

11245

36
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

**Beneficios del Tratamiento Quirúrgico
en las Secuelas de Pié Poliomiéltico**

T E S I S

TESIS CON
VALLE DE ORIGEN

que para obtener el Título de

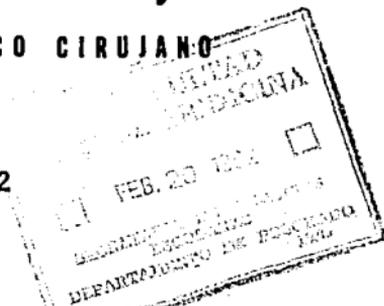
**MEDICO CIRUJANO ORTOPEDISTA
Y TRAUMATOLOGO**

p r e s e n t a

Marlon Eduardo Lacayo Lanuza

MEDICO CIRUJANO

1992





Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

- 1 -) INTRODUCCION
- 2 -) PROBLEMAS Y ANTECEDENTES
- 3 -) JUSTIFICACION
- 4 -) HIPOTESIS
- 5 -) OBJETIVOS GENERALES
- 6 -) OBJETIVOS ESPECIFICOS
- 7 -) METODOLOGIA
- 8 -) CONSIDERACIONES QUIRURGICAS
- 9 -) RESULTADOS
- 10-) CONCLUSIONES
- 11-) RECOMENDACIONES
- 12-) BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

En la actualidad la poliomielitis ya no representa un problema de Salud Pública a nivel Nacional, gracias a las campañas permanentes de vacunación, educación en salud a través de los medios de difusión existentes y el mejoramiento de las condiciones higienico sanitarias de la población, factores que aunados han sido vitales para el descenso sustancial de dicha enfermedad.

Sin embargo existe un problema latente e igualmente importante que resolver que son las secuelas de la enfermedad parálitica, en los sectores de la población afectados entre los cuales encontramos niños, adultos y en su mayoría personas en edad productiva, los cuales se encuentran inmersos en una serie de limitaciones materiales, sociales y familiares y lo que es más con muy pocas expectativas de integración a la vida productiva del país.

Estas condiciones apremiantes, requieren necesariamente solución a diferentes niveles, como lo es apoyo con terapia social y ocupacional, rehabilitación, ortesis en los casos necesarios y en nuestro caso particular, la aplicación de normativas quirúrgicas en la corrección de las deformidades discapacitantes existentes y poder hacer de ellos sujetos capaces de poseer independencia, mejorar sus perspectivas de vida e integrarlos a la sociedad.

PROBLEMAS Y ANTECEDENTES

La primera descripción de la Poliomiелitis parálitica fue hecha, por Underwood en 1789, sin embargo es posible que la forma parálitica - haya existido en épocas remotas pero las epidemias no fueron registradas, sino hasta fines del siglo XIX en Suecia 1880. (1)

La Poliomiелitis es una enfermedad infectocontagiosa aguda, causada por virus de elevada contagiosidad, con diversos niveles de patogenicidad desde la forma inaparente hasta la enfermedad parálitica grave y fatal, su mecanismo de transmisión es a través de heces fecales y secreciones nasofaríngeas de personas enfermas, portadores sanos y convalecientes, ocurriendo básicamente en edad pediátrica. El virus carece de reservorios animales, no posee huésped intermediarios y la infección confiere inmunidad permanente, contra infecciones subsecuentes de virus homologos, empero es mínima la inmunidad cruzada de un tipo de virus hacia otro. (1)

Dentro de las formas de presentación se encuentran la infección inaparente u oculta la cual induce respuestas inmunológicas pero sin síntomas generales, la infección abortivo presenta síntomas transitorios e inespecíficos sin compromiso del sistema nervioso central y titulaciones altas de anticuerpos, la Poliomiелitis no parálitica con afección al estado general que incluye sistema nervioso central y meninges, empero sin parálisis y por último la enfermedad parálitica - con afección a neurona motora inferior de patrón bifásico caracterizado por flacidez y debilidad de uno o más grupos musculares que son la causa de inválidez y en ocasiones de la muerte.

ETIOLOGIA

Los causantes de esta enfermedad son los enterovirus dentro de los cuales se encuentran los generosos Poliovirus tipos I, II, III respectivamente, además de 23 tipos de coxsackie A, 6 coxsackie B, y por último 32 tipos de virus ECHO.

Los enterovirus forman parte de la familia Picornavidae, los cuales poseen dimensiones que varían de 25 a 36 nm, de simetría cúbica, icosaédrica y con forro de 32 capsómeros. En México la mayor afección ha sido por los poliovirus tipo I, II, III, según reportes del Hospital Infantil de México entre 1961- 1963, se reportaron 167 casos lo que representó un 63% para este género y en el Hospital General de Pediatría entre 1963 - 1970, se reportaron 419 casos con un total del 96.1% de afecciones por poliovirus de los cuales correspondió en su mayoría un 88.3% al poliovirus tipo I. (1)

EPIDEMIOLOGIA

Desde el punto de vista epidemiológico el virus de la poliomiélitis tiene distribución mundial y se disemina principalmente por su contacto humano por vía gastrointestinal y respiratoria con su posterior diseminación por vía hematogena. Desde 5 - 14 días antes de la aparición de los síntomas de la enfermedad se considera que los enfermos eliminan virus por las heces y dos semanas después de iniciado, en la forma abortiva de la de la enfermedad se ha detectado una eliminación fecal hasta por 100 días. (2)

En los países y/o áreas con saneamiento ambiental inapropiado, el método de transmisión es fundamentalmente por las heces fecales, los cuales pueden contener de 10.000 a 100.000 unidades infectantes por gramo, en su defecto cuando las condiciones higiénico- sanitarias mejoran la transmisión básicamente se da por las secreciones nasofaríngeas. (2)

La edad de la presentación de la forma parálitica varía según el grado de evolución sanitaria, dado que los niños que habitan en deplorables condiciones higiénico - sanitarias tienen contacto con el virus a través de material fecal obteniendo elevadas tasas de infección, sin embargo los anticuerpos maternos, proporcionan protección contra las formas graves de la enfermedad y el pronto desarrollo de la inmunidad, en su defecto al mejorar el saneamiento ambiental, se desplaza la edad en que se tiene experiencia con el virus de la Poliomiélitis y la incidencia de parálisis aumenta con la edad.

