

11202

42
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

BLOQUEO TRONCULAR DE TOBILLO PARA
CIRUGIA DE PIE

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DR. BERNABE GRANADOS

ASESOR:

DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS

Hermosillo, Sonora, Febrero de 1999



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1998

269289



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA





DR. JOSE GUSTAVO SAMANO TIRADO
JEFE DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO



DR VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA



DR. VICTOR ALBERTO JUAREZ GUERRA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS
ASESOR



DR. BERNABE GRANADOS
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA

DEDICATORIAS

A la memoria de mis PADRES, por haber depositado en mí su confianza, por inculcar en mí el sentido de responsabilidad, respeto y perseverancia en el estudio, por su perdón al no encontrarme presente cuando más me necesitaron, por sus sacrificios y comprensión para que yo pudiera llegar hasta el momento culminante de mi carrera profesional, por que sus anhelos e ilusiones se vieran cumplidos y aunque no están presentes guardo su recuerdo con cariño y respeto, ya que ellos estarían orgullosos de mí.

A mi esposa AMALIA, a mis hijos CARLOS EDUARDO Y CRISTINA, a mi nieto KEVIN ALEJANDRO, por su apoyo moral y comprensión, por soportar pacientemente mi ausencia durante todo este tiempo, esperando con fervor mi regreso, porque con sus sacrificios ayudaron a culminar mi meta, por ellos con respeto y amor.

A mis hermanos RAUL, ALEJANDRA, MARIA Y JUANA por su apoyo moral y económico, por haber depositado en mí su confianza como profesionista, porque siempre respondieron solícitos a mi llamado cuando más los necesite, por ellos con cariño y dedicación, GRACIAS.

A mis compañeros de trabajo y en especial a mi amigo EFRAIN por su apoyo moral y por inculcar en mí el deseo de superación, por ellos con respeto y dedicación.

INDICE

	pag.
I. RESUMEN	01
II. INTRODUCCION.....	03
III. MATERIAL Y METODOS	06
IV. RESULTADOS	11
V. DISCUSION	18
VI. CONCLUSION	21
VII. BIBLIOGRAFIA	22

BLOQUEO TRONCULAR DE TOBILLO PARA CIRUGIA DE PIE

Dr. Granados B. y Dr. Peraza Olivas J.R.

RESUMEN

El bloqueo troncular de tobillo para cirugía de pie es una técnica que inicialmente tuvo aplicación clínica para procedimientos menores de pie, actualmente previos ensayos clínicos, conocimientos anatómicos extensos y la aparición de nuevos fármacos hacen posible que su utilización se extienda a procedimientos mayores proporcionando excelente analgesia postoperatoria.

En nuestro trabajo se estudiaron 40 pacientes a los cuales se les aplicó la técnica de bloqueo troncular, tratando de bloquear las ramas terminales del nervio ciático que son: tibial anterior, peroneo superficial, sural y tibial posterior y safeno interno que es rama terminal del crural. Utilizando un volumen total de 20 cc. de solución anestésica conteniendo 160 mg. de lidocaina simple al 2% y 35 mg. de bupivacaina simple al 5% más 2 cc. de bicarbonato de sodio, los resultados obtenidos fueron excelentes, analizándose 16 pacientes del sexo femenino y 24 del sexo masculino sin importar edad y peso, comprendidos entre ASA I a V, no observando modificaciones en parámetros hemodinámicos preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios, la analgesia valorada a la hora, 8 y 24

horas posteriores a la cirugía reportó ausencia de dolor (valorada por EVA). No presentaron complicaciones locales ni toxicidad, por lo que se observa que la técnica de bloqueo troncular debe basarse en conocimientos anatómicos de la región para obtener buenos resultados, concluyéndose que la técnica de bloqueo troncular de tobillo es una técnica efectiva y segura que provee analgesia postoperatoria excelente y prolongada, brindando seguridad en el paciente.

INTRODUCCION

Se define anestesia regional a la abolición de impulsos dolorosos de una región del organismo, producida por la interrupción reversible de la conducción nerviosa, mediante la inyección de soluciones anestésicas. (8,7).

La anestesia regional en base a la definición se divide en varios tipos, entre ellos tenemos bloqueos neurales centrales, correspondiendo a estos el bloqueo peridural y subaracnoideo, bloqueos de plexos, bloqueos tronculares y bloqueos de campo. (8,7)

En relación a complicaciones y a la gravedad de ellas, va en relación descendente a los tipos anteriormente mencionados, por lo que en la actualidad en los Estados Unidos de Norteamérica esta tomando auge sobre todo, las técnicas de bloqueos de nervios periféricos, reportandose una disminución en la incidencia de complicaciones, de efectos sistémicos y de complicaciones propias durante la aplicación técnica, ofreciendo al paciente recuperaciones rápidas y libre de efectos colaterales, disminuyendo en el médico problemas de tipo legal. (2,3,4)

A través de la historia de la anestesia regional se describe en 1884, cuando Halsted inyecta por primera vez cocaína en el plexo braquial, bajo visión directa durante una mastectomía radical. (1,7)

