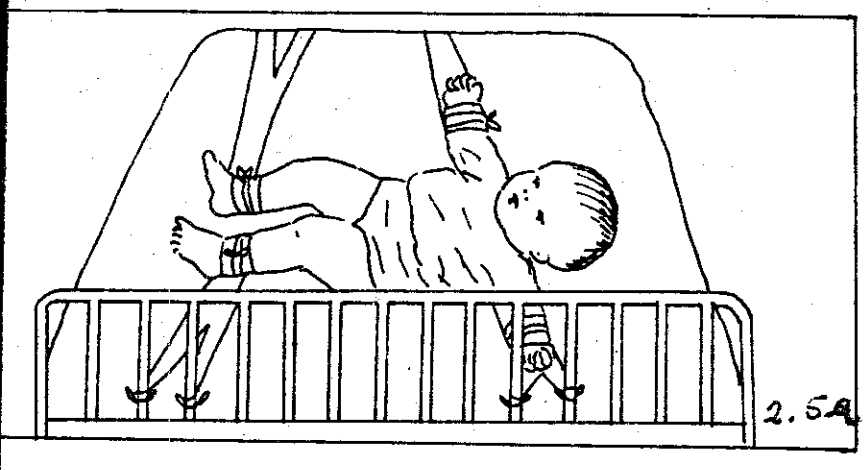




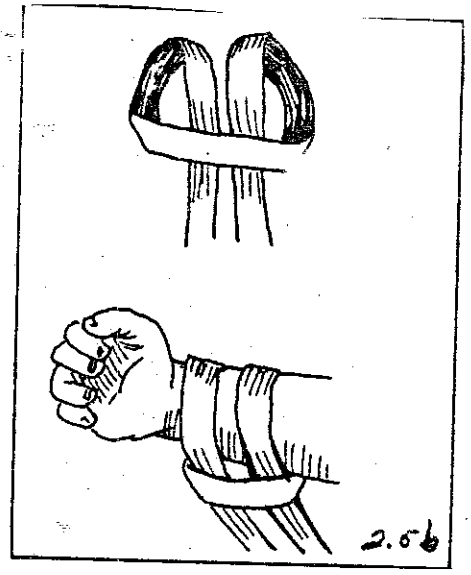
2.2.3.
Inmovilización para realizar Punción Lumbar



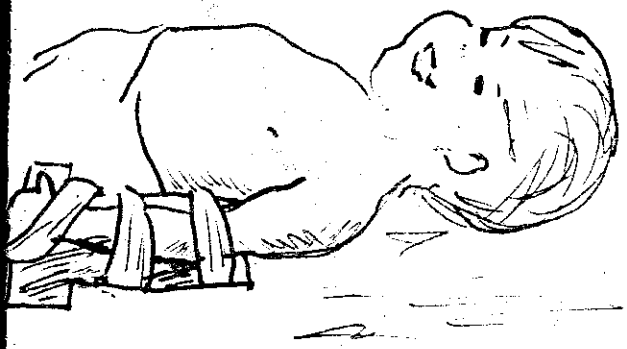
Inmovilización para venoclisis en vasos pericraneales



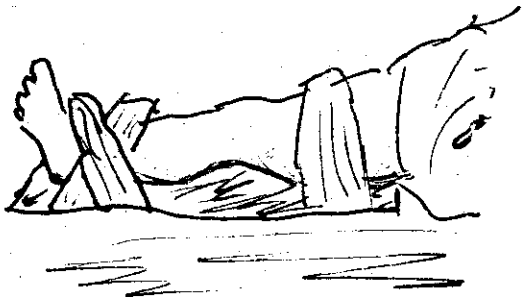
Inmovilización



Inmovilización por medio de lazos

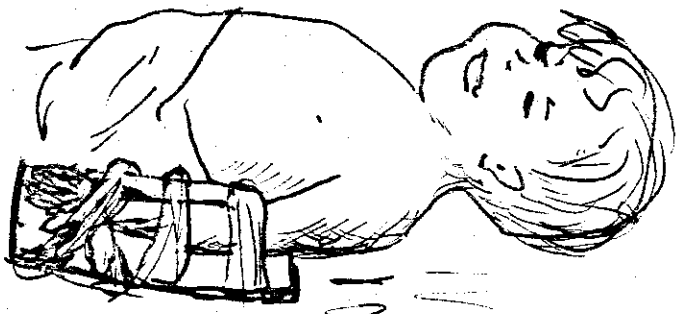


ovilización de extremidades superiores



Inmovilización de extremidades inferiores

2.2.6



Inmovilización parza extremidades
superiores

- Sueros en el tratamiento de meningitis y tétanos.

- Drogas, especialmente antibióticos, aunque muchos no los recomiendan.

- Sustancias radiopacas: mielografía.

1.4 Contraindicaciones

- Infección de la piel y tejido subcutáneo en región del sitio de la punción.

- Septicemia o infecciones sistémicas generazadas, aunque puede ser esencial hacerla ante la - specha de meningitis.

- Es peligrosa en el mal de Pott.

- No hacerla o hacerla con extrema cautela en s casos de hipertensión intracraneana, en especial r ocupación de espacio de la fosa posterior o si - y sospecha de absceso cerebral.

La presencia de hipertensión intracraneal, es una contraindicación absoluta para realizar Punción Lumbar (PL), siempre que se tomen las - ecauciones de un tratamiento neuroquirúrgico en - so de que se presente la complicación.

El descuido, y el no prestar atención a - s detalles esenciales, desposeen a menudo de va- r potencial a la Punción Lumbar.

Por todo lo anterior, previamente a reali- r una PL, es necesario recordar lo siguiente:

- Asepsia en el instrumental y en el médico, ar guantes y ropa estéril.

- Agujas bien seleccionadas, con bisel y punta en buen estado y comprobar previamente su permeabilidad.

- Una adecuada inmovilización. (Ver capítulo2, figura 2.2.3).

- Una posición cómoda para el médico que realiza el procedimiento, teniendo enfrente el sitio de la punción, al mismo nivel de la vista del médico y con buena iluminación.

- Sedación previa del paciente, especialmente si se hace con fines diagnósticos o si el paciente está muy irritable, ya que si el niño se mueve con la aguja ya introducida en el canal raquídeo, puede causar traumatismo o una irritación en el tejido meníngeo.

Posición del niño para el procedimiento

- La posición más usada es en decúbito lateral, es una buena posición para el lactante mayor, pre-escolares o niños mayores, ésta permite una mejor inmovilización y colaboración por parte del niño mayor. (Ver figura número 3.1).

- La posición sentada es la más conveniente porque quedan más amplios los espacios intercostales, esta posición es posible y fácil lograrla en recién nacidos, prematuros o lactantes menores.

Sitio para realizar la Punción Lumbar

- El sitio más apropiado es entre la 3a. y 4a. vértebra lumbar o eventualmente donde la separación de las apófisis espinosas es mayor, en los lactantes es preferible el espacio entre la

4a. y 5a. apófisis espinosa lumbar. Los puntos de referencia pertinentes son las apófisis espinosas y las crestas ilíacas, la linea que une los vértices de las crestas ilíacas pasa a través de la cuarta apófisis espinosa.

3.1.5 Equipo y material necesario

- Terundas y aplicadores estériles de algodón.
- Solución antiséptica.
- Campos estériles.
- Riñón.
- Aguja hipodérmica y jeringa de 2 a 5 cc. para la anestesia local.

- Aguja de PL, calibre 20-25 con mandril, en los lactantes pequeños puede usarse una aguja hipodérmica No.20 de bisel corto.

- Llave de 3 vías.
- Manómetro de agua (Tipo Claude).
- 2 tubos de ensayo estériles con tapón de corche.
- Guantes de goma estériles. (* 3).

3.1.6 Técnica

- Lavar la región lumbar con agua y jabón.
- Limpiar la piel del área con yodo, alcohol de 70° o merthiolate.

- Colocar los campos estériles adecuadamente en la región lumbar.

- Infiltrar la piel y tejido sub-cutaneo del lugar donde se decidió hacer la PL, con anestésico local (Procaina, Methilcaina o Novocaina al 2 %), se usa aguja fina y corta para estos tejidos y luego una más larga para infiltrar en tejidos profundos, músculos, facias

y ligamentos, la vecindad del perióstio y parte más externa de las meninges.

- Tomar la aguja de PL con la mano derecha y buscar la referencia, ya indicada, con la mano izquierda.

- La aguja y su mandril se insertan en el espacio vertebral escogido, exáctamente en la linea media y en un plano perpendicular al plano del cuerpo. La aguja se dirige ligeramente hacia arriba, en dirección de la cabeza con el bisel hacia el operador.

- Si se tropieza con hueso, se debe retirar la aguja, sin sacarla completamente, e introducirla cambiando de dirección, manteniendo el bisel en sentido lateral, para que separe las fibras de los ligamentos y de la dura madre sin romperlos ni desgarrarlos.

- Cuando se penetra la Dura Madre, se tiene una sensación característica, si el Líquido cefalo-raquideo no sale, retírese ligeramente la aguja, en los lactantes menores o en casos de Meningitis purulenta, se puede necesitar una succión leve con jeringa para la extracción del líquido, hacer esto último con especial precaución.