PATOGENIA Y PATOLOGICA

Las características del virus y del huésped influyen importantemente en que dicha enfermedad afecte el sistema nervioso central y determine la gravedad del mismo. Dependerá del número de unidades infectantes, del tiempo de exposición y de la virulencia del mismo dentro de los factores del huésped se considera la edad actividad física excesiva durante la fase prodrómica, inmunosupresión por enfermedades anergizantes o inducidas por fármacos, amigdalectomías previas que incrementan el riesgo de poliomielitis is bulbar. Nuevos estudios al respecto sugieren la susceptibilidad genética a la enfermedad parálitica, se basa en estudios de cultivos celulares en que los Poliovirus han mostrado capacidad para infectar células humanas hibridizadas que contienen en su superficie un receptor que permite la absorción viral, estas células contienen el cromosoma 19 en su defecto las células híbridas resistentes no lo contienen, implicando que el cromosoma 19 contiene el gen receptor. (2)

Se desconocen los factores de organotropismo del virus hacia la sustancia gris motora, la cual se encuentra hiperémica, congestionada, edematosa, particularmente en las astas anteriores, con infiltración perivascular difusa de células mononucleares, las astas y los núcleos de las neuronas motoras del tallo cerebral, presentan cambios que van desde la cromatólisis hasta la destrucción total, traducidas como zonas de necrosis, además de pudiendo afectar zonas de las columnas posteriores con grados variables de desmielinización, afección de los núcleos vestibulares, núcleos del techo del cerebro, especialmente en la parte de la formación reticular que controla la respiración autónoma y las funciones circulatorias. Fuera del sistema nervioso central las complicaciones y efectos secundarios son anomalías pulmonares, gastrointestinales, urinarias y osteomusculares básicamente.

MANIFESTACIONES CLINICAS

El periodo de incubación varía de 1-2 semanas, aunque puede llegar hasta 35 días, las manifestaciones clínicas de la enfermedad son inespecíficas en su fase inicial, caracterizadas por síntomas menores de fiebre moderada, malestar general, coriza, faringitis, dolores musculares, molestias gastrointestinales, las cuales duran de 24 a 74 horas, independientemente de su curso posterior, después un periodo de 3- 4 días, reaparecen las manifestaciones clínicas iniciales, empero con mayor intensidad y se distinguen dos fases la preparalítica o meningítica y la fase paralítica. La fase paralítica se manifiesta con cefaleas, fiebre de 38.5 - 40 grados centígrados, náuseas, vómitos, anorexia, dolores musculares por espasmos especialmente en el cuello y la espalda, sudoración facial en dermatoma localizados, signos de irritación meníngea con signo de Kerning positivo, la musculatura puede estar difusamente hipersensible y frecuentemente aquejan hiperestesia cutáneas, al inicio de la enfermedad los reflejos osteotendinosos son hiperactivos. El curso de la enfermedad puede remitir espontáneamente o ser progresivo a la fase paralítica.

La enfermedad paralítica coincide con la desaparición de signos meníngeos y la instauración de espasmos musculares que pueden evolucionar en el transcurso de pocas horas o de instalación progresiva en un periodo de 4-5 días, la parálisis casi siempre es asimétrica, empero distribuida de manera amplia y difusa. Las extremidades inferiores y el tórax bajo son los más afectados y el compromiso de nervios craneales es menos frecuente. Los reflejos osteotendinosos que al inicio son hiperactivos, pierden su tono paulatinamente hasta desaparecer, acompañado de fasciculaciones inconstantes y transitorias.

La parálisis tiende a localizarse en los músculos inervados por los segmentos cervical y lumbar, la afección muscular puede variar desde parálisis moderada hasta la cuadriplejía, diplejía monoplejía o parálisis de un solo músculo o de un fascículo aislado, el tibial anterior y el deltoides son muy susceptibles al padecimiento.

Enmarcada en la enfermedad parálitica se encuentra la forma bulbar, con afección de neuronas bulbares y en particular de los centros respiratorios y circulatorios, parálisis faríngea y laríngea que compromete la vida del paciente, además de afección a pares craneales como la facial, el glossofaríngeo, neumogástrico, además de los oculomotores --- (III, IV, VI), cuyas manifestaciones clínicas pueden ser nistagmo, oftalmoplejía externa total, parálisis facial y trastornos gastrointestinales diversos además alteraciones de las neuronas de la corteza que se traducen como estupor, excitabilidad aguda y cuadros convulsivos en la afección polioencefálica.

COMPLICACIONES

La mayoría de las complicaciones son consecuencia directa de la parálisis de los músculos respiratorios (intercostales, diafragma, pared anterior del abdomen), en la presentación espinal y lesión de los centros respiratorios la forma bulbar, ambas formas requieren el manejo en respiradores.