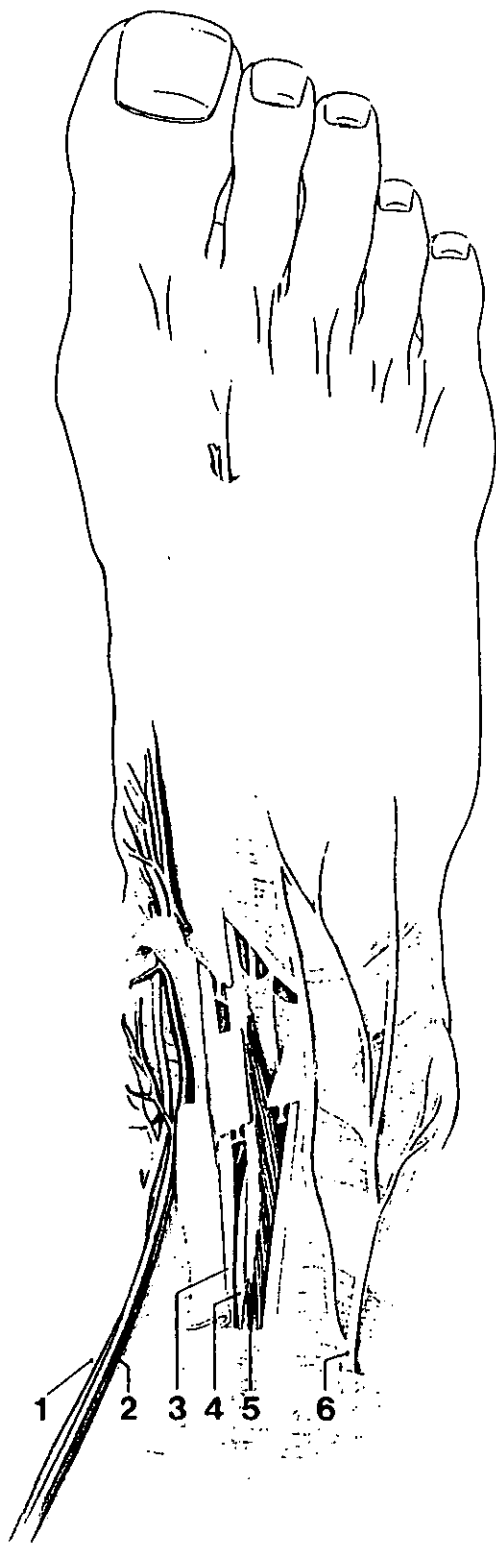
Reding en 1921 y más tarde en 1949 Accardo y Adriani describieron el bloqueo de plexo braquial vía axilar.

Winnie en 1970 propone el uso de la vía interescalenica. Y es así como las técnicas de bloqueos para áreas quirúrgicas específicas han evolucionado obteniéndose mejores resultados en relación a recuperación de los pacientes, disminución de dolor postoperatorio, convirtiéndose en procedimientos de corta estancia. (6,7)

BLOQUEOS TRONCULARES: Es la interrupción de la conducción nerviosa aplicando anestésicos locales en el trayecto de nervios periféricos, aplicado a miembros superiores e inferiores, pudiéndose llevar a cabo procedimientos quirúrgicos mayores, evitándose alteraciones hemodinámicas como son: vasodilatación extrema por bloqueo simpático, provocado por bloqueos neurales centrales. (5,7,8)

El éxito de todas las técnicas de anestesia regional se basa en utilizar y conocer los elementos anatómicos necesarios para efectuar estas técnicas (1,7,8) . Fig 1 (Tomada del Bruce Scott, Técnicas de anestesia regional pag. 135)

RELACIONES ANATOMICAS PARA BLOQUEO TRONCULAR DE PIE

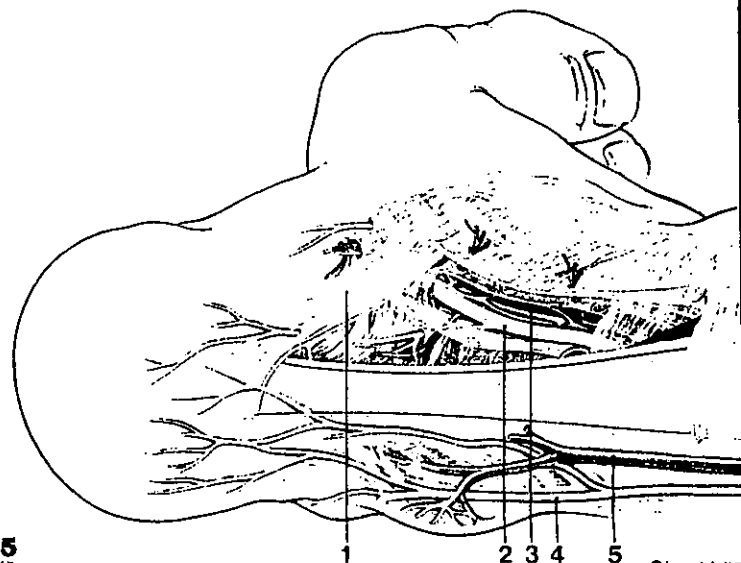


VISTA ANTERIOR DEL PIE

- 1.- N.Safeno interno
- 2.- Vena safena interna
- 3.- Músculo tibial anterior
- 4.- N.Peroneo profundo
- 5.- Músculo extensor largo del dedo gordo
- 6.- N.Peroneo superficial