- Al obtener líquido, conectar la llave de 3 vías y el manómetro, abriendo la llave, debe mantenerse el manómetro en posición vertical. La presión de reposo se registra en cuanto la columna líquida se estabiliza, (se halla en constante movimiento ascendente y descendente, por las excursiones respiratorias), oscilando libremente, (presión inicial); se practica la compresión yugular y abdominal sólo si hay indicación, (la compresión del abdomen eleva la presión del LCR en un 10 a 20 % al elevar la presión en las venas epidurales y comprimir la Dura Madre.

La presión sobre la vena yugular eleva la del LCR en un 30 a 50 % al incrementar el compartimiento vascular intracraneal, esto indica que hay comunicación entre el sistema intracraneal y el conducto raquideo).

- Luego se colecta el líquido en los tubos de ensayo estériles teniendo cuidado de taparlos inmediatamente después de colectado el LCR, a continuación se toma una presión final, se retira la aguja con un movimiento deliberadamente rápido y se aplica presión durante varios minutos con una torunda estéril en el sitio de la punción.

- La presión normal del LCR es de 50 a 80 para los recién nacidos y lactantes, en niños mayores oscila entre 60 y 180 mm, la media está alrededor de 100 mm.

3.1.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- No es necesario el reposo en cama en niños después de la punción, ya que en ellos es rara la presencia de cefalea después del procedimiento, accidentalmente puede aparecer rigidez lumbar y cefalea con hipotensión persistente del LCR, estas complicaciones no parecen tener relación con errores técnicos.

3.1.8 Peligros

- Introducción de agentes infecciosos al canal raquideo.

- Aracnoiditis química producida por sepsis del instrumental.

- Irritación de alguna raíz nerviosa.

- Herniación de las amígdalas cerebelosas.

Sin causa obvia, puede ocurrir una punción lum-

bar hemorrágica y lo más probable es que sea el resultado de la penetración con la aguja del plexo venoso anterior del cuerpo vertebral, sin embargo, la presencia de sangre puede ser un dato patológico.

La herniación de las amígdalas cerebelosas puede presentarse cuando hay aumento de la presión intracraneal en la fosa posterior en el momento de realizar este procedimiento; el examen oftalmoscópico previo puede ser útil para evidenciar el aumento de la presión intracraneal.

3.2 Parasentesis abdominal

3.2.1 Definición

Este procedimiento consiste en una punción peritoneal percutanea, como medida terapéutica para la evacuación de líquido excesivo, como medida diagnóstica para evidenciar la presencia de sangre o de contenido intestinal en la cavidad peritoneal o bien para determinar las cualidades de este líquido.

Cuando hay sospecha o evidencia de traumatismo, se realiza la "punción de los cuatro cuadrantes", que consiste en puncionar cada uno de los cuatro cuadrantes del abdomen en busca de sangre o contenido intestinal. En el caso anterior, también es utilizado el "lavado diagnóstico peritoneal", es decir cuando una simple punción es negativa y existe sospecha de lesión intrabdominal.

3.2.2 Objetivos

Extracción de líquido de la cavidad abdominal.

- Administración de líquidos, electrolitos, sangre, albúmina, antibióticos, etc.

3.2.3 Indicaciones

- Exceso de líquido en la cavidad peritoneal.
- Sospecha o evidencia de presencia de líquido o contenido intestinal en la cavidad peritoneal.

3.2.4 Contraindicaciones

- Presencia de masas.
- Vecindad de cicatrices quirúrgicas.
- Distención de asas intestinales.
- Vejiga llena.
- Infección cutánea.
- Tendencia hemorragípara.

Algunas veces se realiza este procedimiento como método diagnóstico para obtener muestras bacteriológicas en casos de peritonitis, pero existe el riesgo de penetrar el intestino, que en estos casos, se adhiere a la pared abdominal.

Por la vía peritoneal puede administrarse soluciones con electrolitos, sangre, albúmina y antibióticos, aunque raras veces se hace uso de esta vía.

3.2.5 Instrumental necesario

- Solución anestésica local.
- Jeringa de 2 cc.
- Agujas para la anestesia (20 y 26).
- Tubos de ensayo estériles para la recolección de muestras.

- Un Trocar.
- Alcohol yodado o merthiolate.
- En lactantes agujas de PL No. 19 a 22.
- Llave de 3 vías.
- Torundas de algodón y gasas estériles.
- Campos estériles.

- Guantes de goma estériles.
- Riñón.

3.2.6 Técnica

- Inmovilización adecuada.
- Si el niño es pequeño, colocarlo en posición supina.

- Si es mayor se realiza mejor en posición sentada en una silla o taburete.

- Procurar vaciar los intestinos con un enema evacuador.

- Mandar al paciente a vaciar la vejiga o cateterizarlo si es necesario.

- Observar la más estricta asepsia y antisepsia en toda el área.

- Introducir el trocar o la aguja en un punto intermedio entre el ombligo y la espina ilíaca antero-superior izquierda, lo bastante alto para evitar la vejiga.

- La piel y tejidos subyacentes se anestesian con procaina al 1 %.

- Si el trocar es de un calibre relativamente grande, es preferible hacer una pequeña incisión cutanea de 0.25 a 0.50 cms.

- El trocar se introduce haciendo presión firme y movimientos de rotación lentos y no debe penetrar en la pared abdominal más allá de lo necesario para atravesar el peritoneo. La aguja debe penetrar en dirección oblicua para evitar el escurrimiento posterior.

- El líquido ascitico sale con mucha facilidad, el pus puede necesitar de aspiración.

- Si el epiplón o el intestino se desplazan hacia la abertura, el flujo se detiene. La situación se remedia generalmente haciendo un cambio ligero y suave de la posición.

- Extraer el líquido despacio y no demasiado volumen de una sola vez.

- Si se desea extraer mayor cantidad para descompresión del abdomen, se conecta el trocar a un tubo, el cual deberá tener una válvula para calcular el goteo.

Al obtener el líquido anotar

- Volumen.
- Color y transparencia.
- Olor.
- Si se coaguló o no.
- Al terminar colocar un punto de sutura y aplicar una curación esteril sobre la incisión.

- Enviar la muestra al laboratorio.

3.2.7 Indicaciones después del procedimiento

- Observación del paciente durante varias horas

3.2.8 Peligros

- Perforación intestinal cuando hay adherencias o cuando el intestino está muy distendido.

- Perforación de la vejiga urinaria cuando ésta no está vacía.

- La evacuación de grandes cantidades de lí-

quido o la extracción muy rápida, puede causar colapso circulatorio al volver a llenarse las venas abdominales.

- Peritonitis por introducción de agentes infecciosos al peritoneo.

3.3 Toracentesis o Toracocentesis

3.3.1 Definición

Este procedimiento consiste en una punción percutanea en el tórax , con fines diagnósticos o terapéuticos.

3.3.2 Objetivos

- Extracción de líquido pleural.
- Inyección de antibióticos en caso de empiema o para tratar el neumotórax, conectado el sistema a Sello de Agua, o con simple aspiración.

3.3.3 Indicaciones

- Neumotórax.
- Hemotórax.
- Empiema.
- Hidrotórax.

3.3.4 Contraindicaciones

- Lesiones en la piel de la región, de tipo infeccioso.

3.3.5 Instrumental y equipo necesarios

- El mismo que para una punción lumbar.

Sitio de localización

- Localizar el nivel líquido por examen físico o radiológico si es necesario.

- El punto de la toracentesis depende de los hallazgos previos pero el que con mayor frecuencia se usa, es el 6o. espacio intercostal y la linea axilar posterior.

- Si se va a penetrar por la base del pulmón, se deberá localizar la base del pulmón sano, para no puncionar por debajo de la cavidad pleural.

3.3.6 Técnica

- Sujetar al paciente adecuadamente (ver cap. 2 inc. 2.2.4).

- Colocar al paciente sentado, con los brazos elevados, con un respaldo para apollarse.

- Si se encuentra muy grave para ponerlo en esta posición, se le puede acostar sobre el lado sano, sobre una superficie plana y firme, con una almohada por debajo del tórax, para ampliar los espacios intercostales superiores.

- Emplear precauciones de estricta asepsia.
- Preparar la piel como para cualquier procedimiento quirúrgico.

- Emplear campos apropiados, de preferencia un campo hendido grande.

- Infiltrar la piel y la pleura con procaina al 1 % .

- Ya localizado el sitio, se introduce la aguja pegada al borde superior de la costilla inferior, con el fin de evitar el nervio y los vasos intercostales que se encuentran en el borde inferior de las costillas,

la aguja debe estar hermeticamente adaptada a la jeringa para evitar la introducción de aire y pérdida de presión negativa intrapleural.

- Se hace avanzar la aguja a través de la piel y después cuidadosamente a través de la pared toráxica, hasta atravesar justamente la pleura.

- Por lo general no es difícil darse cuenta cuando se ha perforado la pleura, se siente a veces que algo cede o un ligero chasquido, pero en todo caso la aspiración a través de la aguja, informará en cualquier momento se ha alcanzado o no el líquido.

En el caso de una infección antigua, la pleura puede estar engrosada y ser necesario más de un punto de punción por hallarse tabicado el líquido.

Para evitar la penetración accidental de la aguja al pulmón, una vez se haya llegado al espacio pleural, es aconsejable aplicar una pinza homeostática a la aguja adyacente a la piel.

- Si hay que extraer mucho volumen de líquido, éste puede ser aspirado a través de un tubo de goma que se ajusta a un brazo lateral de la llave, de este modo se evita la filtración de aire en el espacio pleural.