Otras complicaciones son constipación que puede llegar hasta íleo parálítico, úlceras gástricas y litiasis renal y a largo plazo las más importantes son las alteraciones musculoesqueléticas como atrofia muscular, interferencia en el crecimiento y desarrollo de las extremidades acortamientos, deformidades, posiciones viciosas y reducción hasta un 75% de la capacidad de trabajo y un 7% incapaces de valerse por sí mismo.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico se establece durante el curso de los brotes epidémicos- contactos familiares y ausencia de esquemas de vacunación, seguidos de episodios febriles. Lapsos asintomáticos y la posterior aparición del cuadro preparalítico o paralítico, acompañado de parálisis flácidas, asimetría, arreflexia osteotendinosa y sin alteraciones del sensorio.- Con estos datos casi nunca es necesaria la punción lumbar. El diagnóstico diferencial se establece con el Guillan Barre donde las parálisis son simétricas, ascendentes y alteraciones sensoriales, en los padecimientos como fiebre reumática, osteoartritis, infección de tejidos blandos en donde el dolor es causa de seudoparálisis y en los padeci-

mientos como la encefalitis donde la parálisis es espástica. El diagnóstico definitivo se establece al aislar en cultivo a los poliovirus secreciones nasofaríngeas, material fecal y sangre.

TRATAMIENTO

El tratamiento en la fase aguda suele ser sintomático como el calmar el dolor de los espasmos con analgésicos, compresas húmedas e inmovilización, prevención de actitudes viciosas, garantizar una moción y defecación normales, movilización pasiva y fisioterapia posteriormente a la fase espasmódica y en las formas bulbares la ventilación asistida y cuidados generales de la misma. Y el tratamiento quirúrgico ortopédico tiene su mayor vigencia en la fase residual de la enfermedad que dura toda la vida.

PRONOSTICO

Respecto a la vida, la forma ordinaria de Poliomiелitis espinal no tiene una mortalidad mayor de 5-15% aumentando en casos de epidemia, en cambio en la forma bulbares y bulboespinales la letalidad aumenta hasta un 60% y en los países que cuentan con asistencia ventilatoria estas cifras disminuyen sustancialmente. Y en el balance a largo plazo por lo menos el 75% de los pacientes que cursan con Poliomiелitis parálitica quedan con un grado variable de invalidez permanente.

PREVENCIÓN

La prevención de tan cruel enfermedad se da a través de la vacuna de virus atenuados, la más usada en la actualidad por su fácil manejo, administración y supervisión es la vacuna trivalente tipo Sabin.

JUSTIFICACION

Las secuelas Poliomiелíticas, presentan grados variables de incapacidad física, las cuales oscilan desde disfunciones menores que logran solventarse con rehabilitación y ortésis, así como las deformidades más altamente discapacitantes, como la incapacidad para la bipedestación consecutivas a la lesión de neurona motora inferior, traducidas como deformidades estructuradas como deformidades estructuradas, proyecciones viscosas, inestabilidades osteoarticulares, las cuales requieren necesariamente alter

nativas quirúrgicas como medios fundamentales para lograr sujetos capaces de poseer independencia, mejorar sus perspectivas de vida e integrarlos a la dinámica social y productiva del país

HIPOTESIS

Si las secuelas Poliomiopáticas son altamente discapacitantes tanto física como socioeconómicamente y si estas discapacidades se minimizan con procedimientos quirúrgicos, entonces resulta muy beneficioso la aplicación de técnicas quirúrgicas preestablecidas como tratamiento de elección en este padecimiento.

OBJETIVOS GENERALES

- 1-) Contribuir a la rehabilitación y terapia física de las personas afectadas por este padecimiento.
- 2-) Contribuir a la formación de un protocolo del manejo quirúrgico de las secuelas del pie poliomiélfico.
- 3-) Profundizar en el conocimiento quirúrgico y ortésico de esta patología.
- 4-) Corrección quirúrgica de las deformidades existentes.
- 5-) Conocer las ventajas y desventajas del tratamiento quirúrgico.
- 6-) Conocer la edad y sexo más afectados y el tipo de deformidad más común en este tipo de padecimientos.
- 7-) Conocer las complicaciones del tratamiento quirúrgico de esta patología.
- 8-) Conocer cual fue el procedimiento quirúrgico más empleado en la corrección de las secuelas del padecimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1-)Contribuir a la rehabilitación de estos pacientes a través de la asesoría técnica del personal capacitado.
- 2-)Estabilización del pie pendulo (flácido) a través de la panastralo-artrodesis.
- 3-)Corregir deformidades no estructuradas a través de la artrodesis, -alargamientos y transferencias tendinosas.
- 4-)Corregir deformidades estructuradas a través de tarsectomías.

MATERIAL Y METODO

CLASIFICACION DEL ESTUDIO.

Es un estudio prospectivo y longitudinal dentro del área clínica, con una duración total de 26 meses.

UNIVERSO.

Todos los pacientes portadores de secuelas poliomieloopáticas, captadas en el Hospital General "Dr. Miguel Silva", a través de la consulta externa del servicio de ortopedia y traumatología.

MUESTRA

Se estudiaron 40 pacientes portadores de secuelas ostiomarticulares por enfermedad parálitica, que requirieron tratamiento quirúrgico entre el 1 de septiembre de 1989 al 30 de octubre de 1991.

GRUPO DE CONTROL

El paciente como supropio control.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Paciente con déficit mental que no tenga la capacidad de colaborar con su tratamiento de manera integral

CRITERIOS DE ELIMINACION

1-) Pacientes que no hayan asistido a más de tres consultas sucesivas.

2-) Pacientes que no concluyan su tratamiento quirúrgico

VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables a considerar son; edad, sexo, disfunción por grupos musculares, tipo de deformidad, tratamientos implementados, ocupación de los pacientes, fecha de -- inicio del padecimiento, tipo de ortésis, extremidades más afectadas, complicaciones presentadas.

DEFINICION DE CRITERIOS Y VARIABLES

SEXO; Para saber la prevalencia de un grupo a otro.

EDAD; Conocer los extremos y la edad promedio de los pacientes tratados

DISFUNCION POR GRUPOS MUSCULARES :

Para conocer el grado y la afección más frecuente de grupos musculares extenso-- res, flexores aductores en los diferentes niveles de las extremidades inferiores.