VISTA POSTERIOR DEL PIE

- 1.- Retináculo flexor
- 2.- N.Tibial posterior
- 3.- Arteria tibial posterior
- 4.- N.Safeno externo
- 5.- Vena safena menor



MATERIAL Y METODOS

Después de ser aprobado y revisado por el comité de enseñanza e investigación del HGE en Hermosillo, Sonora, e información consciente del paciente y autorización del mismo. Se estudiaron 40 pacientes los cuales fueron sometidos a cirugía de pie por debajo de tobillo, sin importar edad, sexo, ni estado hemodinámico; comprendidos entre ASA I a V.

La técnica anestésica consistió en la aplicación de bloqueo troncular a nivel de tobillo en paciente premedicado o no premedicado la noche anterior con 5 mg. de diazepam vía oral. A su llegada a quirófano se inició monitorización estandar, preparación de la solución anestésica a utilizar la cual consistió en 160 mg de lidocaina simple al 2% (8 cc.) y 35 mg de bupivacaina simple al 5% (7 cc.) más 2 cc. de bicarbonato de sodio completando un volumen total de 20 cc. , posteriormente previa asépsia y antisépsia de la región se administraron 4 cc. para bloqueo del nervio tibial anterior, 3 cc. para bloqueo del nervio peroneo superficial, 3 cc. para el nervio safeno interno, 5 cc. para bloqueo del nervio tibial posterior y 5 cc. para el nervio sural (Fig. 2, 3 y 4). Se valoró la efectividad del bloqueo posterior al procedimiento anestésico antes de iniciar la técnica quirúrgica así como los signos vitales y parámetros hemodinámicos.

La analgesia postoperatoria se valoró a la hora, 8 y 24 horas después del procedimiento quirúrgico (tomando como referencia la escala visual análoga), buscando en forma intencional datos de complicaciones del procedimiento anestésico como son: formación de hematomas y datos sistémicos de toxicidad.

