

161 11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
"EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS"

EXPERIENCIA EN CATETERIZACION VENOSA CENTRAL
POR PUNCION SUBCLAVIA INFRACLAVICULAR
EN UNA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

Pediatra

PRESENTA:

Dr. Alan Oscar Hernández Orozco

MORELIA, MICHOACAN. OCTUBRE DEL 2002.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



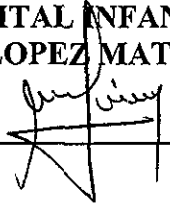
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

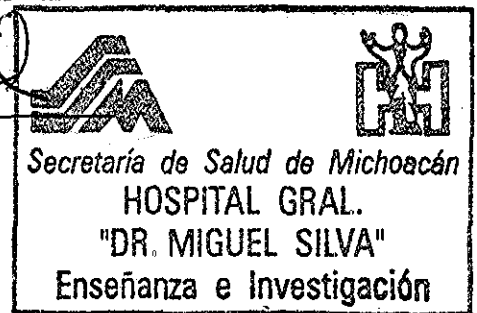
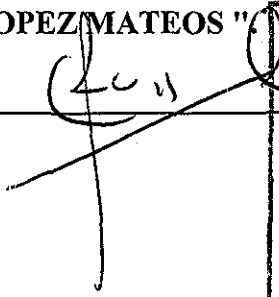
DR. JUAN MANUEL GINORI COLO.
DIRECTO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
" EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS "
S.S.A.



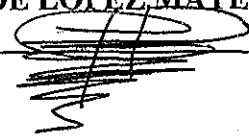
DR. JORGE VAZQUEZ NARVAEZ.
JEFE DE ESEÑANZA E INVESTIGACION
EN EL HOSOPITAL INFANTIL DE MORELIA
" EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS "

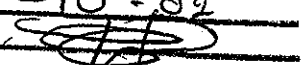


DR. RODOLFO CALDERON GASCA.
JEFE DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA
EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
" EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS "
ASESOR DE TESIS



DR. ALAN OSCAR HERNANDEZ OROZCO.
RESIDENTE DE PEDIATRIA
EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
" EVA SAMANO DE LOPEZ MATEOS ".



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Alan Oscar Hernandez Orozco
FECHA: 10-10-02
FIRMA: 



AGRADECIMIENTOS.

DOY GRACIAS:

A mis padres:

Maestra: Clementina Orozco Vargas

Maestro y biólogo: Lorenzo Hernández Santoyo.

Por haberme dado la vida, amor, apoyo y comprensión en todo momento, por brindarme todo lo necesario para salir adelante en la profesión de médico y en la vida, por inculcarme los principios para ser una persona honesta, humanista, responsable para con los que me rodean y con migo mismo.

A mi esposa e hijas:

Doctora: Erika Moreno Maldonado.

Jhoana y Victoria.

Por haberme dado una gran familia con la cual nos queda mucho camino por recorrer, llena de amor y esperanza, anhelos, por el apoyo que me brinda en mi ejercicio como médico y alentarme en mi superación personal, humanista y académica.

Por llenarme de amor y gozo, por darme la oportunidad de sentir lo que es ser padre y por ser un estímulo para que día con día progreseemos y nos preparemos para el mañana y así poder brindarles lo mejor en esta vida

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A mis hermanos:

Marisol Montserrat quién me ha dado la satisfacción de tener una hermana, y a quién le deseo lo mejor en esta vida y le aconsejo siga adelante ya que para crecer se requiere de aprender de los errores, que tiene el apoyo incondicional de mi parte. A su hijo (mí ahijado) Christian Alan por llenar de vida y alegría a mis padres.

Johan Lorenzo por su apoyo en algunos momentos de mi vida, por que ha madurado como persona y el deseo de superación que tiene son dignos de admiración, deseo termine su carrera como odontólogo y se llene de esperanza para formarse una vida a lado de la persona que amé

Omar Jesús por ser un ejemplo a seguir ya que con esfuerzos ha logrado formar una familia con su esposa Graciela y su hijo (mí ahijado) Omar Johan y terminar una carrera médica como especialista en Urgencias Medico Quirúrgicas.

Richard Laurences por haber apoyado a mis padres en todo en forma incondicional, así como haber ayudado para nuestra formación como persona y médicos en los tiempos difíciles que curso nuestra familia. Deseo siga adelante en sus estudios como biólogo y mejore en su carrera como maestro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A los padres de mí esposa y su hermano:
Maestra: Ma del Carmen Maldonado González
Psicólogo: Anastasio Moreno Magueyal.
Oscar Vladimir Moreno Maldonado

Por su aceptación y haberme abierto las puertas en su casa para
intégrame como miembro de la familia

A mis amigos:

Doctora Rufina Mondragón Ortega, por su amistad sin limites,
precedentes, su confianza, apoyo y respeto.

Residentes: Ingrid Arisbeth, María Salome, por el apoyo durante las
jornadas de trabajo institucional y su amistad incondicional. Les deseo
lleguen a terminar su especialidad y se superen día con día.

Exresidentes: Dr. Mario López, Liliana Verenice, Francisco, ejemplo a
seguir y de quienes aprendí grandes cosas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A los doctores del Hospital Infantil de Morelia " Eva Sámano de López Mateos ".

En especial al:

Dr. Juan Manuel Ginori Coló, quién me brindara el apoyo incondicional cuando fue jefe de enseñanza y ahora como director del Hospital Infantil de Morelia " Eva Sámano de López Mateos " a quién estimo como un miembro de mi familia (padre, hermano y amigo) y admiró por lo que es.

Dr. Rodolfo Calderón Gasca, quién tiene la intensión de enseñar y promover el conocimiento en los médicos residentes en formación y por el apoyo para la realización del presente trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE.

Pag.

INTRODUCCION.....	2.
ANTECEDENTES.....	3.
JUSTIFICACION.....	6.
OBJETIVOS.....	7.
HIPOTESIS.....	8.
MATERIAL Y METODOS.....	9.
RESULTADOS.....	12.
DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	22.
BIBLIOGRAFIA.....	24.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION.

La cateterización de un vaso sanguíneo venoso central es necesaria en la mayoría de pacientes críticamente enfermos, ya que facilita el manejo adecuado de líquidos, vigilancia del estado hemodinámico, nutrición parenteral y otras funciones (1, 2, 3).

El acceso a la circulación central puede ser llevado a cabo mediante la inserción de un catéter por una vena central o periférica mediante venodisección, con la consecuente lesión permanente del vaso seleccionado o mediante canulación percutánea. La vena cava superior y la vena cava inferior, permiten flujos muy altos y volúmenes muy altos que facilitan la dilución rápida de sustancias hipertónicas. El acceso a estas puede hacerse a través de sus venas tributarias que tengan un diámetro que permita colocar un catéter. La vena cava superior es canulada a través de las venas yugulares externas, yugulares internas, subclavias y axilares. La vena cava inferior es canulada a través la vena femoral o la vena umbilical en neonatos. El acceso a estos sitios al realizarlo mediante canulación percutánea es un procedimiento a ciegas, por lo cual es importante el conocimiento de la anatomía (1, 2, 3, 4).