TIPO DE DEFORMIDAD

Conocer que tipo de deformidades son más comunes y el grado de discapacidad para la bipedestación que presentan.

deformidad estructurada se define como aquella deformidad estática donde existe contractura de músculos, cápsula , artículos, tendones, aponerosis, ademas de - alteraciones oseas.

TRATAMIENTO

Conocer el tipo de tratamiento quirúrgico implementado en bases técnicas del -- mismo.

COMPLICACIONES

Que tipo de complicaciones y porque se dieron las mismas.

OCUPACION

A que tipo de actividad se dedica el paciente previo a su tratamiento y --- después del mismo.

INICIO DEL PADECIMIENTO

Conocer la edad promedio de presentación de dicha enfermedad en nuestro medio.

UNIDADES DE MEDIDA Y ESCALA DE CLASIFICACION

Para valorar el grado de función muscular se hara en base a escalas ya establecidas para el padecimiento la cual consta de 5 grados;

- 0.- Ninguna actividad
- 1.- Fasciculaciones musculares
- 2.- Contra gravedad
- 3.- Contra resistencia
- 4.- Contra gravedad y resistencia
- 5.- Actividad normal

CONSIDERACIONES GENERALES

En este acápite se expondra la fisiología, biomecánica , y fisiopatología de las diferentes afecciones en el pie poliomielítico

PIE

La forma, posición y movimientos del pie dependen del equilibrio muscular existente entre musculos agonistas y antagonistas, al ser afectados uno u otro grupo se manifiestan por deformidades al nivel correspondiente, por acción del -- grupo muscular predominante o por factores externos como la gravedad y el peso corporal.

La musculatura del pie le corresponde una parte importante dentro de lo que se denomina funciones globales de la extremidad inferior, dada su capacidad de sustentación sobre una o las dos extremidades, la reacciones del mantenimiento del equilibrio y la dinamica de la marcha, tanto en lo que respecta a la propulsión como al movimiento de oscilación de la extremidad, depende de gran manera de la integridad de la musculatura del pie.

El pie cumple con una misión importante como organo de soporte, distribución -- adecuada de la carga sobre el apoyo plantar, adaptación de las fuerzas musculares a las diferentes orientaciones de la pierna.

BIOMECANICA DEL PIE

Las articulaciones del pie son capaces de realizar amplios y variados movimientos tales como son en el plano sagital la extenso- flexión, en el plano horizontal la abducción- aducción y el plano transversal los movimientos de pronosupinación, dichas articulaciones son 1-) Tibioperoneaastragalina 2-) Subastragalina 3-) Mediotarariana.

ARTICULACION TIBIPERONEAASTRAGALINA

Es la articulación más importante dado que posee amplios arcos de movimiento - en el plano sagital (extenso- flexión), pese al amplio rango los movimientos se encuentran limitados por acción de los músculos, ligamentos y cápsulas articulares tanto en extensión como en la flexión, empero en la parálisis flácida los movimientos se amplían hasta producirse el choque de la polea astragalina contra la pared anterior y posterior de la tibia, dependiendo del grupo muscular - afectado.

ARTICULACION SUBASTRAGALINA

Los movimientos se realizan en el plano horizontal, (abducción- aducción) sin embargo no son movimientos puros, dado que para el movimiento de abducción debe simultaneamente acompañarse de pronación y flexión dorsal en su defecto para - realizar la aducción se requiere de flexión plantar y supinación, la amplitud - máxima de la articulación subastragalina es de 20° y en condiciones patológicas puede ser hasta 35°grados.

ARTICULACION MEDIOTARCIANA

CALCANEOCUBOIDEA Y ASTRAGALOESCALOFOIDEA

El principal movimiento es en el plano transversal (prono-supinación), los cuales al igual que en la articulación subastragalina no realiza movimientos puros, si no es una combinación de ellos como lo son la flexión plantaria y aducción para ejercer la supinación y la abducción y flexión dorsal para efectuar la pronación.

En base a lo descrito se deduce que las articulaciones subastragalinas y - mediotarciarias, actúan en la realidad como una sola unidad anatomofisiológicas capaces de sincronizar y adaptar movimientos en su conjunto a la condición requerida en el momento oportuno.

BIODINAMICA DEL PIE

Los músculos del pie además de realizar su acción principal, efectúan otras secundarias distintas las cuales se tornan importantes en su momento al reforzar otras funciones musculares.

Es importante hacer mención que los movimientos del pie son determinados -- por acciones de músculos anatómicamente distintos, pero con efectos funcionales parecidos.

MUSCULOS FLEXORES PLANTARES DEL PIE

El músculo más importante tanto anatómicamente como funcionalmente en este grupo es el tríceps sural el cual actúa a nivel de la articulación tibio - peroneo- astragalina, contribuyendo de manera determinante en el mantenimiento del equilibrio y la propulsión en la marcha.

FLEXORES PLANTARES SECUNDARIOS O FLEXORES DEL ANTEPIE

Son el tibial posterior, peroneo lateral largo, flexor común de los dedos -- flexor propio del primer dedo, también se les conoce como flexores profundos y su función es colaborar con la acción del tríceps sural, su función aislada es ejercer función plantar sobre la parte anterior del pie teniendo un papel importante en la fisiodinámica del pie como órgano de soporte y el mantenimiento de la posición bipeda.

ACCION DINAMICA DE LOS FLEXORES SOBRE LA BOVEDA PLANTAR

El arqueamiento del pie es un movimiento combinado de flexión, supinación y - ligera abducción y los músculos más involucrados son el tibial posterior, - - flexor propio del dedo gordo y el peroneo lateral largo. El tibial posterior tiene la función de supinación y aductor de la punta del pie y es el más im-- portante en el mantenimiento de la boveda del pie. El flexor propio del pri-- mer dedo no ejerce la acción que su nombre indica si no tambien es un flexor-- importante del antepie, además de guardian de la boveda del mismo.