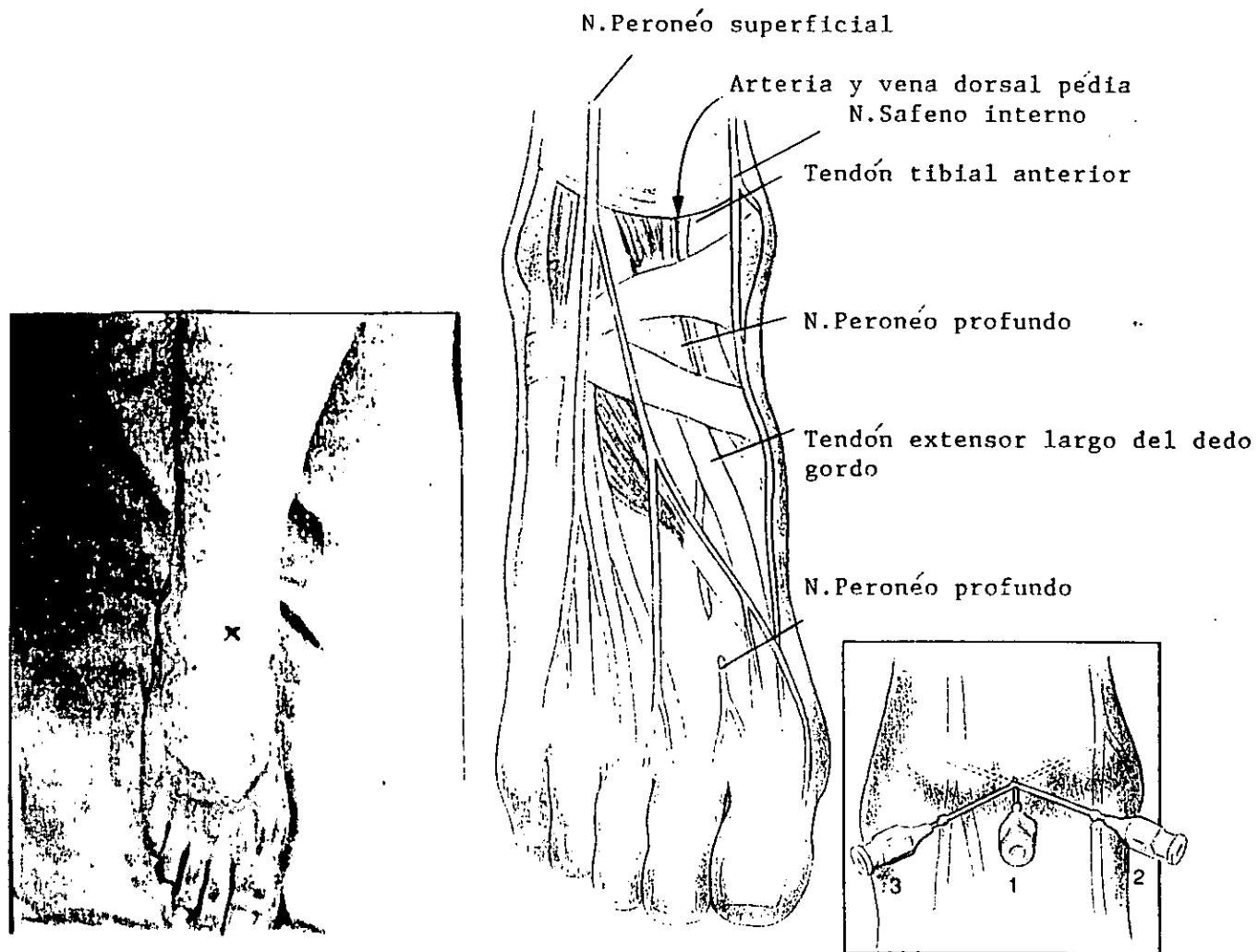


Fig. No. 2.- Esquema que muestra la relación anatómica y la técnica anestésica para bloqueo de los nervios Peroneo superficial y peroneo profundo que son ramas terminales del nervio ciático y del nervio safeno interno que es rama terminal del nervio crural (tomado de Miller R.D Anesth. 4ta - Ed. 2, 1535-65. 1994)

TECNICA ANESTESICA Y RELACIONES ANATOMICAS PARA BLOQUEO TRONCULAR DE PIE

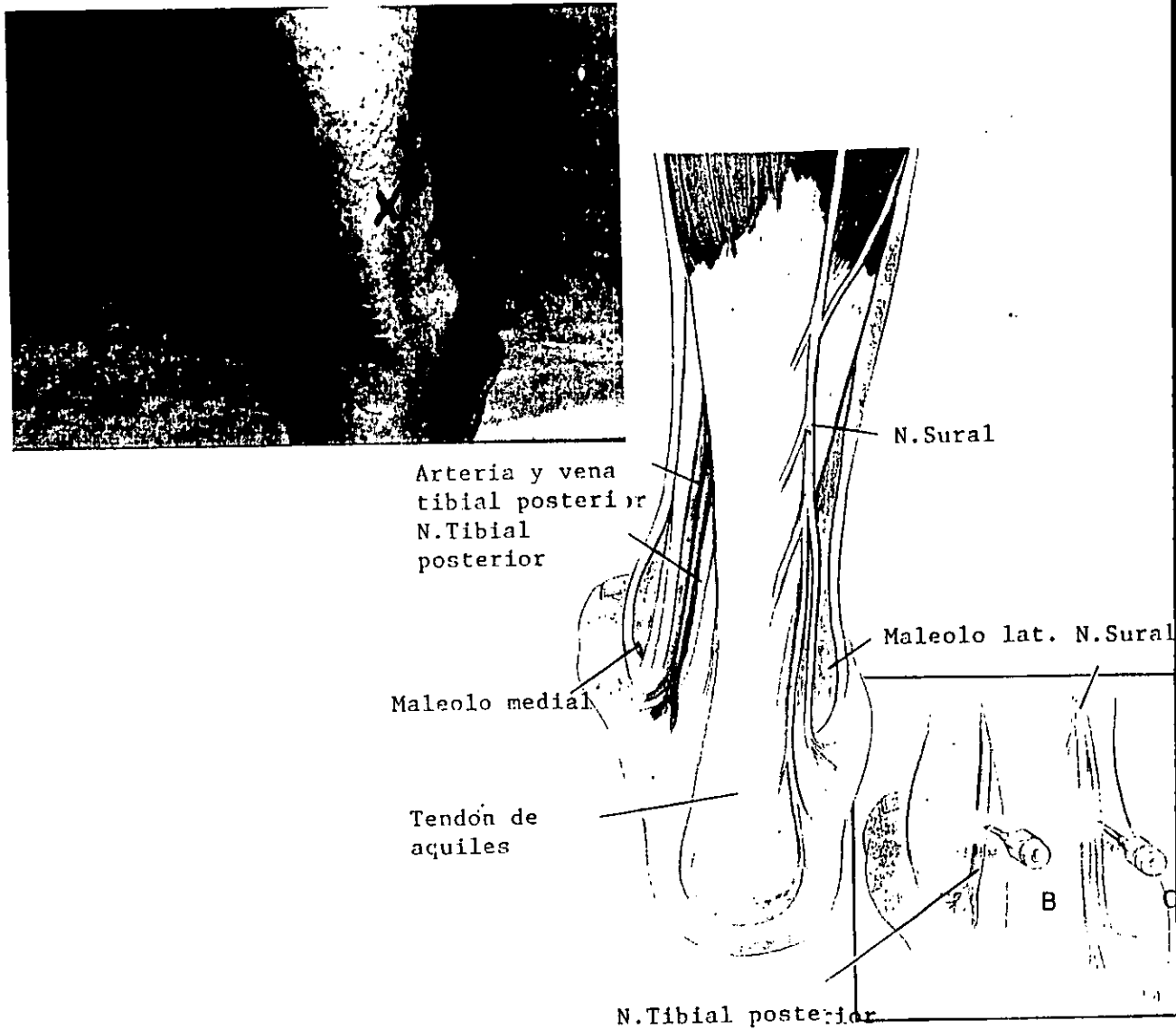


Fig. No. 3.- Esquema que muestra la relación anatómica y la técnica anestésica para bloqueo de los nervios Tibial posterior y sural que son ramas terminales del nervio ciático. (tomado de Miller R.D, -- Anesth. 4ta. Ed. 2, 1535-65. 1994).