No hay un sitio ideal para inserción del catéter venoso central y el sitio elegido dependerá de la experiencia del médico, la anatomía corporal, presencia de áreas de trauma y algunas circunstancias clínicas específicas como los trastornos de coagulación, traqueostomía, anormalidades pulmonares, ventilación mecánica y anticoagulación entre otras (2, 3).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES.

Hasta hace un siglo no existían accesos vasculares para el soporte de pacientes críticos. En 1832 cuando apareció la pandemia de cólera existen reportes de que cánulas de "silver" se utilizaron conectados a jeringas y se introdujeron en la vena basilica para rehidratación. En 1929, Forssman introdujo un catéter ureteral a través de la vena antecubital y la hizo avanzar hasta la aurícula derecha, promoviendo la introducción del cateterismo del corazón derecho por Cournand, Ranges y Richards quienes utilizaron cánulas permanentes en una arteria periférica para medición de la presión y tomas de muestra sanguínea arterial. El uso de catéteres plásticos para accesos vasculares continuos fue descrito en dos reportes por Myers Zimmermann en 1945. En 1952 Aubaniac describió la punción percutánea infraclavicular de la vena subclavia, para colocar un catéter a permanencia. En los últimos 15 años el estudio de polímeros ha permitido el desarrollo de materiales tales como silicón, polivinil, teflón y poliuretano; además de la manufactura de catéteres desechables, resistentes a la ruptura y biocompatibles (2, 4)

Desde entonces múltiples autores han establecido indicaciones, contraindicaciones, modificaciones en la técnica de cateterización venosa central por punción percutánea infraclavicular de la vena subclavia, etc., quedando establecida la gran importancia de este método. La mayoría de los estudios se han realizado en adultos, pero ya desde hace veinte años algunos autores han referido las ventajas con el uso de esta técnica de cateterización subclavia a diferentes edades pediátricas, describiéndose como una vía segura de instalación de catéteres con una efectividad del 80 a 95%. La técnica de punción percutánea infraclavicular de la vena subclavia en lactantes y niños ha sido descrita en varios estudios (5, 6). La más aceptada es la descrita por Filston y Grant modificada de acuerdo a la edad (7).

Vena subclavia: nace de la axila en el borde externo de la primera costilla y termina detrás de la primera articulación esterno-clavicular, uniéndose con la vena yugular interna para formar el tronco venoso braquiocefálico o inominado. Su longitud es de 30 a 70 mm y su calibre es de 15 a 25 mm. Se dirige transversalmente y casi horizontal de fuera a dentro,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

pasando por encima de la primera costilla y de la cúpula pleural, quedando por debajo y por delante de la arteria subclavia. Al nivel de la confluencia de las venas yugular y subclavia reciben el drenaje linfático, a través del conducto torácico en el lado izquierdo (diámetro de 1 a 10 mm). Gracias a las adherencias de la vaina de los músculos subclaviculares, a las expansiones de la aponeurosis cervical media y a los tractos fibrosos vecinos, la vena subclavia queda siempre abierta, independiente del estado hemodinámico del paciente (8)

Se usa más a menudo para el acceso venoso central por que puede alcanzarse fácilmente, tanto mediante técnicas de colocación percutánea como quirúrgica. Además, los catéteres subclavios colocados por vía percutánea están asociados con una menor incidencia en comparación con los catéteres colocados por otros sitios (2)

Ventajas: inserción, cambios y remoción fáciles; el procedimiento se puede realizar al lado de la cama del paciente; mejor control de las infecciones; catéteres con disponibilidad de uno, dos o tres lúmenes; mayor movilidad del cuello en el paciente en caso de canalización prolongada (2, 3).

Desventajas: remoción accidental fácil; necesidad de irrigación con heparina; restricción en la actividad del paciente; riesgo de complicaciones como neumotórax, hemotórax, quilotórax, cateterización arterial, embolia gaseosa, embolia de fragmentos de catéter y hemorragia en zonas no accesibles (2, 3, 4, 8, 9)

Indicaciones que ofrece este método: monitorización hemodinámica, nutrición parenteral, paso prolongado de antibióticos, soluciones parenterales, toma de muestras sanguíneas, hemodiálisis, administración de líquidos hipertónicos, quimioterapia, en pacientes con paro cardíaco respiratorio, quemados, politraumatizados y con padecimientos crónicos en los que es necesario una vía venosa permeable, constante e intermitente por tiempo prolongado, así mismo se han descrito los cuidados necesarios para disminuir el riesgo de aparición de complicaciones locales y sistémicas (1, 2, 3).

Contraindicaciones: inexperiencia o falta de supervisión, terapia fibrinolítica, infección o quemadura del sitio de entrada,

sospecha de lesión de las venas de acceso, cuagulopatías, paciente inquieto y que no colabora, cuando no es posible una técnica estéril, hipertensión arterial severa. No hay contraindicaciones absolutas y estas deben ser evaluadas en beneficio del paciente (2, 3).

Complicaciones: estas pueden ser inmediatas, mediatas o tardías. Las tres principales complicaciones son: neumotórax, punción arterial e infección. La frecuencia de neumotórax es de 2 a 4% el cual se incrementa hasta un 10% con punciones múltiples. La frecuencia de punción arterial varía del 1 a 13%, incrementando hasta un 40% con punciones múltiples. La presencia de septicemia relacionada al catéter ha sido reportada del 0 al 6.8% con el uso de la técnica de cateterización percutánea subclavia infraclavicular. La lesión del conducto torácico es poco frecuente, resultando en un quilotórax, se presenta principalmente en hipertensión portal e hipertrofia linfática. La ruptura del catéter se ha reportado como coadyuvante en la presentación de la embolia del catéter, asociado a errores de manipulación, que se han reducido con la técnica del Seldinger, sin embargo, esta puede ocasionar fibrilación auricular, trombosis, endocarditis y perforación cardíaca. La embolia gaseosa es por la aspiración accidental del aire hacia el torrente sanguíneo que se presenta por una mala técnica en la colocación del catéter, con una mortalidad del 30 a 50%. También se han reportado casos de lesión en traquea durante la punción venosa subclavia (2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACION

El uso de estos catéteres en la edad pediátrica se ha extendido cada día más en nuestro medio, tanto en las unidades de terapia intensiva como en otras áreas de pacientes con padecimientos crónicos, hemato-oncológicos y otros, por lo que consideramos importante describir la experiencia obtenida en nuestra unidad con respecto al uso del catéter subclavio de instalación percutánea (1).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS.

Dar a conocer la experiencia obtenida con el uso de la punción subclavia como vía de acceso para instalación de catéter venoso central.

Determinar la frecuencia y el tipo de complicaciones al momento de la instalación y durante la permanencia de catéteres subclavios en niños.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

HIPOTESIS.