- Si existe una gran cantidad de líquido, la extracción deberá hacerse lentamente, con intervalos de 100 a 500 ml. cada vez, dependiendo del tamaño del paciente.

- Si el paciente empieza a toser mucho, hay que retirar la aguja, esto significa irritación de la pleura visceral.

- Terminado el procedimiento, la herida debe cerrarse con colodión para evitar que se produzca rezumamiento.

3.3.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- Observación del paciente por varias horas.

3.3.8 Peligros

- Introducción de una nueva infección.
- Neumotórax por introducción de aire a través de la aguja.

- Hemotórax por lesión de algún vaso intercostal.

- Nemotórax o neumotórax por lesión pulmunar.

- Hemoptisis por lesión pulmunar.
- Sincope (reflejo pleuropulmonar de la embolia gaseosa).

- Edema pulmonar por la extracción muy rápida de grandes cantidades de líquido.

- Introducción de la aguja demasiado baja, llegando al abdomen, con probable pinchamiento hepático, si es del lado derecho y esplénico si es del lado izquierdo, produciendo hemoperitoneo.

Si se procede con las precauciones ya descritas, no suelen ocurrir estos accidentes.

3.4 Punción vesical suprapública

3.4.1 Definición

Este procedimiento consiste en la aspira-

ración vesical percutanea para obtener orina.

Está indicada sólo en casos selectos y no debe hacerse en forma rutinaria.

3.4.2 Objetivos

Generalmente se realiza para obtener orina estéril para investigación bacteriológica, cuando los resultados de un cultivo dejan entrever una sospecha bien fundada de contaminación, o bien cuando el niño presenta una obstrucción urinaria aguda.

Antes de intentar hacer este procedimiento, si el niño es suficientemente grande para cooperar, se le indica que tome abundantes líquidos sin orinar, si se trata de lactantes o niños pequeños, es importante tenerlos bien hidratados, la vejiga debe sentirse agrandada a la palpación y a la percución, por encima del pubis, antes de realizar el procedimiento.

3.4.3 Técnica

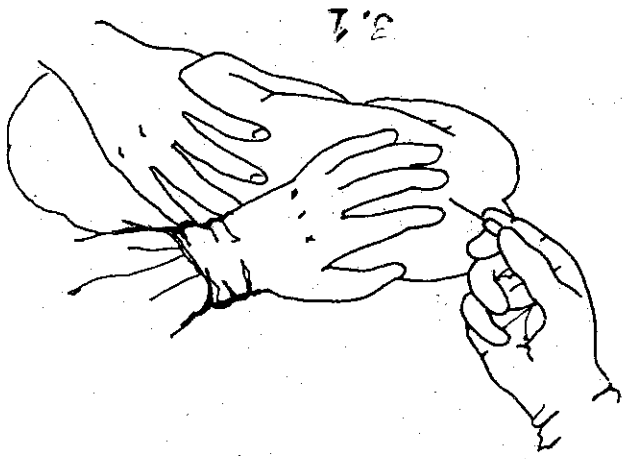
- Lavar con agua y jabón el área suprapúbica y los genitales externos.

- Inmovilizar al niño en posición supina.

- Darle sedación si el estado de intranquilidad del paciente lo amerita.

- Preparar la piel del área suprapúbica con una solución antiséptica, empleando una técnica estéril estricta.

- Utilizar guantes estériles.
- Puede utilizarse anestésia local (novocaina al 2 %, o methilcaina al 1.5 %), infiltrando hasta los planos profundos, el uso de anestesia local no se hace necesario generalmente.



3.1

Punción Lumbar

- Colocar uno de los dedos apoyado en la sínfisis pública para servir de referencia.

- Introducir firmemente la aguja (20, 21 ó 22), larga con bisel corto, con una jeringa de 20 cc. a 1 ó 2 cms. por encima del pubis, en la línea media y en un plano perpendicular a la piel.

CAPITULO 4

PUNCIONES VENOSAS

4.1 Punción de venas periféricas

4.1.1 Definición

Las venas periféricas son aquellas que se localizan en las extremidades tanto superiores como inferiores. Las más usadas son las venas cubitales, las venas de las muñecas y las de las manos en los miembros superiores y, en los inferiores, la safena interna en el momento en que pasa por delante del maleolo interno, y las venas de los pies. (Ver figura número 4.1.1).

4.1.2 Objetivos

- Extracción de sangre
- Venoclisis
- Medición de presión venosa periférica
- Administración de medicamentos y soluciones por vía intravenosa

4.1.3 Indicaciones fundamentales

- Extracción de sangre, sin embargo en recién nacidos y lactantes muy pequeños, es dificil adquirir sangre suficiente para muestras de laboratorio de las venas periféricas, por lo tanto se preferirá puncionar vasos de mayor calibre. Dichas punciones se explicarán más adelante. Cuando se trata de realizar venoclisis, éstas venas son de primera elección, ya que, aunque aparentemente son difíciles de canalizar, usando la técnica adecuada y los cuidados de inmovilización ya descritos en el

capítulo 2, son una buena vía para pasar líquidos por vía intravenosa, con la ventaja de que tienen pocas complicaciones en caso de que se extravase el líquido, y producen menos dolor al paciente.

4.1.4 Contraindicaciones

No existen contraindicaciones absolutas para realizar estas punciones. Sin embargo debe evitarse realizarlas en sitios en que haya infecciones de la piel por el peligro que existe de introducir estas infecciones en el torrente sanguíneo al introducir la aguja; esto especialmente cuando la punción se realiza para venoclisis ya que la vena permanecerá como vía de entrada de micro-organismos por largo tiempo.

No deberá puncionarse una vena cuando se encuentre rota por punciones anteriores, ya que el líquido se extravasará produciendo edema y dolor innecesarios. En este caso deberá buscarse la vena en una parte más próxima o si es posible otra vena.

4.1.5 Equipo y material necesario

- Aguja fina y con el bisel en buenas condiciones (No.22-23) o bien equipo pediátrico para infusión intravenosa pericraneal (aguja pericraneal).
- Ligadura de hule
- Algodón
- Esparadrapo
- Antiséptico (alcohol de 70 grados)

- Equipo para infusión de líquidos si se trata de venoclisis.

4 1.6 Técnica

- Inmovilizar al niño adecuadamente (ver capítulo 2).

- Colocar al niño en una camilla donde quede cómodo y seguro.

- El médico deberá buscar la posición que le quede más cómoda para el procedimiento; deberá tener buena visibilidad, buena iluminación, el niño a una altura adecuada y espacio suficiente para mover los brazos en distintas posiciones.

La falta de planificación al realizar estos procedimientos dará como resultado una punción fallida y habrá que repetirla; se habrá perdido tiempo; se habrá contaminado el equipo y, sobre todo, se habrá hecho sufrir al niño innecesariamente. Lo más conveniente es planificar detalladamente el procedimiento, pedir el equipo necesario, solicitar la colaboración de una enfermera, colocar bien al niño, colocarse bien el médico y hacer el procedimiento con calma, sobre todo si se tiene prisa

- Localizar la vena más visible y que se encuentre en mejores condiciones.

- Para seleccionar la vena más adecuada debe tenerse en cuenta lo siguiente:

a) Puncionar las venas más distales antes que las proximales; si se rompe la vena habrá oportunidad de puncionarla en un lugar más proximal sin que se extravase el líquido

b) Que la vena sea visible y palpable

c) Que tenga un grosor aceptable para el grueso de la aguja que usará.

d) Si se va a introducir líquidos viscosos el vaso debe ser relativamente más grueso que para introducir soluciones para hidratación.

- Preparar la piel de la zona con un antiséptico; realizar esta asepsia por lo menos dos veces.

- Colocar la ligadura de hule en forma de torniquete en un lugar más próximo al de donde se realizará la punción, lo suficientemente apretado para hacer visible y palpable la vena, pero sin impedir la presión arterial.

- Si con ésto no es posible ver y palpar la vena, coloque el miembro ligeramente más bajo que el resto del cuerpo; ésto aumentará la congestión venosa.

- Si con los procedimientos descritos se considera que no podrá llevarse a cabo la punción con éxito, debe retirar la ligadura y poner calor local en el área (paños húmedos tibios o una bolsa de agua caliente) por varios minutos. Esto provocará dilatación de los vasos y facilitará la punción.

- Colocar la aguja en una jeringa y puncionar la vena en dirección distal-proximal, introducir la aguja con un movimiento suave pe-

ro firme hasta encontrar la luz de la vena.

- Si al aspirar no se obtiene sangre, retirar suavemente la aguja muy despacio; lo más probable es que se pasó la aguja fuera de la vena; al pasar por la luz del vaso se obtendrá sangre.

- Si la punción fué hecha para obtener sangre para muestras de laboratorio, aspirar toda la sangre que se necesitará y extraer la aguja con un solo movimiento rápido.

- Colocar un algodón sobre el sitio de la punción al sacar la aguja y hacer compresión por varios minutos hasta que deje de salir la sangre

- Si la punción fue hecha para venoclisis previamente a este procedimiento, preparar el equipo para venoclisis, recordando que antes de conectar el cateter a la aguja, deberá estar lleno de solución (el cateter) y comprobar su permeabilidad.

- Fijar la aguja a la piel con esparadrapo y luego inmovilizar el miembro. (Ver capítulo 2)

4 1.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- Hacer compresión sobre el área el tiempo suficiente para que deje de salir la sangre, si se ha hecho la punción para obtener ésta.