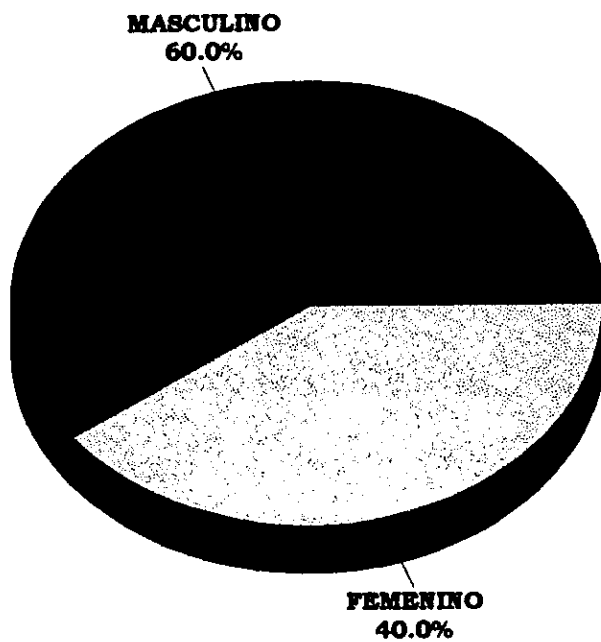
TECNICA ANESTESICA Y RELACIONES ANATOMICAS PARA BLOQUEO TRONCULAR DE PIE



Fig. No. 4.- Esquema que muestra la técnica anestésica para bloqueo troncular de pie, los nervios a bloquear Son 5, tibial anterior, peroneo superficial que son ramas terminales del ciático, safeno interno que Es rama terminal del crural, tibial posterior y sural ramas terminales del ciático.

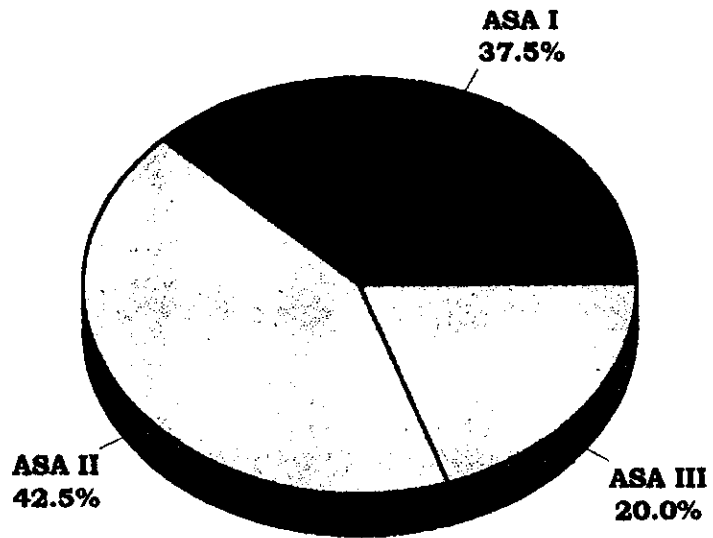
RESULTADOS

El grupo estudiado fué de 40 pacientes cuyas edades fluctuaron entre los 16 y 63 años de edad con una media de 44.1 años, correspondiendo al sexo femenino 16 pacientes (40%), y al sexo masculino 24 pacientes (60%). Gráfica N° 1