Las complicaciones y frecuencia de la colocación percutánea infraclavicular de catéteres, serán similares a las reportadas en otros estudios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS.

En un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo realizado en el Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos". En el periodo comprendido de mayo a septiembre del 2002. Se registraron 18 pacientes, en los que se instalo un catéter en la vena subclavia, por vía percutánea infraclavicular y las personas responsables de ellos aceptaron el procedimiento, firmando para ello un hoja de consentimiento informado, de la cual se anexa un formato.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Todos los pacientes a quienes se coloco el catéter dentro de la unidad de terapia intensiva.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

Aquellos pacientes en los cuales se coloco el catéter en otra unidad. Aquellos en los cuales no hubo seguimiento.

Las variables registradas fueron las siguientes: ficha de identificación, edad, peso, sexo, fecha de ingreso, personal que aplicó el catéter, diagnósticos, indicación de catéter subclavio, sitio de aplicación, tipo de catéter, número de intentos para la aplicación, control radiológico, sitio en donde quedo la punta del catéter, estado hemodinámico, asistencia a la ventilación, tiempo de permanencia del catéter, la presencia y el tipo de complicaciones y los días en aparecer éstas y motivos del retiro del catéter; en caso necesario los resultados de hemocultivos y el cultivo de la punta del catéter.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PROCEDIMIENTO EMPLEADO.

La técnica de instalación del catéter subclavio fue la siguiente

1. Con el paciente en decúbito dorsal, la cabeza inclinada 15 grados por lo menos para distender las venas del cuello y prevenir la embolia gaseosa, con la cabeza vuelta al lado contrario en que se efectúa la punción.

2. Realizar antisepsia de la región en que se hará la punción venosa y preparar un campo quirúrgico en esta zona, usando guantes estériles

3. Emplear analgesia local en caso de que el paciente este despierto, si cuenta con una vía venosa periférica se empleara ketamina 1 mg /Kg /dosis IV. Si el paciente cuenta con apoyo ventilatorio se empleara midazolam 100 mcg /Kg /dosis y pancuronio 100 mcg /Kg /dosis, IV. Debe tomarse frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, tensión arterial antes, durante y después del procedimiento.

4. A un centímetro por debajo de la unión del tercio medio con el interno de la clavícula, se efectuará punción con aguja de calibre grueso conectada a una jeringa de 6 ml conteniendo 0.5 a 1 ml de solución salina.

5. Después de puncionar la piel, orientar el bisel de la aguja hacia arriba y presione el embolo de la jeringa para expulsar el tapón de piel que pudiera estar ocluyendo el la aguja

6. La aguja y la jeringa se sostienen en forma paralela al plano anterior.

7. Dirija la aguja hacia la línea media, ligeramente cefálica y por atrás de la clavícula, llevándola en dirección al ángulo superior y posterior de la epífisis esternal de la clavícula (hacia el dedo que está colocado en el hueco supraesternal).

8. Lentamente avance la aguja mientras aspira suavemente con la jeringa.

9. Cuando se aspire sangre con facilidad, rote la aguja para dejar el bisel dirigido hacia abajo, retire la jeringa, y ocluya la aguja con el dedo con el fin de prevenir la embolia aérea, inserte un alambre guía a través de la aguja hasta la vena, cerca de la tercera a la cuarta parte de la longitud total del alambre.

10. Retirar la aguja sosteniendo con fuerza el alambre guía.

11. Deslizar el catéter previamente purgado con solución salina estéril sobre el alambre hacia la vena con movimientos giratorios. El sitio de entrada puede agrandarse con una pequeña incisión cutánea o con un dilatador. Pasar todo el catéter sobre el alambre guía hasta que la punta del primero se encuentre en la superficie cutánea.

- 12 Retirar lentamente el alambre.
- 13 Fijar el catéter con suturas y conectar la solución intravenosa (2, 3, 17, 18).

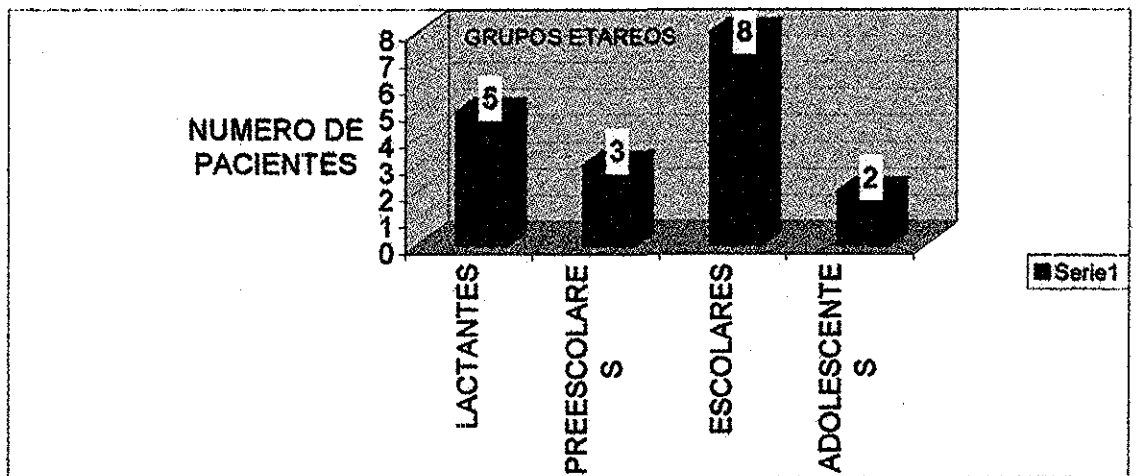
Operativamente definimos como un intento a cada punción de la piel que se realizó para la introducción del catéter. El estado hemodinámico del paciente se clasificó como estable cuando la uresis horaria se mantuviera de 1 a 2.5 ml./Kg /h, llenado capilar de 1 a 3 segundos y la frecuencia cardiaca, respiratoria, temperatura y tensión arterial estuvieran en los límites descritos para la edad. Inestable cuando presentara alteración en dos o más de los signos antes mencionados (6, 18, 19, 20, 21, 22)

Complicación en el momento de la instalación se considero al demostrar por datos clínicos o por estudios de gabinete lo siguiente: punción de la arteria subclavia, hemorragia del sitio de la punción, hematoma, neumotórax, neumomediastino, punción del conducto torácico (5, 7, 18, 19, 22, 23, 24, 25). Las complicaciones en la permanencia se definieron como infección del sitio de punción por la presencia de datos de inflamación, fiebre y descarga purulenta. La infección relacionada al catéter, se refiere en aquellos pacientes que no presentaran infección previa a la colocación del catéter y que desarrollarán datos clínicos de septicemia sin otro sitio demostrable de entrada de infección y/o que se demostrara en hemocultivo y el cultivo de la punta del catéter al mismo germen. Otras complicaciones demostradas clínicamente y por estudios de gabinete como trombosis de la vena subclavia, síndrome de vena cava superior, arritmias cardiacas, extravasación o hidrotórax (5, 7, 19, 22, 23, 26-36).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS.