- Si se ha hecho para venoclisis, observar que el líquido esté pasando a una velocidad adecuada, sin estar formando edema en el área, ya que ésto indicará extravasación del líquido y deberá retirarse la aguja.

4.1.8 Peligros

- Abscesos

- Flebitis

- Trombosis

- Necrosis de los tejidos adyacentes, si se han extravasado líquido o algunas otras sustancias inyectadas intramusculares

- Hematomas

4.2. Punción de venas pericraneales

4.2.1 Definición

Las venas superficiales del cuero cabelludo son vasos de calibre mayor que los vasos periféricos, no tienen válvulas por lo que los líquidos pueden transfundirse en ambas direcciones, además si se usan para venoclisis, permiten al niño movilidad de las extremidades lo que lo hará sentirse más cómodo. Sin embargo, no son de primera elección porque el procedimiento en esa área es muy doloroso; además si hay extravasación de líquidos los peligros son mayores: edema palpebral (por gravedad), deformaciones temporales del cuero cabelludo, que en los casos más graves puede llegar a producir necrosis del mismo, etc.

4.2.2 Objetivos

- Obtención de sangre

- Venoclisis

- Pasar medicamentos por vía intravenosa

4.2.3 Indicaciones fundamentales

- Realizar los objetivos anteriores, cuando no es posible llevarlos a cabo en venas periféricas.

4.2.4 Contraindicaciones

- Infecciones en el cuero cabelludo, recordar que estos vasos comunican con los senos de la Duramadre.

4.2.5 Equipo y material necesario

- Aguja pericraneal con el bisel en buenas condiciones, de preferencia usar este equipo una sola vez y luego descartarlo.

- Algodón

- Esparadrapo

- Solución antiséptica

- Equipo para infusión de líquidos si se va a hacer venoclisis.

4 2.6 Técnica (Ver figura 4.2.6)

- Localizar la vena adecuada por palpación, recordar que en esta región, las arterias están superficiales, por lo que habrá que cerciorarse de que no palpite el vaso escogido.

- Afeitar el área donde se hará el procedimiento

- Efectuar asepsia con especial cuidado, por lo expuesto en las contraindicaciones.

- Dar ligeros golpes con las yemas de los dedos sobre elvaso.

- Si aún así, no se está seguro de realizar con éxito la punción puede colocarse, alrededor de la cabeza del niño un hule circular que pase por la frente y la región occipital, ejerciendo una presión moderada, ésto para ayudar a dilatar los vasos por congestión venosa.

- Puncione la vena hacia adelante o hacia atrás y realice el mismo procedimiento de fijación e inmovilización ya descritos en el capítulo 2.

4.2.7 Indicaciones posteriores a la técnica

Las mismas que en el procedimiento anterior (4.1).

4.2.8 Peligros

- Hematomas superficiales

- Infecciones por contaminación

4.3 Punción de la vena femoral

4.3.1 Definición

La vena Femoral pasa, junto con la arteria del mismo nombre por la región inguinal y es allí, el lugar adecuado para puncionarla, ambos vasos están íntimamente vecinos. (Ver figura 4.3.1).

Hay que recordar que en esta región se encuentra la vena, la arteria y el nervio, en

ese orden, de adentro hacia afuera. Por la profundidad de los vasos en esta región habrá que localizarlos por palpación, y por ser la arteria la única que pulsa, sólo ella podrá servir de guía, de ahí la importancia de recordar sus relaciones anatómicas

4.3.2 Objetivos

- Obtención de sangre para muestras de laboratorio.

4.3.3 Indicaciones fundamentales

- Alcanzar los objetivos si no fue posible hacerlo en venas periféricas o pericraneales.

4.3.4 Contraindicaciones

- Infecciones en la piel del área.

4.3.5 Equipo y material necesario

- El mismo que para las punciones ya descritas

- La aguja deberá ser de bisel corto, de calibre 20 ó 21.

- La jeringa deberá ser lo suficientemente grande para producir una succión adecuada.

4.3.6 Técnica

- Colocar al niño sobre una superficie plana.

- Poner el miembro en abducción para exponer la región inguinal.

- Preparar la piel cuidadosamente con una solución antiséptica.

- Localizar la arteria femoral por sus pulsaciones.

- Insertar la aguja apróximadamente un medio centímetro de la arteria, hacia dentro, perpendicular a la piel, apróximadamente tres centímetros por debajo del ligamento inguinal

- Si la sangre no penetra en la jeringa inmediatamente retírese la aguja lentamente succionando el émbolo de la jeringa. Algunas veces sucede que se ha atravesado las dos paredes de la vena y sólo se obtiene sangre cuando se está retirando la aguja.

- Si al introducir la aguja se siente que hay contacto óseo (con el fémur), retírese la aguja poco a poco haciendo presión negativa con la mano libre del operador.

- Si se ha errado en la localización de la vena, retírese la aguja poco a poco, sin sacarla fuera de la piel, e inténtese de nuevo la punción.

- Extraer la cantidad de sangre necesaria.

- Retirar la aguja con un solo movimiento rápido.

- Ejercer presión firme y contínua sobre la vena durante 3-5 minutos.

- Con frecuencia se punciona la arteria en lugar de la vena. Este es un error de localización que ocurre a menudo, el médico no deberá retirar la aguja, aunque vea que la sangre entra en el émbolo con mucha rapidez, extráigase la cantidad de sangre necesaria y retírese la aguja rápidamente.

- En el caso anterior, deberá tenerse la precaución de hacer compresión sobre la arteria durante más tiempo (10 minutos apróximadamente), y observar al paciente constantemente despues del procedimiento, ya que pudiera haber complicaciones como arterioespasmo o hemorragia intensa, sin embargo, cuando se punciona la arteria, por lo general sólo se tendrá una hematoma un poco mayor.

4.3.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- Observación del paciente durante varias horas después del procedimiento.

4.3.8 Peligros

- Osteomielitis del fémur

- Absceso de la cadera

- Arterioespasmo con grave compromiso vascular del miembro, ésto particularmente en niños deshidratados. Se atribuye a un reflejo debido a la irritación de los nervios simpáticos y suele desaparecer por inyección local de clorhidrato de procaína al 2%, en un sitio proximal a la punción o por aplicación de calor local.

- Hematoma intramural, los síntomas son adormecimiento y parálisis del miembro donde se realizó el procedimiento.

4.4 Punción de la Vena Yugular Externa

4.4.1 Definición

La vena yugular externa sigue un trayecto superficial al Esternocleidomastoideo, saliendo del ángulo del maxilar inferior e introduciéndose por arriba de la clavícula. Puede verse fácilmente a través de la piel en cualquiera de los dos lados del cuello. (Ver figura 4.4.1)

4.4.2 Objetivos

- Obtención de sangre para muestras de laboratorio.

- Algunas veces puede servir de vía de entrada para soluciones intravenosas

4.4.3 Indicaciones

En lactantes y niños pequeños, es un lugar adecuado para obtener sangre, es fácil de puncionar y tiene pocos peligros, sin embargo, se preferirá un vaso periférico, antes que esta punción, ya que tanto la posición en que deberá colocarse al niño, como la sensibilidad del área, hacen preferible una punción periférica.

4.4.4 Contraindicaciones

- Infecciones en la piel del área.

4.4.5 Equipo y material necesario

- El mismo que para las punciones

anteriores.

- La aguja debe ser de bisel corto No. 19 ó 20.

4.4.6 Técnica

- Inmovilización adecuada (momificación. Ver capítulo 2).

- Colocar al niño sobre una superficie dura o mesa de examen, en posición supina, de tal manera que los hombros toquen la superficie, quedando a la orilla de la mesa, y la cabeza cuelgue hacia abajo, con una rotación aproximada de 45 hacia el lado contrario donde se hará la punción

- Ya colocado en esta posición, el niño probablemente llorará, lo que facilita el procedimiento, ya que hay congestión de estas venas con su consiguiente distención.

- Hacer asepsia del área.

- Introducir la aguja en la piel y luego puncionar la vena, observando que el bisel de la aguja esté hacia arriba, deberá introducirse la aguja con dirección a la clavícula.

- Mantener constantemente presión negativa en la jeringa, para no introducir aire en la vena.

- Aspirar la sangre necesaria al empezar a entrar en la jeringa.

- Retirar la aguja y hacer presión en el sitio de la punción de 3 a 5 minutos, manteniendo al niño en posición erguida.

4.4.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- Observar frecuentemente al niño por eventual hemorragia.

4.4.8 Peligros

- A excepción de una hemorragia profusa en el área el procedimiento es bastante seguro, sin embargo, puede presentarse embolia gaseosa.

4.5 Punción de la Vena Yugular Interna

4.5.1 Definición

La vena yugular interna pasa aproximadamente a 3 centímetros del músculo esternocleidomastoideo y por eso se hace la punción de ésta a través de este músculo. (Ver figura 4.5.1)

4.5.2 Objetivos

- Obtención de sangre para muestras de laboratorio.

4.5.3 Indicaciones fundamentales

- Obtención de sangre cuando no es posible hacerlo en otra vena periférica yugular, externa o femoral, ya que el procedimiento no

está libre de complicaciones y requiere cierta experiencia.

4.5.4 Contraindicaciones

- Presencia de una diátesis hemorrágica

- Infecciones en la piel del área.