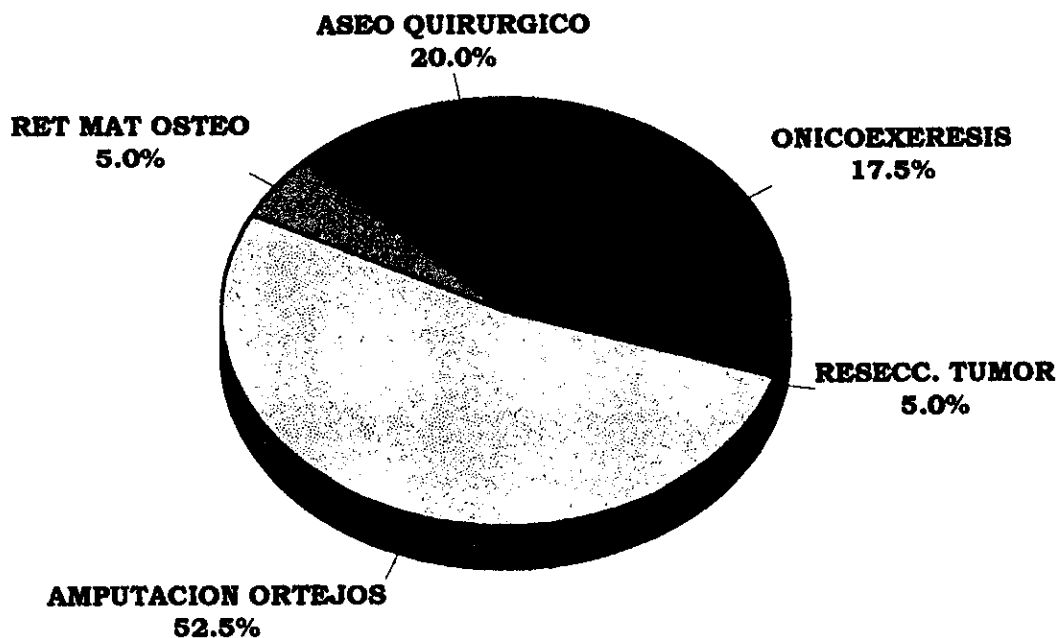
GRAFICA N° 1

A la estadificación del riesgo anestésico quirúrgico se encontró 15 pacientes con ASA I (37.5%), 17 pacientes con ASA II (42.5%) y 8 pacientes con ASA III (20%). Gráfica N° 2.



GRAFICA N° 2

Las 40 cirugías correspondieron a: 21 pacientes programados para amputación de ortijos(52.5%), 8 pacientes a los cuales se les realizó aseo quirúrgico y suturas por heridas (20%), 7 pacientes programados para onicoexéresis (17.5%), 2 pacientes programados para retiro de material de osteosíntesis (5%), y 2 pacientes programados para resección de tumores de partes blandas (5%). Gráfica N° 3.



GRAFICA N° 3

El tiempo quirúrgico promedio fué de 30 minutos, con un tiempo máximo de una hora y un mínimo de 15 minutos.

Se valoró la analgesia postoperatoria por medio de la escala visual análoga (E.V.A) a la hora, 8 hrs y 24 hrs, tomando de referencia 0 para ausencia de dolor, 1 para dolor leve, 2 para dolor moderado y 3 para dolor severo, los resultados obtenidos en los 40 pacientes fué de cero a la hora, 8 y 24 hrs, posteriores a la cirugía.

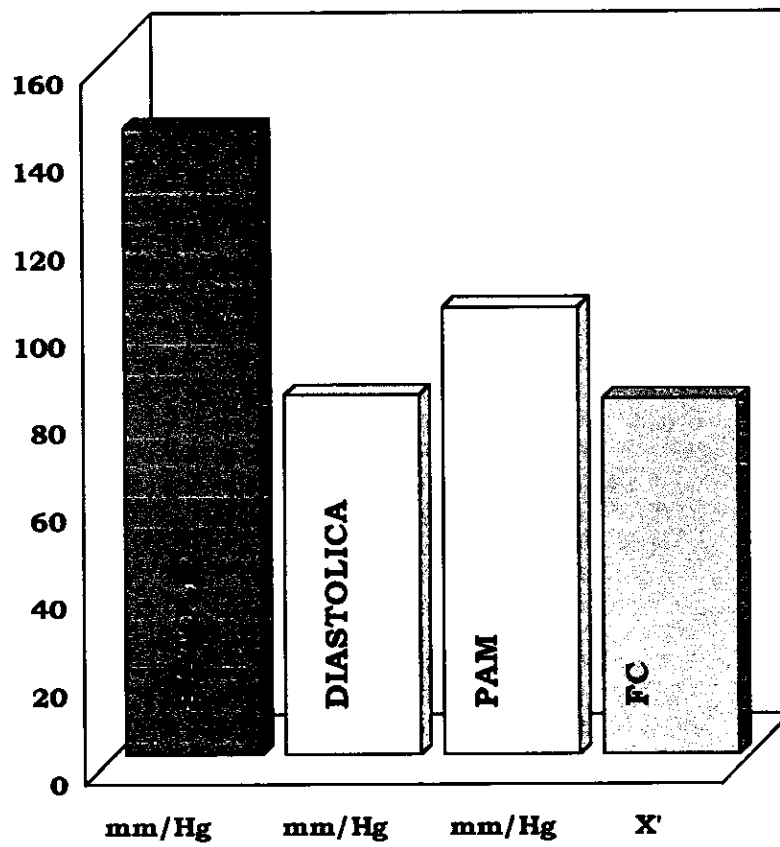
Se valoró así mismo parámetros hemodinámicos, como la TA, PAM y FC basal, transoperatoria y postoperatoria, obteniendo una TA basal promedio de 143/82 mm/Hg con una máxima de 180/100 mm/Hg y una mínima de 110/70 mm/Hg, transoperatoria promedio de 130/75 mm/Hg, con una máxima de 160/70 mm/Hg y una mínima de 107/57 mm/Hg, postoperatoria promedio de 130/76 mm/Hg, con una máxima de 160/70 mm/Hg y una mínima de 107/67 mm/Hg. La PAM promedio fué: basal de 102 mm/Hg, transoperatoria de 92 mm/Hg, y postoperatoria de 92 mm/Hg. Gráficas 4, 5 y 6

La FC basal fué de 81 x', con una máxima de 95 x' y una mínima de 60 x', transoperatoria de 77 x', con una máxima de 90 x' y una mínima de 60 x', postoperatoria de 76 x', con una máxima de 90 x' y una mínima de 60 x'.