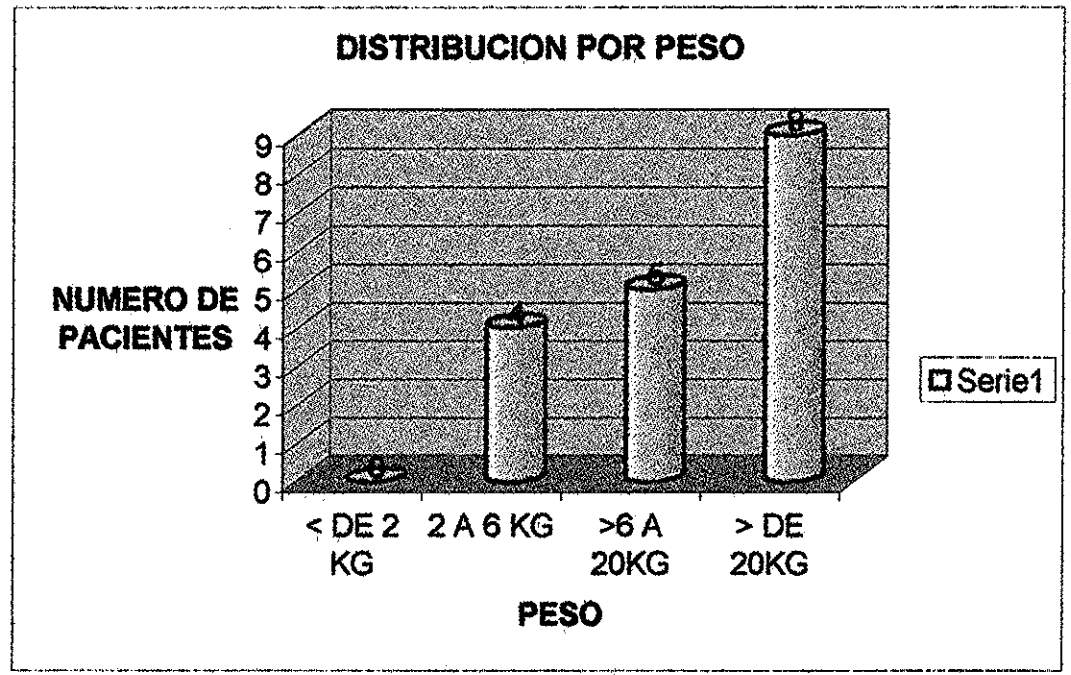
La población estudiada fue de 19 pacientes, con colocación de catéter venoso central por punción percutánea infraclavicular de la vena subclavia en 18 pacientes, se eliminó a un paciente por no contar con la información completa (5.2%). La variación de la edad fue de 2 meses a 13 años de edad, la mayor frecuencia se presentó en escolares con 8 casos (44.4%) y de lactantes 6 casos (33.3%) para un total de 14 casos (78%).



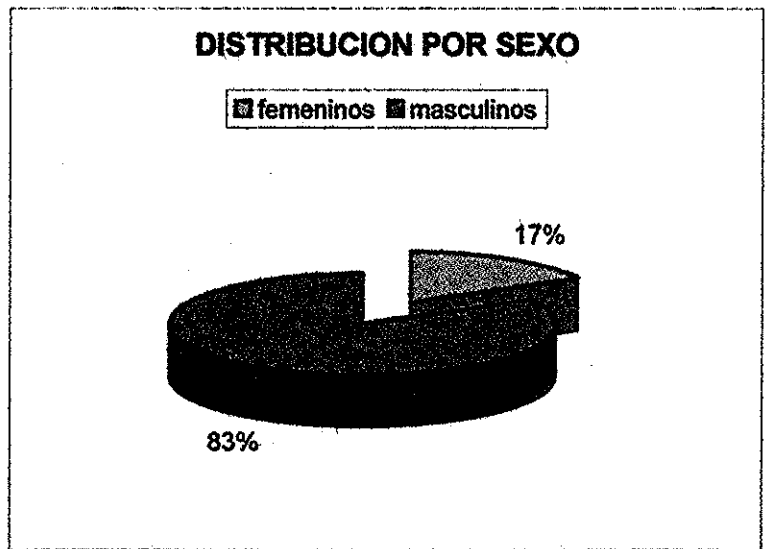
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

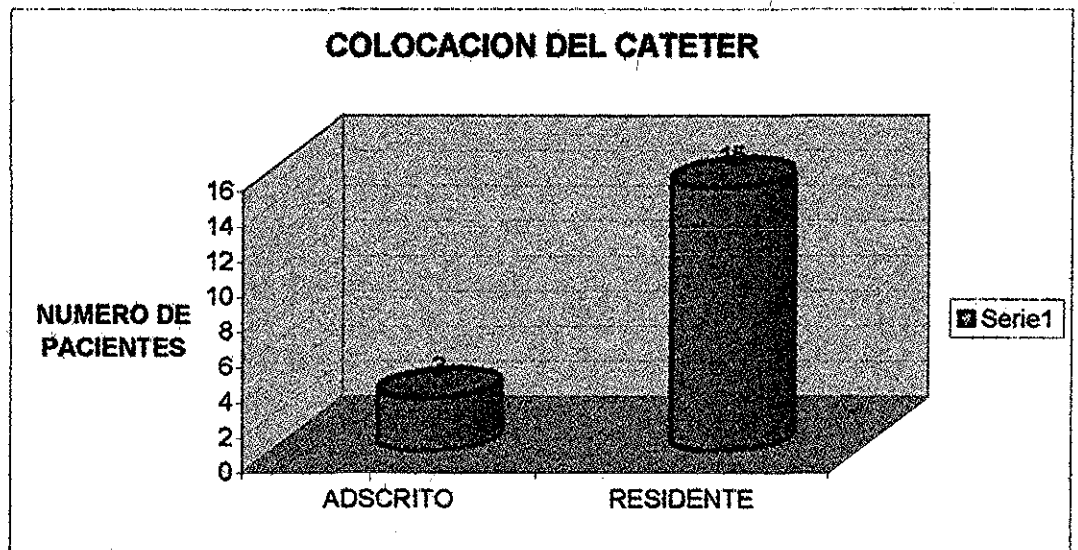
El peso varió de 2.65 Kg a 55 Kg, el mayor porcentaje se presentó en mayores de 20 Kg, 9 pacientes (50%).



Predomino el sexo masculino con 15 pacientes (83%).