4.5.5 Equipo y material necesario

- El mismo que para las punciones anteriores.

- La aguja deberá ser de bisel corto número 19 ó 20.

4.5.6 Técnica

- Inmovilización adecuada (Ver capítulo 2)

- Colocar al niño en la misma posición que para realizar una punción a la yugular externa (4.4).

- Para localizar el punto de la punción, tómese como referencia la apófisis mastoide y la horquilla external.

- Exactamente a la mitad del espacio que hay entre estos dos puntos, se debe introducir la aguja, con la punta hacia abajo y hacia dentro, en dirección hacia la mitad de la horquilla external, pero paralela a la superficie de la piel.

- Se puede atraer la tráquea hacia dentro, con el dedo índice de la mano libre para evitar pincharla.

- Se comprueba que se ha llegado a la vena, cuando empieza a entrar sangre en la jeringa al succionar sacando lentamente la aguja.

- Al obtener la sangre deseada retirar la aguja con un solo movimiento y hacer compresión sobre el área de 3 a 5 minutos.

- Colocar al niño en posición erguida mientras se hace la compresión.

4.5.7 Indicaciones posteriores al procedimiento

- Observación del niño por varias horas debido a complicaciones eventuales.

4.5.8 Peligros

- Por exploración negligente o inexperta, de los vasos carotideos internos, puede causarse daños a la tráquea, la pleura o el nervio vago.

- La posición, si el niño tiene insuficiencia respiratoria, puede causar un reflejo probablemente vagal, que produce insuficiencia circulatoria pasajera o permanente.

4.6 Punción del Seno Venoso Longitudinal

4.6.1 Definición

El Seno Venoso Longitudinal, se encuentra en la región media superior occipital del craneo. En recién nacidos o niños menores de dos meses, las cisuras óseas aún están abiertas (fontanelas) y ésto facilita la punción de estos senos (en la fontanela posterior), ya que su localización en esta área es bastante superficial.

La fontanela posterior, tiene la forma de un triángulo invertido. El lugar apropiado para localizar el seno ya mencionado, es apróximadamente 2 centímetros arriba y en medio de la base del triángulo imaginario.

4.6.2 Objetivos

- Obtención de sangre para pruebas diagnósticas de laboratorio.

4.6.3 Indicaciones fundamentales

- Obtener sangre con el fin ya indicado. En algunos otros hospitales, se préffiere obtener sangre de otras venas, como por ejemplo la yugular interna o la femoral, o bien de venas periféricas usa do agujas pericraneales, sin embargo, en el Hospital General se ha usado esta técnica durante varios años, como primera elección, sin mayores complicaciones, en recién nacidos.

4.6.4 Contraindicaciones

- Infecciones en el cuero cabelludo
- Discracias sanguíneas
- Tendencia hemorrágipara

4.6.5 Equipo y material necesario

- Aguja hipodérmica No.22 con bisel corto.
- Campo hendido estéril.
- Jeringa estéril.

- Solución antiséptica.
- Algodón
- Máquina de afeitar.

4.6.6 Técnica

- Colocar al niño en posición sentada, previa inmovilización (momificación, ver capítulo 2).

- Inmovilizar la cabeza del niño, indicando al ayudante que rodee la cabeza del niño con ambas manos, utilizando sus dos dedos índices y sus dos pulgares.

- Afeitar el área occipital superior.

- Localizar la fontanela posterior.

- Localizar el Seno longitudinal en el lugar ya indicado.

- Hacer asepsia y antisepsia.

- Introducir la aguja en sentido horizontal, con el bisel hacia arriba. Sólo debe introducirse la parte de la aguja que corresponde al bisel.

- Se aspira suavemente hasta que la sangre penetre en la jeringa.

- Sacar la aguja suavemente.

- Hacer compresión en el lugar de la punción durante 2-3 minutos.

- Si la punción es fallida, puede repetirse, introduciendo la aguja ligeramente más hacia la derecha o ligeramente más hacia la izquierda del lugar de la primera punción.

4.6.7 Indicaciones posteriores a la técnica

- Vigilar al niño por varias horas después del procedimiento.

4.6.8 Peligros

- Introducción de gérmenes al torrente circulatorio.

- Introducción de gérmenes a las Meninges, si se puncionan éstas por error.

- Hematoma superficial del cuero cabelludo.

4.7 Obtención de Sangre Capilàr

4.7.1 Definición

Antes de que inventaran las técnicas de microanálisis, el volúmen requerido para exámenes de laboratorio era muy grande, con sus consiguientes desventajas. Actualmente, se necesitan estimaciones de electrolitos, etc., con regularidad, por lo que resultaría demasiado grande el volumen a extraerse diariamente. Esto se evita al extraer pequeñas cantidades de sangre por punciones capilares y realizando los análisis por micrométodo.

4.7.2 Objetivos

- Obtener muestras de sangre para muestras de laboratorio por micrométodo, para evitar punciones más traumáticas y pérdida excesiva de sangre en el niño.

4.7.3 Técnica

- Si se trata de un recién nacido o lactante, el lugar más adecuado de la punción es el talón, esta zona corresponde al trayecto de las arterias plantares internas y externas. La punción no debe realizarse en la parte carnosa del talón, sino por delante y por dentro de dicho abultamiento, ya que podría producirse, posteriormente, una cicatriz en el área que soporta el peso y resultar doloroso al caminar. (Ver figura 4 7.3A)

- Previamente a la punción deberá frotarse la piel con Eter para asegurar la formación de gotas discretas de sangre sin hemólisis o coagulación.

- La punción deberá realizarse con una hoja de bisturí de Bard-Parker No.11 o con una aguja de Hogedorn y no con una lanceta hematológica, ésta se usa para punciones en la yema de los dedos.

- Hacer la punción con un movimiento único y firme, de tal manera que penetre profundamente a través de la piel

- La primera gota de sangre deberá limpiarse con una compresa y de ahí en adelante se tomará la sangre para muestra.

- Se necesita que el flujo sanguíneo sea espontáneo, sin necesidad de apretar el talón.

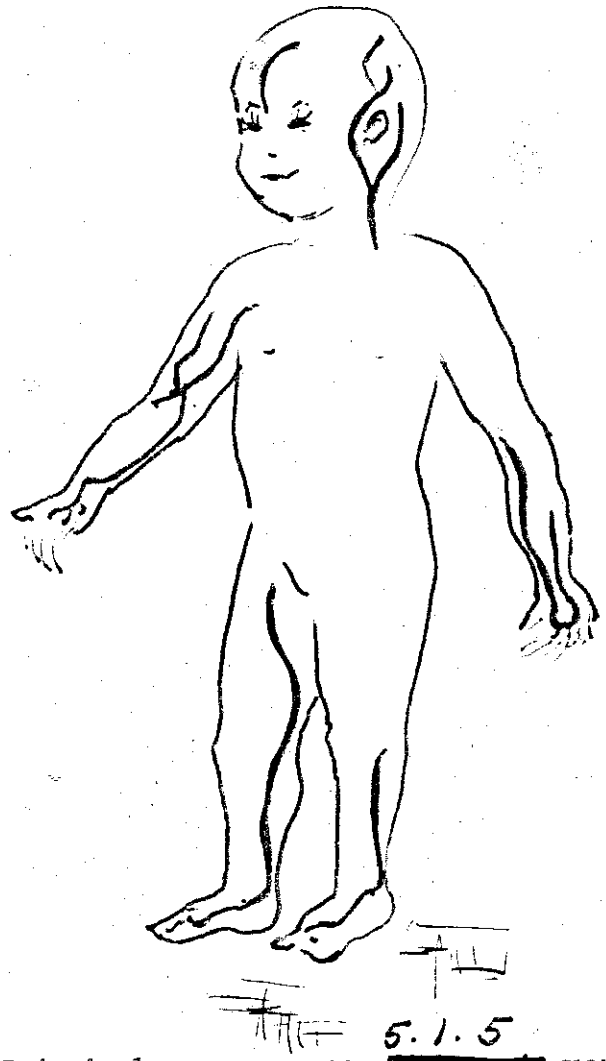
- En niños mayores se utilizará la yema del dedo medio, índice o anular de cualquiera de las manos. La punción se hará de la misma manera que en el talón, sólo que utilizando una lanceta hematológica. (Ver figura 4.7.3B)

- Puede realizarse este tipo de punción en el lóbulo de la oreja; sin embargo, no se considera adecuado porque tiende a sangrar en forma profusa. Se utiliza, especialmente, en casos de quemaduras extensas en las extremidades (Ver figura 4.7.3C).

- Hacer compresión en el sitio punciona do de 3 a 5 minutos.