Gráficas 4, 5 y 6

PARAMETROS HEMODINAMICOS BASALES

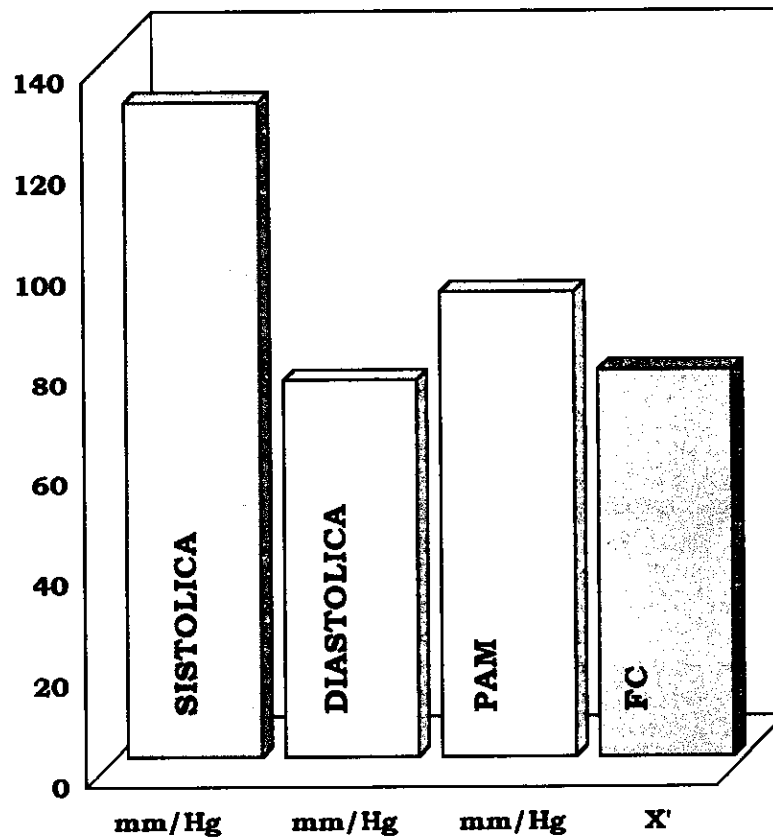
T.A. PAM FC



GRAFICA N° 4

PARAMETROS HEMODINAMICOS TRANSOPERATORIO

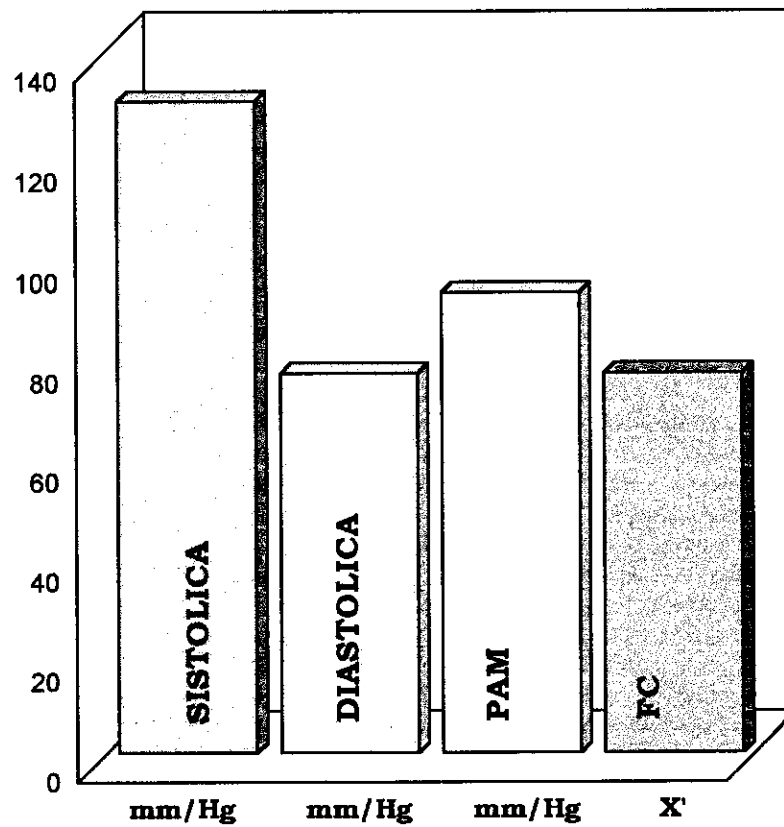
T.A. PAM FC



GRAFICA N° 5

PARAMETROS HEMODINAMICOS POSTOPERATORIO

T.A. PAM FC



GRAFICA N° 6

DISCUSION

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, muestran que la técnica regional troncular ofrece grandes ventajas como técnica analgésica para transoperatorio y postoperatorio, no se observó alteraciones hemodinámicas, por lo que puede ser aplicada con seguridad en pacientes hemodinámicamente comprometidos, pudiendose realizar dicho procedimiento en pacientes con alteraciones hemodinámicas, metabólicas y electrolíticas.