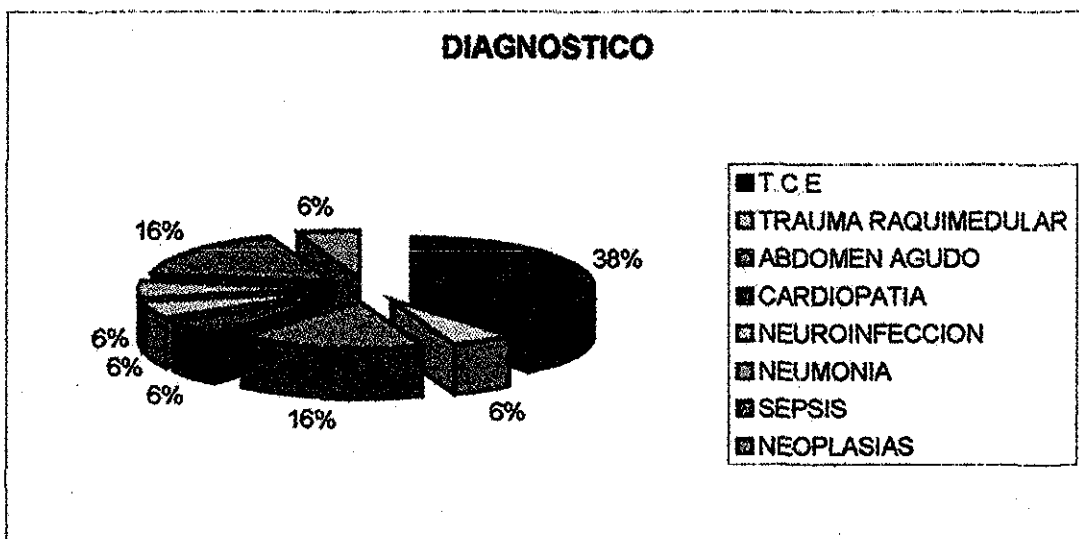


En un paciente (5%) no se logró la canulación lo queda un índice de efectividad del (94.7%). El médico de base instaló el catéter en 3 pacientes (16.6%) y por médicos residentes en 15 pacientes (83.3%), sin embargo el médico de base estuvo presente en todo momento al realizar el procedimiento.



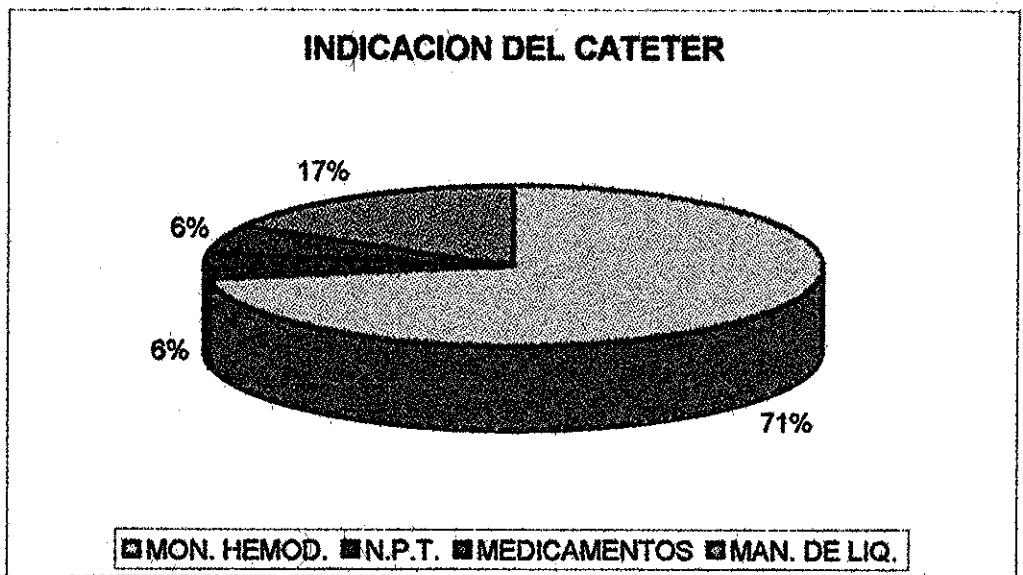
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los diagnósticos del padecimiento de fondo se agruparon en: traumatismo craneoencefálico con 7 casos (38.8%), sepsis con 3 casos (16.6%), abdomen agudo con 3 casos (16.6%), traumatismo raquímedular 1 caso (5.5%), cardiopatía 1 caso (5.5%), neuroinfección con 1 caso (5.5%), neumonía con 1 caso (5.5%), neoplasias 1 caso (5.5%).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La principal indicación de la cateterización fue monitorización hemodinámica en 13 casos (72.2%) y manejo de líquidos en 3 casos (16.6%), en menor porcentaje: manejo de nutrición parenteral y empleo prolongado de antibióticos

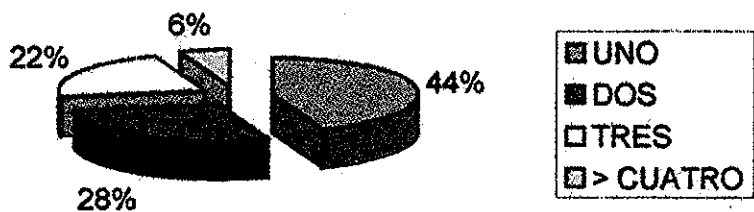


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

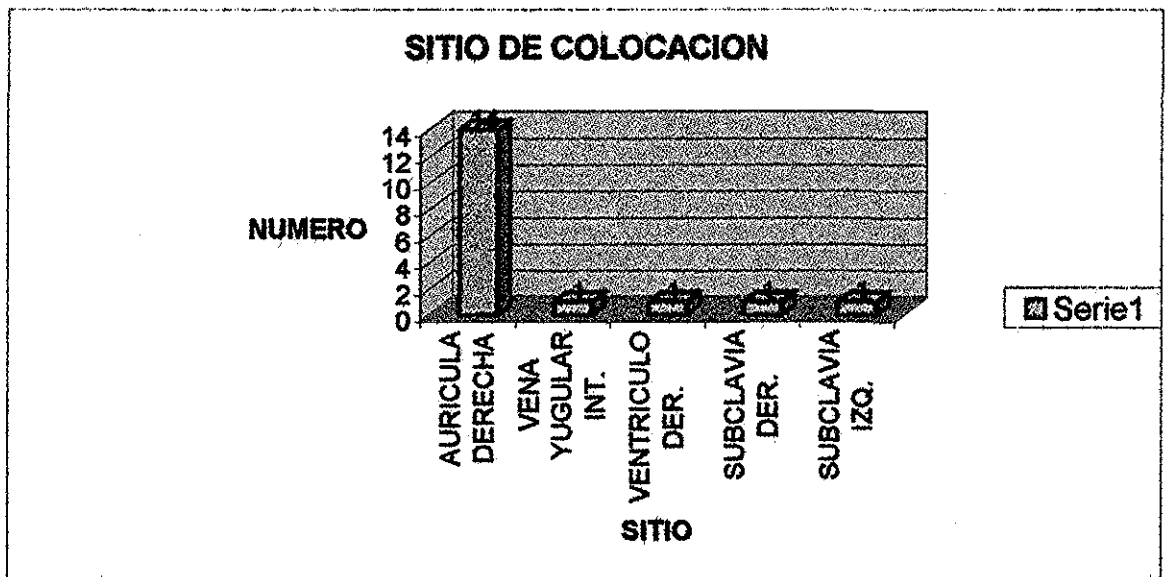
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

El número de intentos en la canulación fue de uno hasta ocho, con predominio en su colocación al primer intento en 8 casos (44.4%) y en el segundo intento en 5 casos (17.7%), el paciente que ameritó ocho intentos fue un paciente de 10 años con neuroinfección e infarto cerebral en que su instalación fue fallida y presento como única complicación punción de la arteria subclavia sin repercusión hemodinámica y requirió de venodisección en la yugular externa derecha. Otro paciente quién recibió seis intentos fue un escolar de 4 años de edad con diagnóstico de traumatismo craneoencefálico severo y presento como complicación hematoma en el sitio de la punción. El sitio de instalación fue en el lado derecho en el 100% de los casos.