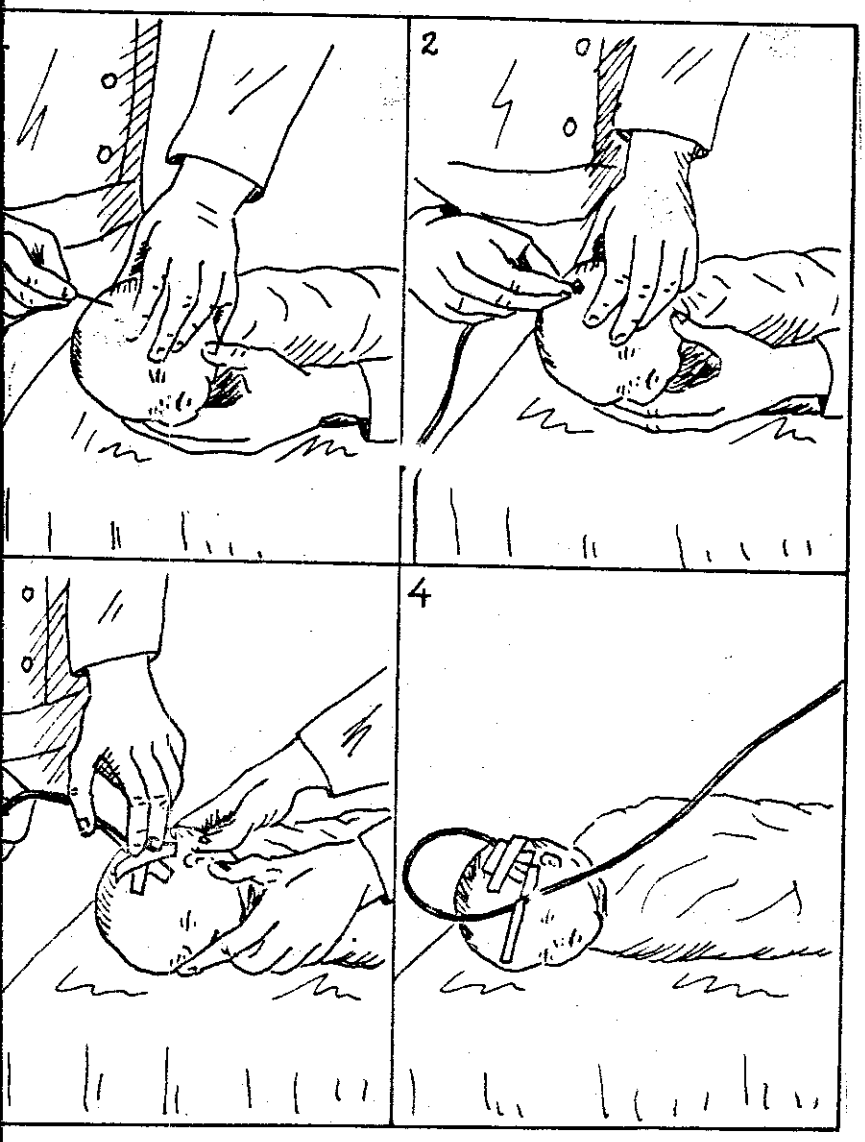
4.7.4 Peligros

- Algunas veces se presentar hemorragias o sangrado profuso, pero no es una complicación frecuente.



5.1.5

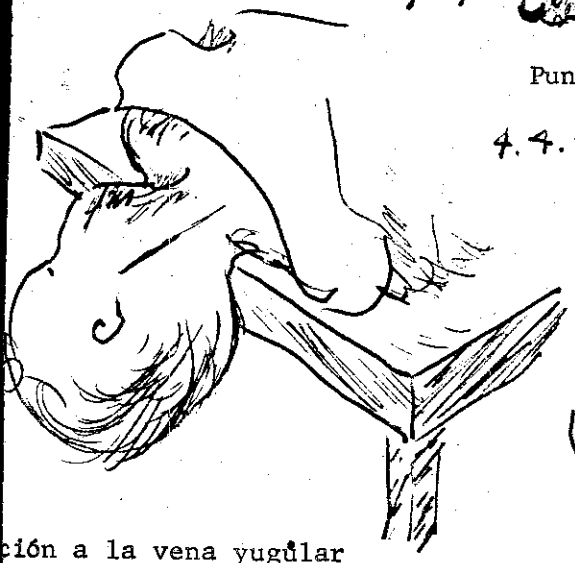
Principales vasos para [redacted] venoclisis



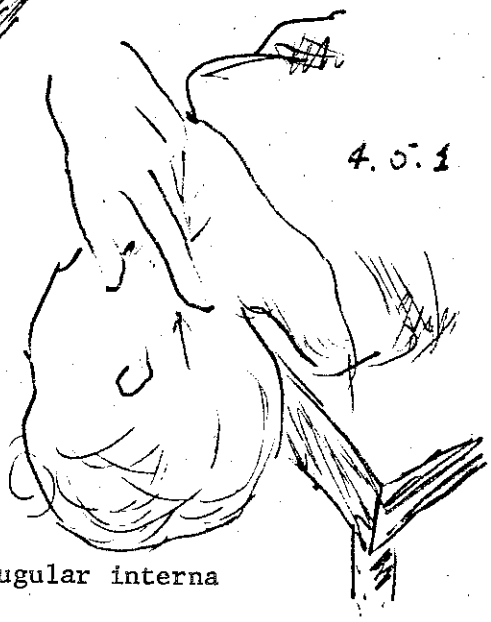
4.2.6
Venoclisis en vasos pericraneales

Punción a la femoral

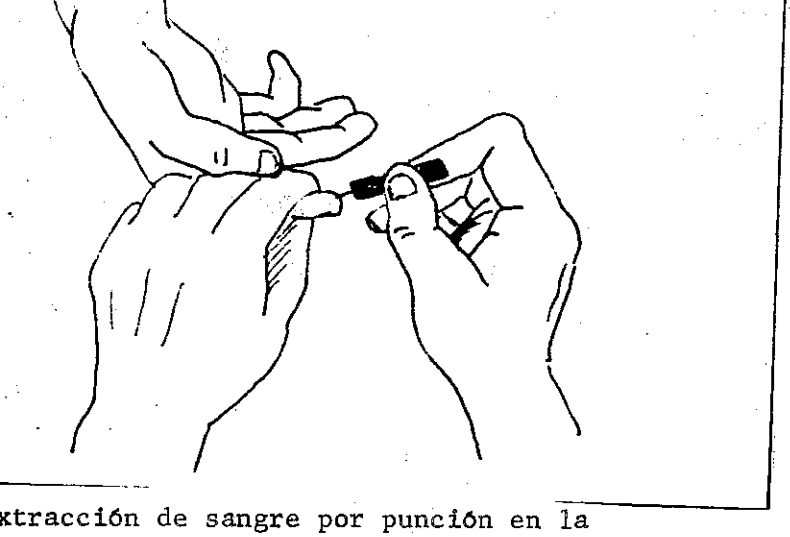
4.4.1



ción a la vena yugular
externa

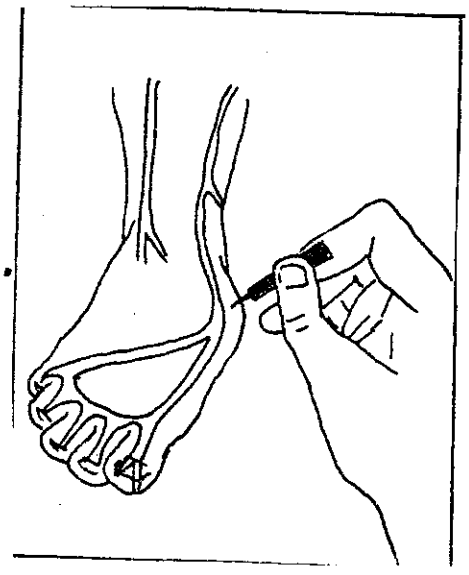


Punción a la vena yugular interna



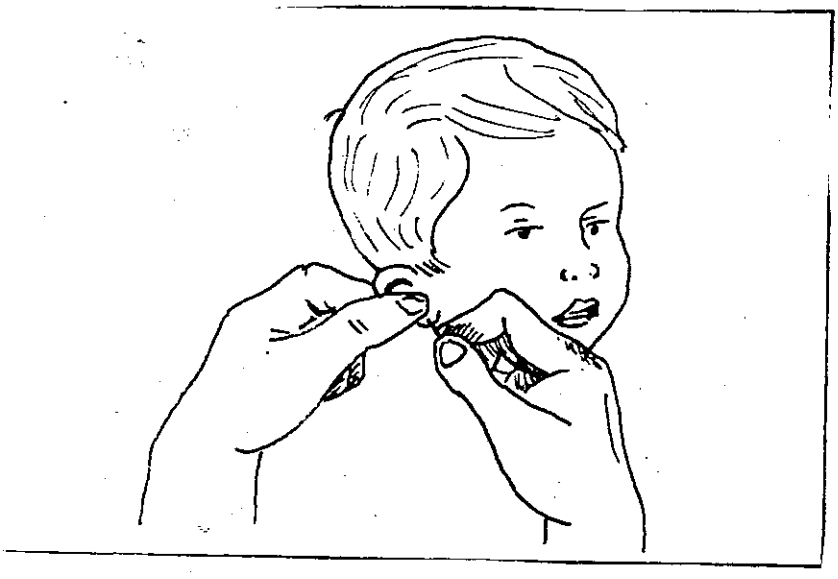
4.7.3 b

xtracción de sangre por punción en la
m llema del dedo



4.7.3 a

racción de sangre por punción en el talón



4.7.3 c.

Extracción de sangre por punción
en el lóbulolo de la oreja

5.1.1.

Punción al seno longitudinal

CAPITULO 5

FLEBOTOMIA

5.1 Flebotomía o venodisección

5.1.1 Definión

La flebotomía es un procedimiento que consiste en exponer una vena quirúrgicamente e introducir en esta un tubo de polietileno o una cánula de metal si no se dispone de tubo. Como se trata de un procedimiento quirúrgico, con sus consecuentes peligros y complicaciones, debe hacerse sólo cuando hay indicación precisa para ello.