En cambio los bloqueos neurales centrales, tienen la desventaja de provocar cambios hemodinámicos importantes secundarios a bloqueo simpático y vasodilatación, ya que se puede mencionar que el nivel de extensión es poco predecible tanto en bloqueo peridural como en subaracnoideo (7,8). Múltiples reportes mencionan una elevada incidencia de toxicidad por anestésicos locales, traducidos en alteraciones cardiovasculares y de Sistema Nervioso Central (SNC), los cuales son directamente proporcionales a las dosis utilizadas así como al sitio de inyección del fármaco y al estado físico del paciente, mencionandose que tales complicaciones son más frecuentes con el uso de anestésicos de un solo tipo (aminoamidas), reportandose a la bupivacaina como el anestésico

local más frecuentemente asociado con tales complicaciones.

Jong y Bonin en trabajos experimentales encontraron que mezclas de anestésicos locales disminuían en forma importante la toxicidad sistémica, tales trabajos basados en la mezcla original reportada por Moore, el cual utilizaba lidocaina más cloroprocaina. Posteriormente Bromage describe una mezcla en la cual utiliza una solución de bupivacaina más lidocaina. (4)

Los tres autores demostraron que tales combinaciones disminuían importantemente la toxicidad y la duración del efecto anestésico se prolongaba más sin reportar alteraciones en el tiempo de latencia.

En nuestro trabajo elegimos la solución de Bromage a la cual agregamos bicarbonato de sodio con los resultados anteriormente expuestos.

La explicación de la efectividad como técnica anestésico quirúrgica para transoperatorio y para la analgesia postoperatoria radica en los conocimientos de las relaciones anatómicas y la ausencia de datos de toxicidad esta relacionada con la aplicación cuidadosa de la técnica evitando inyecciones intravasculares, la disminución de la absorción esta directamente relacionada con las estructuras anatómicas en dicha región

por la presencia de vainas tendinosas en las cuales no existe irrigación retardándose la absorción del anestésico explicándose así la duración de la analgesia, aunándose el efecto farmacológico del bicarbonato de sodio, del cual esta demostrado que favorece la penetrancia hacia las vainas nerviosas por cambios en el pH de las soluciones, disminuyendo también el tiempo de latencia.

CONCLUSIONES

- 1. El bloqueo troncular de tobillo para procedimientos quirúrgicos de pie es una técnica efectiva.**
- 2. Dicha técnica nos muestra seguridad en relación a la ausencia de complicaciones.**
- 3. En relación a la analgesia postoperatoria es efectiva y prolongada.**
- 4. La recuperación de el paciente es rápida en relación a otras técnicas ya que no se requiere manejos complementarios.**

Por lo tanto es recomendable tenerla presente como una técnica más en nuestro arsenal anestésico ya que mostró efectividad y seguridad.

BIBLIOGRAFIA

- 1. LEROY D. VANDAM, M.D., M.A. ET. AL. SOME PERSONAL REFLECTIONS ON ANATOMIC ILLUSTRATIONS WITH PARTICULAR REGARD TO REGIONAL ANESTHESIA. ANESTH-ANALG, 1997; 85: 691-6.**
- 2. FRANCOIS J. SINGELYN, MD, ET AL. CONTINUOUS POPLITEAL SCIATIC NERVE BLOCK: AN ORIGINAL TECHNIQUE TO PROVIDE POSTOPERATIVE ANALGESIA AFTER FOOT SURGERY. ANESTH-ANALG, 1997; 84: 383-6.**
- 3. JERRY D. VLOCKA, MD, ET AL. A COMMON EPINEURAL SHEATH FOR THE NERVES IN THE POPLITEAL FOSSA AND ITS POSSIBLE IMPLICATIONS FOR SCIATIC NERVE BLOCK. ANESTH-ANALG, 1997;84: 387-90.**
- 4. DAVID L. BROWN, MD, ET AL. REGIONAL ANESTHESIA AND LOCAL ANESTHETIC INDUCED SYSTEMIC TOXICITY: SEIZURE FREQUENCY AND ACCOMPANYING CARDIOVASCULAR CHANGES. ANESTH-ANALG, 1995; 81: 321-8.**

- 5. FERRERA P.C., ANESTHESIA IN THE EMERGENCY SETTING,
AMERICAN FAMILY PHYSICIAN, 1994; 50(3): 569-73.**
- 6. WHITE P.F., MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE PAIN AND EMESIS,
MEMORIAS XXIV CURSO DE ANESTESIOLOGIA, SOCIEDAD MEXICANA
DE ANESTESIOLOGIA 1998 : 187-89.**
- 7. MILLER. RONALD D. ANESTHESIA 4TA EDITION VOL. 2, PP: 1535-65,
ED. CHURCHILL LIVINGSTONE 1994.**
- 8. ALDRETE J. ANTONIO; ANESTESIOLOGIA TEORICA PRACTICA, VOL I,
PP: 761-800, ED. SALVAT 1994.**