NUMERO DE INTENTOS DE COLOCACION

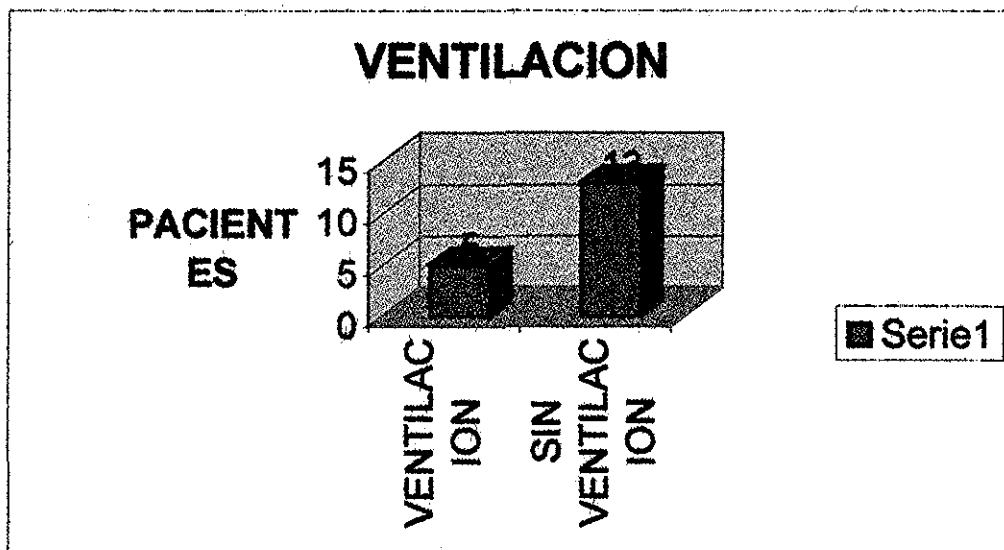


Los catéteres utilizados fueron de poliuretano y en mayor proporción de 2 lúmenes en 12 casos (66.6%), de 3 lúmenes en 4 casos (22.2%) y de 1 lumen en 2 casos (11.1%). En todos los casos se tomó control radiológico, con la presencia de la punta del catéter en aurícula derecha en 14 casos (77.7%), vena yugular interna derecha 1 caso (5.5%), venas subclavia derecha 1 caso (5.5%), vena subclavia izquierda 1 caso (5.5%), ventrículo derecho 1 caso (5.5%).



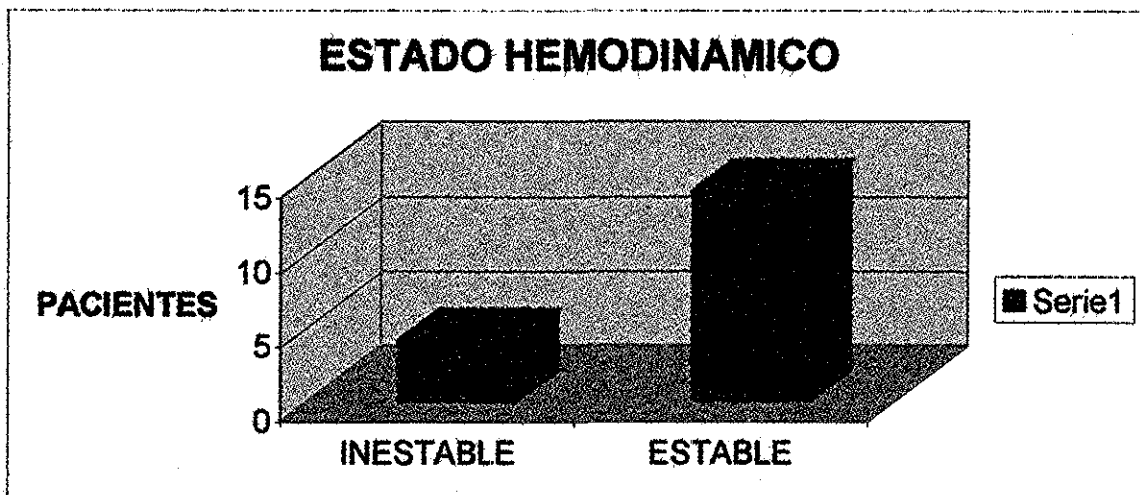
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los pacientes con asistencia ventilatoria fueron 5 casos (27.7%).

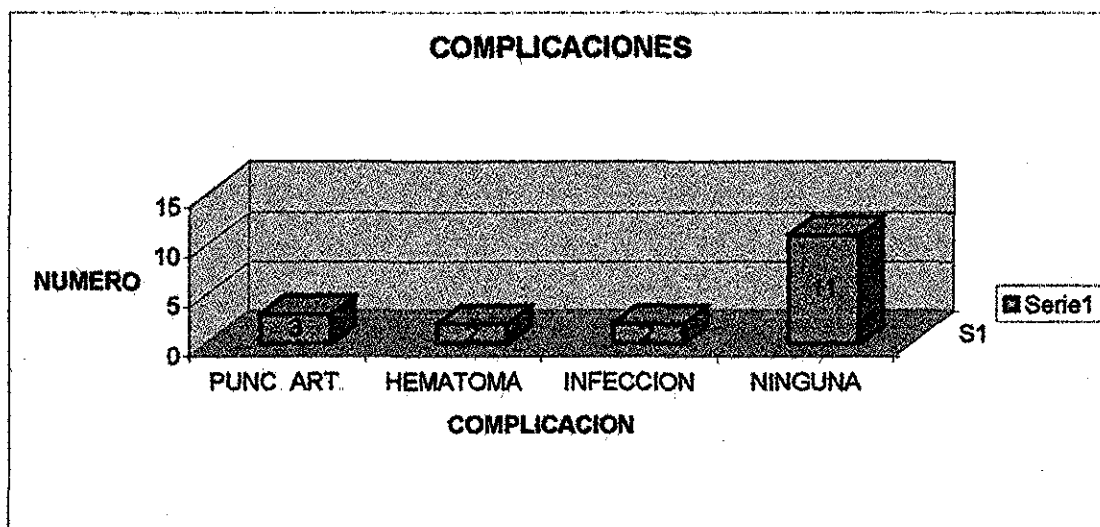


Con estado hemodinámico inestable en 4 casos (22.2%). El paciente en que el intento fue fallido se encontraba con apoyo ventilatorio y su estado hemodinámico era estable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