5.1.2 Objetivos

- Llevar a cabo venoclisis mediante cateterismo a través de un tubo de polietileno introduciendo a la luz de una vena, cuando hay imposibilidad de hacerlo por medios percutáneos.

5.1.3 Indicaciones fundamentales

- Niño gravemente enfermo, deshidratado, con necesidad urgente de líquidos, sangre o medicamentos a falta de otra posibilidad para proporcionárselos.

5.1.4 - Medición y monitorización de P.V.C.

5.1.4 Equipo y material necesario

- Mango y hoja de bisturí
- Pinza mosquito curva (Hemostática)
- Pinza mosquito recta
- Tijera curva de disección
- Tijera recta para cortar
- Separadores farabeuf pequeños
- Pinzas de campos
- Pinza con diente para disección

- Pinza sin diente para disección.
- Aguja de sutura cortante y curva.
- Porta aguja.
- Hilo blanco de sutura No. 5 o seda negra CO.
- Catéter polietileno, con adaptador para la conexción de la venoclisis (aguja hipodérmica del calibre apropiado).
- Jeringas de 2 cc. y 10 cc.
- Agujas hipodérmicas (No. 20-25).
- Torundas de gasa y algodón estériles.
- Campos estériles (abierto y cerrado).
- "Avión" o tabla apropiada, para el sometimiento e inmovilización.
- Rollo de adhesivo ancho.
- Rollo de venda elástica.
- Solución germicida de Hexaclorofeno (Phisolex) y antiséptico (yodo, merthiolate, alcohol de 70°).
- Torniquete (cinta o liga de caucho estirable).
- Guantes de goma estériles.
- Solución anéstésica local (Novocaína al 1.5%, Methilcaína 2%, Procaína al 1%).
- Solución salina isotónica estéril (10 cc.)(*3)

En el Hospital General San Juan de Dios, el equipo de disección de vena cuenta con lo siguiente:

2 pinzas de mosquito rectas.
2 pinzas de mosquito curvas.
1 pinza de kelly recta.
1 pinza de kelly curva.
1 porta agujas.
1 pinza de kocher.
1 llave de tres vías.
2 agujas hipodérmicas Nos. 21 y 23.
2 agujas de sutura curvas, punta redonda.
gasas y curaciones, hilo de sutura.

5.1.5 Técnica (Ver Figura 5.1.5)

- Inmovilización adecuada del niño, especialmente del miembro que se va a utilizar. (Ver Figura 2.2.6).

- Puede realizarse en cualquier vena accesible de una extremidad. (Ver Figura 5.1.5).

Sin embargo, se ha visto que en niños, el sitio más adecuado es la vena safena interna; se puede penetrar en ella en cualquier punto de su recorrido; corre por delante del maleolo interno de la tibia hacia el canal formado entre el extremo superointerno de la tibia y los gemelos.

Puede utilizarse otras venas como la safena, basilar interna y cefálica. El problema con ellas es que tienen trayectos muy variables, y, por lo tanto, difíciles de definir, mientras que la safena interna puede localizarse muchas veces a ciegas; esto sobre todo cuando hay colapso vascular periférico, que es precisamente una de sus indicaciones principales.

- Aplicar un torniquete arriba del punto escogido para la venodisección.

- Hacer limpieza del área con agua y jabón primero y luego, hacer asepsia y antisepsia, tal como si se fuera a realizar una intervención quirúrgica.

- Colocar campos estériles.

- Usar guantes de goma estériles.

- Localizar el sitio de la incisión que será el tercio medio entre el moleolo interno y la línea de prolongación imaginaria del segundo dedo del pie, que pasa exactamente por encima del tendón tibial anterior.

- Se marca el sitio rozando la piel con la punta de una aguja hipodérmica, haciendo una línea transversal de 1.5 a 2 cms. Esto porque después de hacer la infiltración con anestésico se puede esta relación; la incisión deberá formar un ángulo recto con la dirección de la vena.

- Practicar la inyección intradérmica y subcutánea con anestésico local (Procaína al 1 %), teniendo cuidado de no perforar la vena inyectando en ella el anestésico.

- Con un bisturí hacer una incisión de 1 a 2 cms. de largo que sólo interese piel.

- Con una tijera curva de disección se amplía la herida lo más posible.

- Se trata de identificar la vena, la cual se encuentra generalmente por encima de la aponeurosis.

- Ya identificada la vena, insertar una pinza curva hasta el periostio y levantar la vena hasta la superficie.

- Asegurarse de que se trata de la vena y no de un nervio o de un tendón, observando el color azuloso característico y la circulación de la sangre.

- Disecar la vena con mucho cuidado usando una pinza.

- Se pasan 2 ligaduras por debajo de la vena; puede emplearse seda negra No.00 o hilo de sutura No.5 (*3)

- Se liga el extremo distal de la vena, dejando los cabos largos para que sirvan de tracción.

- La otra ligadura se anuda en el extremo proximal, pero se deja floja alrededor de la vena.

- Con el bisturí, o en su defecto con una hoja de afeitar bien afilada, se hace una pequeña incisión en la pared anterior de la vena, unos milímetros por encima de la ligadura distal.

- Asegurarse de que se llegó hasta la luz del vaso.

- Introducir el tubo de polietileno dentro de la vena.

- Este debe prepararse previamente haciéndole en un extremo un bisel, no es aconsejable hacerlo con una punta muy fina porque puede romper las paredes del vaso.

- Al otro extremo, adaptarle una aguja hipodérmica habiendo llenado previamente el tubo de solución salina.

- El tubo debe ser número 19 o 20, según el caso puede usarse hasta número 22.

- El tubo de polietileno se introduce despacio varios centímetros hasta que llega la sangre al mismo, esto indica que el tubo entró bien en la luz de la vena y no en sus paredes. Sin embargo, algunas veces, por deshidratación, no sale sangre por el tubo, tendrá que hacerse entonces una prueba, introduciéndo solución isotónica con jeringa dentro del tubo, para investigar si está colocado adecuadamente. Obsérvese si no se forma una tumefacción o llenado en el sitio de la incisión.

- Si se ha alcanzado el éxito en el procedimien-
ligar firmemente la ligadura proximal, alrededor de la vena y el tubo, para mantenerlo en su lugar.

- Colocar en el otro extremo del tubo de polietileno, el adaptador que permitirá el paso de la solución hacia la vena.

- Cerrar la herida con suturas de seda fina que se retirarán a los 3 o 4 días.

- Fijar el tubo firmemente, colocando por debajo de él una gasa.

- Puede fijarse firmemente con esparadrapo el tubo a un bajalenguas de madera, para evitar que al manipular al niño, se salga el tubo de su lugar y se pierda la disección hecha.

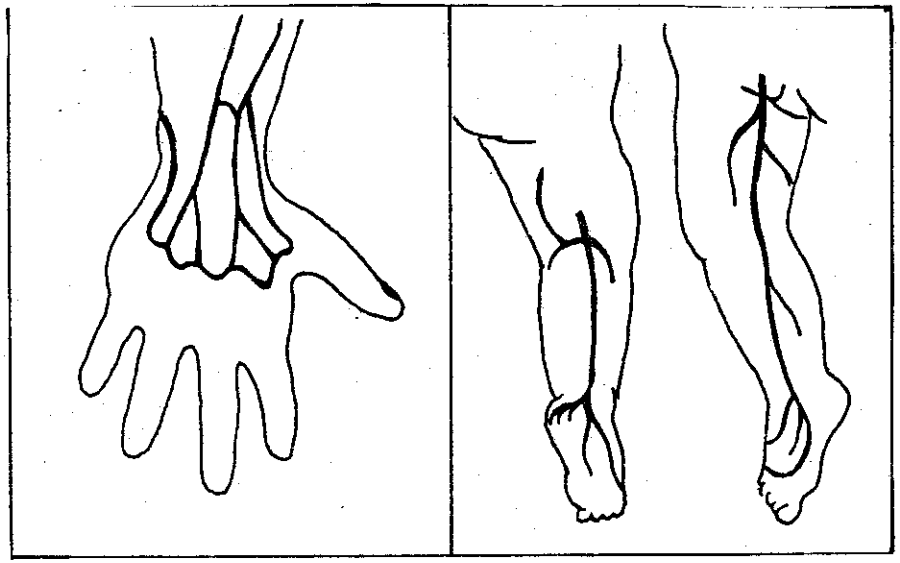
Indicaciones posteriores a la técnica.

- Deberá observarse constantemente el miembro donde está hecha la venodisección.

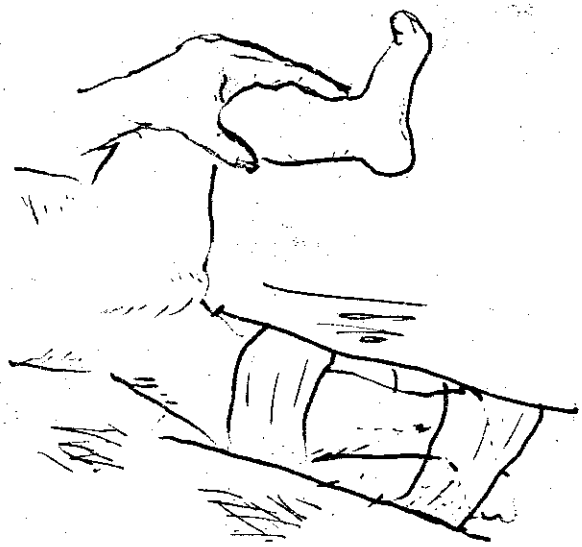
- No mantener la disección más de cuatro días, a menos que sea indispensable, ya que es vía de entrada a microorganismos y las probabilidades de flebitis son muy altas.