El peroneo lateral largo posee acción pronadora y flexora, la pronación no es antagonica en la formación de la boveda plantar, si no más bien actua como -- tensor lateral de dicha boveda.

Otro músculo importante es el flexor corto del primer dedo, el cual contrares ta la acción del extensor largo del primer dedo y cuando el flexor se separaliza, se pierde el equilibrio muscular y se forma un pie cavo.

EXTENSORES DEL PIE

Los músculos encargados de esta función son el tibial anterior peroneo, extensor común y el extensor del primer dedo, el tibial anterior es el más impor-- tante y enérgico además de su acción extensora, contribuye a la formación de la boveda con los movimientos de supinación, este último efecto se encuentra contrarestado por la acción de los peroneos lateral corto, peroneo anterior - y extensor común, el desequilibrio muscular que pueda existir, en presencia - de la integridad del tibial anterior llevaria el pie en virus en cada movi--- miento de dosiflexión. En sudefecto el extensor común es pronador del pie, en presencia de parálisis de los supinadores el pie tenderia al valgus.

El movimiento de flexión dorsal del pie, solo cobra importancia en la fase de oscilación de la marcha, facilitando la separacion de la punta del pie del suelo durante la misma, lógicamente el deficit motor de los músculos de la región conllevara a un pie caído por la acción de la gravedad, dando un pie equino -- flácido.

SUPINADORES Y PRONADORES DEL PIE

Los músculos supinadores más importantes del pie son los tibiales, además los flexores profundos o flexores del antepié poseen una acción supinadora secundaria y como se mencionó anteriormente para realizar la flexión a nivel articular se requiere de movimientos combinados de la supinación y aducción de la punta del pie, esta acción supinadora secundaria de los flexores del antepié son muy importantes dado que son causa de resistencia a la corrección de ciertas deformidades paráliticas como es el pie equino cavus y varus.

Los músculos pronadores del pie el peroneo lateral largo, el corto, peroneo anterior común de los dedos, siendo los más importantes en esta función el peroneo corto y el extensor común de los dedos, además el peso del cuerpo sobre los pies tiende a la posición de pronación dado que las líneas de gravedad, coinciden con el eje longitudinal de la tibia y un poco hacia adentro con respecto al calcáneo, ejerciendo gran parte de su presión a nivel del sustentáculo tali, es por ello que existe una tendencia a desviar el calcáneo en posición de pronación conociéndose como pronación estática del calcáneo.

La musculatura supinadora y pronadora ejerce una acción importante en el pie en cuanto a su orientación y forma de los planos sagital y horizontal, presentándose la deformidad varus o valvus en dependencia del tipo de parálisis muscular existente.

SINTOMATOLOGIA DE LA PARALISIS DE LOS FLEXORES PLANTARES

La parálisis del músculo flexor plantar principal del pie, el triceps sural, se traduce clínicamente por una serie de alteraciones que afecten lógicamente a la dinámica a la posición y a la forma del pie constituye uno de los principales sistemas de extensión de la extremidad y con acción directa en la función de soporte. El mantenimiento del equilibrio en el plano sagital y en la propulsión de la marcha. si consideramos aisladamente el pie, la parálisis del triceps sural trae como consecuencia directa la ausencia o debilidad de flexión plantar activa del pie alrededor del eje transversal de la articulación tibio peronea astragalina, es decir incapacidad para elevar el talón, con el peso del cuerpo estando la punta del pie apoyada en el suelo y dicho en términos fisiológicos incapacidad para extender la pierna respecto al pie. La parálisis del triceps puede ser parcial o total o incluso las parciales pueden ser completas en caso de no poder soportar el peso corporal por un tiempo mínimo.

La ausencia de la flexión plantar se manifiesta de manera objetiva y subjetiva por una mayor tendencia a pisar sobre el talón, un mayor desgaste de la parte posterior del calzado. Además de observar invariablemente una atrofia a nivel de la pantorrilla.

Las deformidades secundarias a la parálisis del tríceps sural, son consecuencia del predominio de los grupos musculares menos afectados por la parálisis es decir los músculos antagonistas del tríceps que son tibial anterior, peroneo anterior, extensor común de los dedos y extensor propio del primer dedo - por otro lado están los flexores plantares secundarios que actúan a nivel del antepié que actúan sinergizando la acción del tríceps, como lo son el tibial posterior, peroneos laterales flexores largo, común y propio del dedo gordo - además de los flexores cortos. La acción del tríceps como lo son el tibial posterior, peroneos laterales flexores largo, común y propio del dedo gordo -- además de los flexores cortos. La acción predominante de los dorsiflexores de terminan en un apoyo con el talón, situación que se define con el nombre de pie talus. El otro tipo de deformidad secundaria del pie es la debida a la -- acción de los músculos flexores plantares secundarios, principalmente el tibial posterior y el flexor largo de los dedos, ejerciendo en su acción sobre la parte anterior del pie y como consecuencia de ello y en ausencia de la de la acción del tríceps sural, se produce un plegamiento progresivo del pie por su parte media, lo cual pronuncia cada vez más el arco plantar anteroposteriormente, determinando un pie Talus Cavus. Con esto se incrementa la tendencia - de la verticalización del calcáneo dando lugar a la deformidad Pie Calcáneo.

La parálisis del tríceps sural repercute sobre la función antigravitacional -- y manifestarse clínicamente por una insuficiencia más o menos marcada para el soporte traducidas como inseguridad de la marcha, acortamiento en la fase de apoyo sobre el lado correspondiente, claudicación por asimetría del paso tendencial fácil a las caídas. En caso de encontrarse indolente el resto de los - grupos extensores, pero con afección del tríceps el defecto a la marcha no es tan importante por la función de compensación de los mismos, en cambio en la parálisis del tríceps e insuficiencia del resto de los grupos extensores, -- las deformidades se tornan graves con un alto índice de discapacidad.