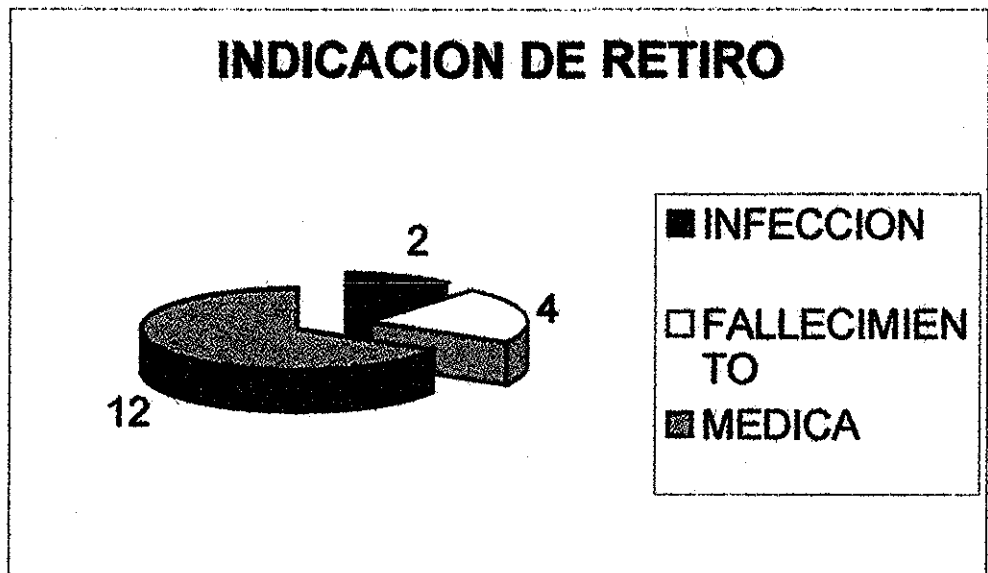
Las complicaciones en la instalación se presentaron en 5 casos (27.7%): predominó la punción de la arteria subclavia en 3 casos (16.6%), hematoma en 2 casos (11.1%); en ninguno de los casos existió desequilibrio hemodinámico por la propia complicación.



El tiempo de permanencia del catéter vario de 4 a 54 días. La presencia de complicaciones mediatas o tardías fue en 2 pacientes (11.1%) infección en el sitio de la entrada del catéter en 1 caso (5.5%) manifestada por la presencia de hiperemia, y fiebre, además de contar con un cultivo de punta de catéter para *Staphylococcus* sp, con más de 15 Unidad Formadoras de Colonias (UFC) sin que se aislara germen en hemocultivo. La sospecha de septicemia relacionada al catéter fue en un caso y se corroboró aislándose *Staphylococcus* sp en 15 UFC tanto en hemocultivo como en el cultivo de la punta de catéter. El tiempo en el que se presentaron las complicaciones fue de 30 días. En ambos cultivos de la punta de catéter se identificó *Staphylococcus* sp.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El motivo del retiro del catéter predominó por indicación médica en 12 casos (66.6%), por fallecimiento en 4 casos (22.2%) y por infección en el sitio de punción y relacionada al catéter en 2 casos (11.1%). No hubo fallecimiento relacionado con la utilización de catéteres, ni por sus complicaciones.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION Y CONCLUSIONES.

En el presente estudio se puede observar la efectividad del acceso venoso central por medio de la punción percutánea infraclavicular de la vena subclavia que fue de 94.7%, porcentaje similar al reportado en otras series que va del 80 a 95% (5, 7, 18, 19, 22, 23).

La indicación para la instalación del catéter es similar a la reportada en otras series, en la que predominó la vigilancia hemodinámica.

La efectividad del método se puede observar en la baja frecuencia de fallas de instalación del catéter 1 caso de 19 (5%), así como que en cerca de la mitad 44% de los casos se logró la instalación al primer intento y las tres cuartas partes (72%) con dos intentos, similar a lo reportado en otras series (5, 18, 19, 22, 23, 37), sólo en un caso se realizó en 8 intentos lo cual ha sido descrito en la literatura, sin complicaciones que repercutan en el estado hemodinámico del paciente o en la evolución de la enfermedad. En cuanto al sitio de colocación, predominó totalmente el lado derecho 100% de los casos; esto de acuerdo con lo reportado en la literatura como el sitio de menor riesgo de complicaciones, así como la comodidad para el médico que lo instala. Los catéteres más utilizados en nuestra serie fueron los de poliuretano debido a que en nuestro hospital es con los que se cuenta.

El sitio de localización de la punta del catéter en el control radiológico fue en la aurícula derecha en el 77.7% de los casos, lo cual permite una adecuada colocación, otras series lo reportan del 87 a 95%. Lo cual puede ser debido a la limitación en la experiencia del uso de esta técnica en nuestra unidad.

Las principales complicaciones en la instalación fueron punción de la arteria subclavia, hematoma en el sitio de punción, similar a lo reportado en otros trabajos (5, 18, 19, 22, 23, 37), considerando que en ninguna ocasión las complicaciones causaron un desequilibrio hemodinámico.

El tiempo de permanencia del catéter fue aceptable en comparación a lo reportado en series de estudios de esta técnica el cual fue de 4 a 54 días, lo que esta en relación con el uso que se le da al catéter (5,7,18,19,22,23,26-36,37)

El tiempo en aparecer las complicaciones mediatas o tardías fue de 30 días promedio el cual vario a lo reportado en otras series, quizá por lo pequeño de la muestra, y las que se presentaron fueron infección en el sitio de colocación del catéter y la presencia de septicemia relacionada al catéter que ha sido reportado del 0 al 6.8% con el uso de esta técnica; la encontramos en el 5.5%; está se relaciono con Staphylococcus sp y respondió satisfactoriamente al retiro y la administración de antibiótico, y que es el germen más frecuentemente reportado con infecciones relacionadas al catéter en la literatura.

En nuestro medio se ha incrementado el uso de cateterización percutánea infraclavicular de la vena subclavia en niños, motivo por el cual presentamos este análisis del uso de catéteres subclavios en la edad pediátrica, mencionando sus usos, principales complicaciones y su gravedad, ya que esta experiencia puede ser de utilidad para otros grupos pediátricos que atienden paciente con características similares a los del grupo de este estudio.