5.1.6 Peligros

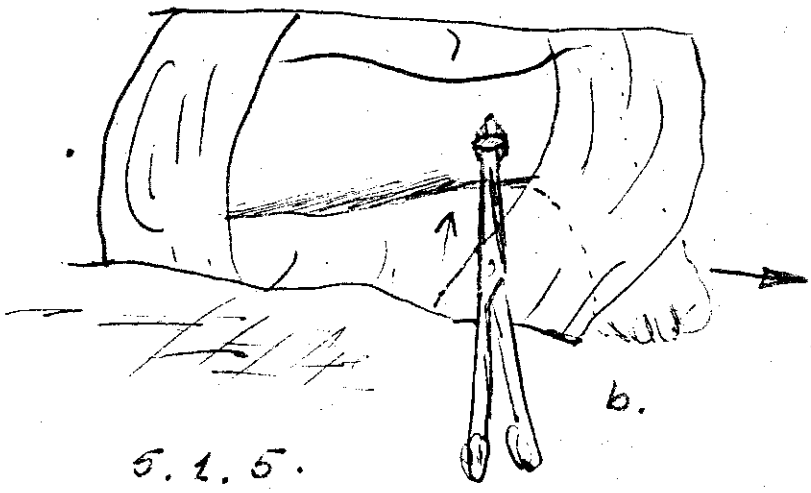
- Flebitis
- Hemorragia.
- Infección de la herida.



4.1.1.
Principales vasos para realizar venoclisis y/o flebotomía

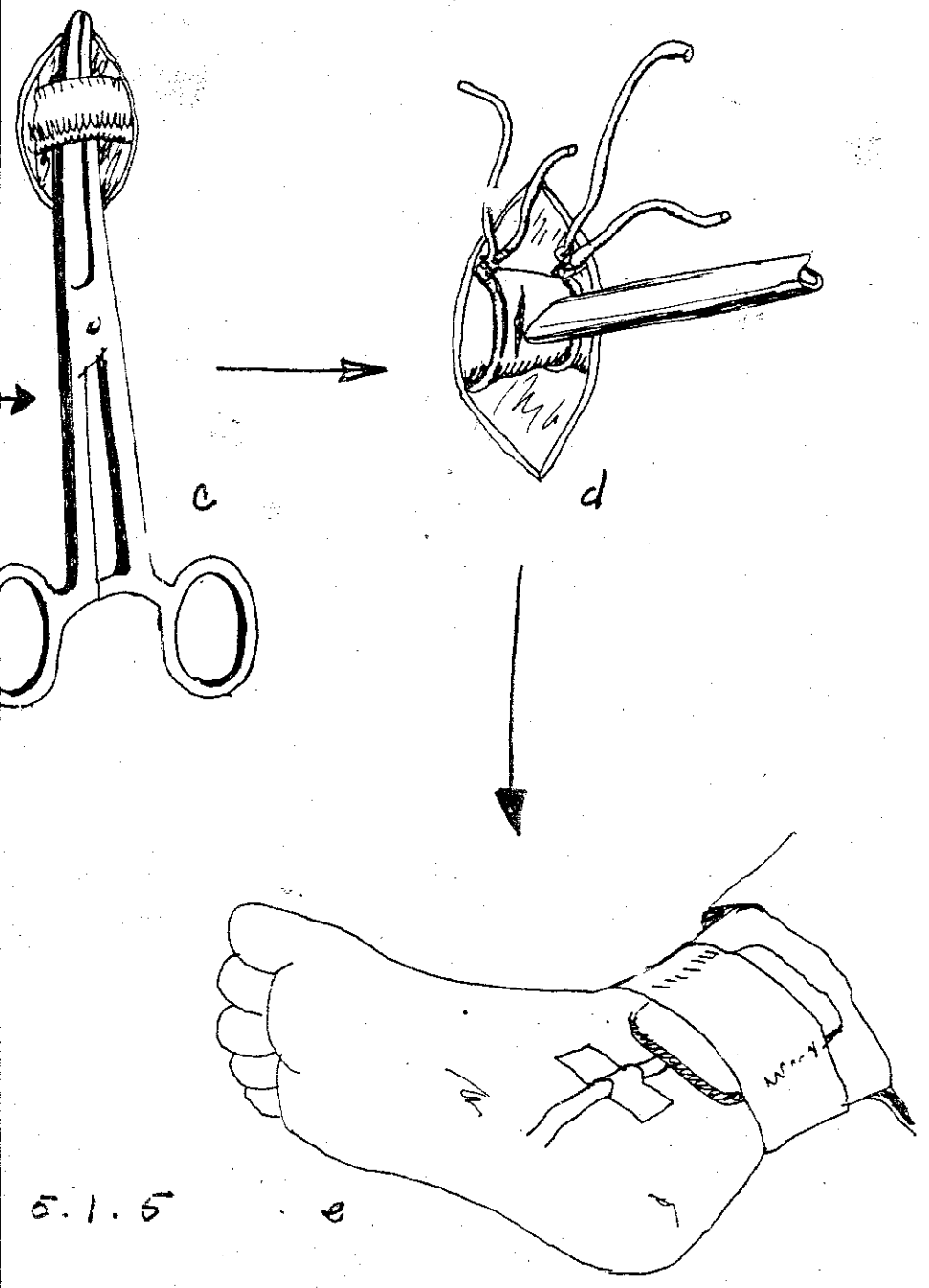


a.



b.

5.1.5.



Flebotomía o disección de vena

V CONCLUSIONES

- A la fecha, no se encontró un manual de Técnicas Pediátricas en ninguno de los hospitales docentes de la capital, ni en otros servicios de salud, que den las pautas que deben seguirse en base a los recursos y necesidades de nuestros hospitales.

- En el manejo del niño, las técnicas a realizar deben escongerse basándose en los principios de menor peligro, menor trauma, menor dolor y mayor seguridad.

- Las formas de inmovilización de los niños, expuestas en el presente trabajo, han resultado ser en la práctica, según observaciones personales, adecuadas y útiles, como medida previa a la ejecución de los diferentes procedimientos.

- En los capítulos que se refieren a las formas de realizar las diferentes punciones diagnósticas para obtener sangre y/o realizar venoclisis, y la técnica de la flebotomía, están contenidas las formas que en la práctica, son las más utilizadas en el Hospital General San Juan de Dios.

- En observación y entrevistas realizadas con personal de diferentes hospitales de la capital, se observó falta de unificación de criterios en cuanto a la selección de los sitios más apropiados para puncionar las venas.

- El conocimiento teórico previo a realizar la práctica, es fundamental para el manejo adecuado del niño.

VI RECOMENDACIONES

- Es importante para la mejor realización de las técnicas pediátricas, en los hospitales docentes y en otros servicios de salud de Guatemala, la elaboración de manuales que, en forma concreta y sencilla, contengan las técnicas y procedimientos pediátricos que en la práctica han resultado más adecuadas, por lo que propongo el presente trabajo como una colaboración para la elaboración de ese manual.

- Que la parte teórica de la enseñanza de las técnicas usadas en pediatría, se proporcionen a todos aquellos estudiantes que empiezan sus prácticas en niños, para que este conocimiento sea previo al inicio de las prácticas directamente con ellos.

- Habiendo varias formas de medir los signos vitales en niños y por las particularidades de estos, es necesario unificar criterios para su evaluación, con el fin de que los resultados de la evaluación particular tengan un mismo nivel de confiabilidad.

- A nivel de todos los hospitales, debería hacerse un estudio de las áreas prioritarias para realizar las punciones en las diferentes venas, que permita sacar conclusiones que sirvan como base para las normas de atención en todo el país, especialmente en aquellos lugares que sirven como centros de docencia.

- Que se estimule a todos aquellos que tienen relación con la medicina de niños para que divulguen sus experiencias sobre las diferentes técnicas pediátricas, con el fin de enriquecer los conocimientos de médicos y estudiantes en relación a este tema.

VII BIBLIOGRAFIA

1. C. Henry Kempe, Henry K. Silver, Conough O'Brien. Diagnóstico y Tratamiento pediatricos. El manual Moderno, S. A. México 11, D. F. 1972.

2. Koepke. Diagnóstico Clínico de laboratorio. Editorial Interamericana. México, 1971.

3. Germán García Méndez. Técnicas Pediátricas. The C.V. Mosby Company. St. Louis & Toronto. 1976.

4. Nelson Waldo, Vaughan Víctor, McKay James. Tratado de Pediatría. Editorial Salvat S. A. Barcelona, España, 1970.

5. Hospital General San Juan de Dios. Contenido de los equipos de cirugía menor. Guatemala. 1977 (Copia propiedad de la Central de equipos).

BR. _____

Luisa María Charnaud Cruz

_____
Asesor.
Dr. Miguel Angel Ponce Ortiz

_____
Revisor.
Dra. Anette Morales de Fertin

_____
Director de Fase III. a.i.
Dr. Mario René Moreno C.

_____
Secretario General
Dr. Mariano Guerrero R.

Vo. Bo.

_____
Decano
Dr. Carlos Armando Soto