Es menester hacer mención que el trícep juega un papel importante en la fase de propulsión de la marcha, al parálizarse el mismo se traduce por una disminución en la fuerza propulsora que se pone de manifiesto principalmente al saltar marcha rápida y a la carrera

SINTOMATOLOGIA DE LA PARALISIS DE LOS FLEXORES DORSALES

La parálisis global de los músculos de la cara anterior del pie, - tibial anterior, peroneo anterior, extensor común de los dedos y ex tensor propio del primer dedo, tiene un trastorno cinético sumamente característico y bien conocido, que es la caída flácida del pie en equino, bajo los efectos de la gravedad tanto como con el miembro suspendido en el aire, como en la posición decúbito.

Este trastorno de déficit de los flexores dorsales se agrava por la potencia de los músculos antagonistas flexores plantares y con la - retracción secundaria muy común en los procesos paráliticos, que -- puede dar a lugar un equinismo fijo, lo cual puede ser un obstáculo insuperable para la flexión activa del pie. Las manifestaciones clínicas del pie equino cobran mayor vigencia durante la fase oscilante de la marcha, debido a la incapacidad de poder levantar la punta -- del pie del suelo, ello produce una serie de molestias tales como el tropezar con obstáculos mínimos del terreno, como lo son los bordes de las alfombras, un desgaste mayor del zapato en la parte anterior. - Además de las alteraciones dinámicas del paso que consiste en una -- flexión exagerada compensatoria los demás segmentos del cuerpo para tocar la punta del pie en el suelo. Y esta deformidad cobra mayor be ligerancia cuando el equinismo impide la bipedestación y la estática del cuerpo sobre las extremidades inferiores.

SINTOMATOLOGIA DE LA PARALISIS DE LOS PRONADORES Y SUPINADORES DEL - PIE :

La parálisis aislada de uno de estos grupos determina un desequilibrio dinámico a favor de uno de ellos, siendo la propensión de la de formidad para la supinación o pronación es decir para el varus o val gus del pie, esta deformidad que inicialmente es dinámica se vuelve estática o fija por acción de los músculos más activos retracción -

de las partes blandas y del esqueleto mismo siendo los trastornos clínicos mas importantes defectuoso apoyo, plantar apoyo doloroso en ciertos puntos del pie, dificultad para el uso del calzado no mal además de las alteraciones del equilibrio en el plano frontal

SINTOMATOLOGIA DE LA PARALISIS DE LOS FLEXORES CORTOS.PLANTARES - PIE VACUS DINAMICO :

La parálisis de los músculos flexores cortos tiene una importancia relativamente pequeña y no afecta en nada o casi nada la función -- principal del miembro sin embargo da lugar a una deformidad característica y frecuente en el pie que muchas veces es el unico residuo de la infección poliomiéltica. Se debe a la parálisis del músculo flexor corto del primer dedo cuya función es actuar cinérgica mente al extensor largo del mismo dedo en el movimiento de elevar la punta del pie, y es por esta contracción cinérgica que la primera falange se mantiene alineada con respecto a su metatarciano cu ando el extensor largo actua sobre el dedo. Al fallar el flexor -- corto, el extensor largo ejerce su acción exclusivamente sobre el - dedo, por consiguiente hay una hiperextensión de las falanges y pro yección de la cabeza de los metatarcianos a la región plantar, pronunciando el arco plantar anteroposterior.

Este trastorno no tiene consecuencias importantes para la función - principal de la extremidad, no repercutiendo sobre el rendimiento - de la marcha, empero si es causa de una deformidad aveces molesta de bido a la presión excesiva de la cabeza de los metatarcianos contra el suelo y la deformación del calzado, en los casos pronunciados y - antiguos, donde la retracción de la aponerosis plantar y de los músculos flexores largos, llegan a producir callosidades dolorosas e in cluso ulceraciones en la parte correspondiente del pie.

PARALISIS COMPLETA DEL PIE

La parálisis completa o casi completa de todos los músculos del pie intrínsecos y extrínsecos produce trastornos como la ausencia de movimientos voluntarios del pie y falta de control sobre los movimientos pasivos impuestos por la gravedad y por el resto del cuerpo.

No se produce por lo general deformidades dado que no existen grupos dominantes empero pueden producirse deformidades pasivas por defectos de la estática como el pie varus por el mal apoyo plantar. Además hay alteraciones secundarias sobre tejidos blandos y esqueléticos que consisten en fenómenos de laxitud o distensión ligamentosa lo cual determina un mayor grado de movimientos pasivos sin resistencia a los factores estáticos. En ocasiones hay retracciones secundarias y acortamientos anatómicos que tienden a convertir la deformidad flácida en fija y permanente, los cuales se pronunciarían en caso de desequilibrio muscular.

El déficit muscular total en el pie o pie péndulo no solo repercute a nivel local, si no también a nivel sistémico en las funciones globales de la extremidad como lo son soporte, equilibrio y dinámica de la marcha. El pie paralizado ofrece condiciones precarias para la función de equilibrio cuando este se haya fijo en el suelo y requerido del soporte del peso corporal sobre las piernas. Además de verse seriamente afectado sobre las fases de propulsión y oscilación de la marcha.