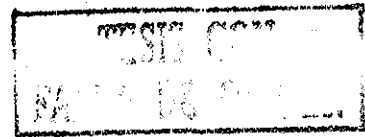
Concluimos que la cateterización percutánea infraclavicular de la vena subclavia es de utilidad en la edad pediátrica y similar a la descrita en otras áreas de la Medicina, no exenta de complicaciones y es un método rápido, con un margen confiable de seguridad en la instalación ha pesar de ser un procedimiento a ciegas, con presencia de mínimas complicaciones en su instalación y permanencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA.

1. Alvarado-Diez y Col. Experiencia en el uso de cateterización venosa central por punción subclavia en un hospital pediátrico. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 1993; 50(6): 391-398.
2. Domínguez Cherit y Col. Accesos vasculares. Manual Practico de Terapia Intensiva. 2000; 6: 125-149.
3. Maya Hijuelos. Cateterismo venoso central en pediatría. Org. Ofic. Soc. Colomb. Ped. 2001: 1-7.
4. Aubaniac R. Une noreville voie d'injection qu pecture veincuse: Lavoie claviculaire. Sem Hosp Paris 1952; 28: 3445-3447.
5. Eichelberger MR. Rous PG. Hoelzer DJ y col. Percutaneous subclavian vein puncture. Am J Surg 1969; 18: 906-908.
6. Edwards A, Shapiro M. Podolski S. Central venous catheterization in the emergency setting. Crit Care Med 1983; 11: 115-117.
7. Filston HC. Grant JP. Safer system or percutaneous subclavian venous catheterization in newborn infants. J Pediatr Surg 1979; 14: 564-570.
8. Carrasco Jiménez Ma. Sol. De Paz Cruz José Antonio. Tratado de Emergencias Medicas Arán SA 2000
9. Fernández R, Jiménez M, Vicente J, Rascado A y Gutiérrez C. Ruptura tardía de catéter central implantable por vía subclavia. Rev Esp Anesthesiol Reanim 2002; 9: 34-36.
10. From the Centers for Disease Control. Recommendations for Preventing Transmission of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B virus to Patients During Exposure-Prone Invasive Procedures. JAMA 1991; 266: 771-6.
11. Norwodd S, Ruby A, Civetta J, y Cortes V. Catheter-Related Infections and Associated Septicemia. CHEST 1991; 99: 968-75.
12. Merrer J, De Jonghe B, Colliot F, et al. Complications of Femoral and Subclavian Venous Catheterization in Critically ill Patients. JAMA 1994; 271: 1014-6.
13. Aburahma A, Saldler D y Robinson P. Axillary-Subclavian Vein Trombosis Changing Patterns of Etiology, Diagnostic, and Therapeutic Modalities. The American Surgeon 1991; 57: 101-7.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



14. Timsit J, Farkas J, Boyer J, et al. Central Vein Catheter-Related Thrombosis in Intensive Patients Incidence, Risks Factors, and Relationship With Catheter-Related Sepsis CHEST 1998; 114: 207-13
15. Clarke D, y Raffin T. Infectious Complications of Indwelling Long-term Central Venous Catheter. CHEST 1990; 97: 966-72
16. Radd I, Luna M, Khali S, et al. The Relationship Between the Thrombotic and Infectious Complication of Central Venous Catheters JAMA 1994; 271: 1014-6
17. ATLS Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos Comité de trauma. Colegio Americano de Cirujanos. 1994:125-122.
18. George K Siberry Robert Iannone. Procedimientos. Manual de pediatría del Harriet Lane. 2002:39-66.
19. Ferguson M. Martin H. Max MD, Maarshall W. Infraclavicular Subclavian vein catheterization in patients with multiple injuries and burns. J South Med 1988; 81: 433-435
20. Almirall JJ. Campistol JM. Jordi R y col. Central vein catheters for hemodialysis. Nephron 1989; 51: 296-297.
21. Gilbert JT, Robonson T, Littlewood JM. Totality implantable venous access system in pediatrics practice. Arch Dis Child 1989; 64: 119-123
22. Harvey S. Golfare WF, Jacobs HE y col. Experience with long term outpatient venous acces utilizing percutaneously placed silkicone clastometer catheters. Cancer 1985; 56: 2074-2077.
23. Parsa MF. Central venous access in critically ill patients in the emergency departament. Emerg Clin North Am 1986; 4: 709-744.
24. Cases CHJ, Lopez-Pedret AJ. Thoracic duct injury: an unusual complication following subclavian catheterization for hemodialysis. Nephron 1987; 46: 390-391.
25. Fabris A, Braganini L, Charimote S y col. Hemomediastinum and hemothorax: a late complication of subclavian catheters insertion for hemodialysis. Nephron 1987; 47: 75-76
26. Mirelman AS. Adherence of bacterial to pediatric intravenous catheters and needles and its relation to phlebitis in animals. Pediatr Res 1984; 18: 1361-1366.
27. Hentley DM, Lepper H. Septicemia related to indwelling venous catheter. JAMA 1968; 206: 1749-1752
28. Grieves CJ, Peters J. Prospective randomized study comparing transparent and dry gauze dressing for central venous catheters. J Infect Dis 1989; 159: 310-319.

29. Pauline R, Martin R, Marcoux A. Protection of indwelling vascular catheters, incidence of bacterial contamination and catheter related sepsis. *J Infect Dis* 1989; 159:330-336.
30. Stein J, Liutenant C, Basil P. Suppurative thrombophlebitis (a lethal iatrogenic disease). *N Engl J Med* 1970;282: 1452-1455.
31. Gilsdoof J, Kennet W, Ted F. Lethal Bacterial colonization of intravenous catheter material *in vitro* and *in vivo*. *Surgery* 1989; 106:37-44.
32. Hershey C, Thomford W, McLaren C y col. The natural history of intravenous catheters associated phlebitis. *Arch Intern Med* 1984; 144: 1373-1375.
33. Maki D, Weisen C, Safarin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous catheter related infection. *N Engl J Med* 1977; 296: 305-309.
34. Dekker M, Edwards KM. Infecciones de catéteres venosos centrales. *Clin Pediatr Norteam* 1985; 3: 330-350.
35. Derbyshire JN, Weigtman C, Speller C. Problems associated with indwelling central venous catheters. *Arch Dis Child* 1985; 60: 129-134.
36. Armstrong C, Glen M, Miller KB y col. Prospective study of catheters replacement and other risk factors for infection of hiperalimentation catheter. *J Infect Dis* 1986; 54: 808-816.
37. Feiler E, William E, De Alva G. Infraclavicular percutaneous subclavian vein puncture. *Am J Surg* 1969; 18: 906-908.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Hospital Infantil de Morelia
"Eva Sámano de López Mateos"

Yo _____
Como responsable del menor con
nombre: _____

_____, acepto
someterlo al procedimiento (colocación de catéter subclavio percutáneo) con
pleno conocimiento de los riesgos y beneficios que me han explicado por el
personal médico de la institución y he entendido claramente.

Nombre y firma del responsable.

Nombre y firma del testigo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Morelia Michoacan a _____ de _____ del 200_____