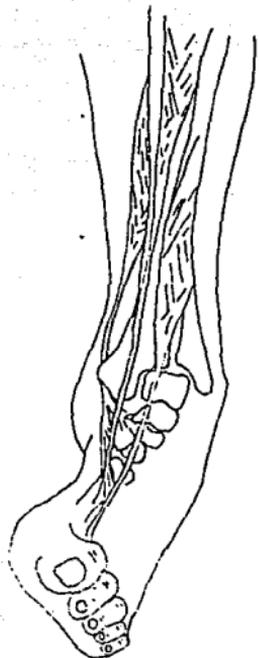
TRATAMIENTO QUIRURGICO

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

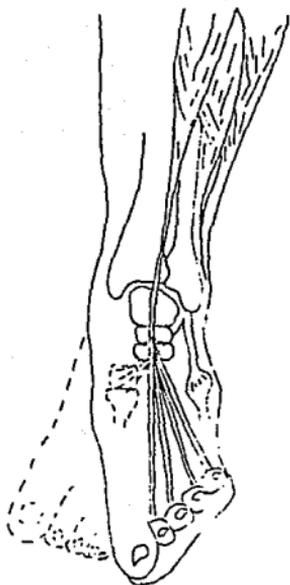
RESTABLECIMIENTO DE LA FUERZA MUSCULAR

TRANSFERENCIA DE TENDONES :

La transferencia desplaza una inserción tendinosa de su sitio original a otra ubicación para que su músculo pueda sustituir la función del músculo paralizado en la misma región empero para realizar este procedimiento se requiere la consideración de algunos aspectos.



Principales músculos supinadores del pie.
 tibial posterior, fibular anterior y extensor
 largo del primer dedo.



Principales músculos pronadores del
 pie, peroneo lateral corto y largo y
 extensor común de los dedos.

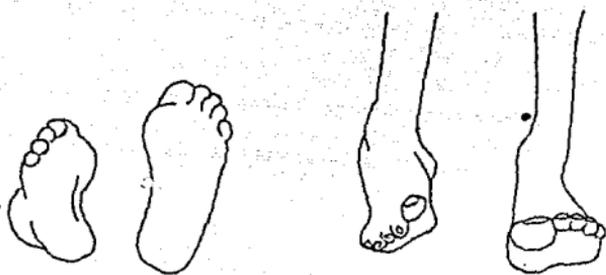


Movimiento de abducción y aducción del antepié a nivel de la articulación metatarsiana.

Movimiento de supinación y pronación del pie a nivel de la articulación subtalar.



Movimiento completo de pie en sentido lateral a eñencias de la articulación subtalar y metatarsiana.



Pie caquino vara por parálisis aislada
de los peroneos y acción predominante
del tríceps y los supinadores del pie.



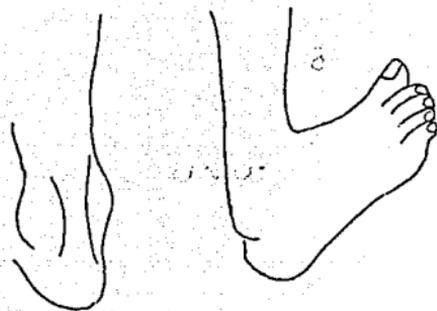
Pie valgo dinámico por parálisis de los
flexores y acción predominante de ceteros
por común de los dedos cuya "tibia" se
muestra en forma muy patente.



Pie equino fijo paralizico por parálisis de los flexores digitales, retracción secundaria del triceps y adaptación al coqueiro

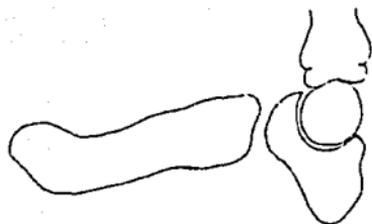


Disfunción característica creada por la parálisis de los flexores digitales del pie durante la fase ecchiante del paso

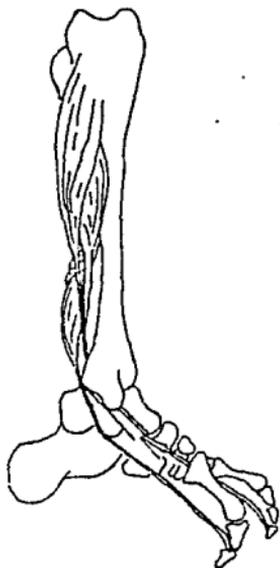


Pie talpa por parálisis del tríceps y acción predominante de los flexores dorsales (extensor común de los dedos y extensor propio del primero)

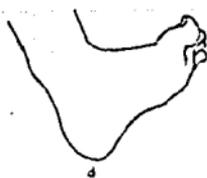
Pie calcáneo por parálisis del tríceps y acción predominante de los flexores plantares secundarios.



Posición vertical de calcáneo en un caso antiguo de parálisis del tríceps.



Flexores plantares secundarios. Tibial posterior, peroneo lateral largo, flexor común de los dedos y flexor propio del pulgarcito.



Efecto cuneiforme de los flexores plantares secundarios en caso de parálisis del tríceps. a) Efecto flexor limitado sobre la articulación metatarsometatarsal. b) y c) Efecto flexor sobre el antepié y sobre los dedos.

- 1-) El músculo a transferir debe tener el suficiente grado de fuerza para suplir la función del músculo paralizado, dado que es importante recordar que en la transferencia se pierde por lo menos un grado de fuerza .
- 2-) Para mayor eficiencia el extremo del tendón liberado deberá --- transferirse a la inserción del tendón paralizado, debiendo tener la línea más directa desde su origen hasta su nueva inserción.
- 3-) El tendón debe ser transferido con su propia vaina o integrarlo a la vaina del tendón paralizado, para proporcionar el deslizamiento del mismo evitando así fibrosis y adherencias.
- 4-) Preservar inervación e irrigación del músculo transferido.
- 5-) La articulación a las que van las nuevas inserciones deben -- mantener una posición satisfactoria, debiendo eliminar con anterioridad angulaciones y contracturas.
- 6-) El tendón transferido debe de estar firmemente fijado al hueso por una tensión un poco mayor de lo normal.
- 7-) Los músculos agonistas son mejores que los antagonistas.
- 8-) El tendón a transferirse debe tener un límite de excursión similar al que se sustituye.

Es importante hacer mención del estudio de 300 transferencias de tendones , principalmente en la extremidad inferior de los cuales se -- realizaron 215 pacientes con 3 a 10 años de seguimientos por quirúrgico y se encontro transferencias funcionando adecuadamente hasta en un 90% (3).

Estudios realizados por Close y Todd demostraron que para transferir tendones antagonistas, agonistas se requieren necesariamente un entrenamiento fisioterapeuta previo para lograr una función adecuada a excepción de algunos músculos que espontáneamente se adaptan a su nueva función como lo es el músculo teroneo lateral corto al dorso del pie.(3)

TRASPLANTE DE MUSCULOS

Estos procedimientos se ha llevado a cabo por Schotttsdaedt, Larsen y Bost en donde el origen e inserción del músculo se separan, junto con el péndulo neurovascular y se transplanta a una ubicación completamente nueva y diferente, por lo cual se requieren los siguientes parámetros básicos;

1-) El músculo a transplantar debe tener la suficiente fuerza y tamaño para cumplir con la función asignada.

2-) La dirección del trasplante debe ser lo más recta posible evitando fricciones, atrapamientos y fibrosis.

3-) El músculo transplantado debe fijarse firmemente a su nueva inserción y exige un período de inmovilización específica para cada uno antes de readaptar su función.

4-) Nunca debe transplantarse un músculo que en su posición original sea esencial sin antes compensar la función del mismo.

5-) La tensión apropiada de fijación del músculo transplantado es del 80% de la elasticidad del músculo y con articulación en posición adecuada.

6-) La integridad del haz neurovascular es fundamental para este procedimiento al igual que el diámetro adecuado de las fibras musculares.

ESTABILIZACION DE LAS ARTICULACIONES FLACIDAS

La estabilización se logra a través de la restricción parcial o total del límite normal de movimientos o eliminando el movimiento anormal, esto se puede lograr con ortésis, empero es mejor la reconstrucción quirúrgica, dado que mejora más la función y elimina la ortésis.

Los mecanismos para realizarlos es por tenodesis que en la actualidad se han abandonado y a través de los bloqueos óseos y la artrodesis que son procedimientos altamente difundidos.

Como se contempló anteriormente algunos conceptos importantes de cuando y como deben practicarse los diferentes procedimientos a continuación se hará la descripción detallada de todos los procedimientos quirúrgicos empleados en las deformidades encontradas de pie poliomiélfico.

TECNICAS QUIRURGICAS

Para todos los tipos de deformidades, insuficiencias de las extremidades inferiores descritas como diagnóstico por segmentos corporales, se practicaron en total 16 tipos de técnicas quirúrgicas siendo las más frecuentes las realizadas en el pie como fueron la triple artrodesis, Steindler y ATA continuándole en frecuencia las osteotomías deflexoras de rodilla y con menos frecuencia se practicaron procedimientos a nivel de la cadera.

TECNICAS QUIRURGICAS

PIE Y TOBILLO

Acá fue donde se presentó el mayor número de cirugías realizadas en todas las extremidades pélvicas siendo esta triples artrodesis, panastragaloartrodesis, Steindler, ATA, Turcos, Transferencia de peroneos al dorso, Artrodesis subastragalina, enosuspensión de Jones Tarsotomías.

TRIPLE ARTRODESIS

TECNICA

Hacer una incisión recta centrada sobre el seno del tarso, extenderla desde el tendón del peroneo lateral corto anteriormente hacia la cabeza del astrágalo y terminarla el borde externo de los tendones extensores. Llevar la incisión directamente hacia el seno de piso del tarso. Elevar limpiamente el periostio del calcáneo, el contenido del seno del tarso y el origen tendino

so del músculo extensor corto de los dedos desde el carcanio hasta la cara extena del cuello de astrágalo y retraerlos distalmente si se manejan con cuidado estos tejidos suministran un pedículo viable para obliterar el espacio muerto que queda al final de la operación cortar la cápsula de la articulación calcaneocuboidea identificar y extraer la apofesis articular anterior del calcaneo paralelamente el piso del seno del tarso. Reserve el hueso para usarlo más tarde. Retirar la superficie articular de la articulación calcaneocuboidea. Cortar la articulación astragolonabilular y amputar la cabeza del astragalo en la unión del cuello con la superficie articular hacer la osteotomía -- con el plano mayor del cuello. Remover la superficie articular proximal y la placa osea subcondral del navicular, modelar y arrugar las superficies oseas o puestas para que encajen bien con el máximo contacto. Extirpar las superficies articulares del sustánculo del astrágalo y su articular anterior.

Exponer la articulación subastragalina cortando y reflejando la cápsula a lo largo de su borde anterior y externo hasta la bóveda de la articular posterior del calcáneo. Extirpar limpiamente la superficie articular subastragalina, retirar las cuñas de hueso necesaria para corregir las deformidades y arrugar las superficies ósea para asegurar el máximo de contacto si el pie va a desplazarse posteriormente reseque más el cuello del astrágalo.

En casi todos los pies adultos, en los pies de los niños cuando se requiere de un mínimo de resección de la cabeza astrágalo y en pies con deformidad plano - valgo, el abordaje de la articulación astragalonavicular por una incisión medial accesaria es a menudo lo mejor, esta incisión permite preparar bien la articulación astragalonavicular y remover fácilmente la turbosidad del navicular cuando es demasiado prominente, -- sin retracción excesiva de la incisión anteroexterna.

Cuando las dos trozas de huesos extraídos no van a usarse como bloque oseo posterior se los cortan en trozitos finos y se llenan de defectos -- hasta obtener el máximo contacto oseo en todas las superficies, estos injertos se necesitan mas en la astragalonavicular dado que es lugar -- mas propenso a realizar pseudoartrosis.

Si se desea el tarso se mantiene en la posición recta con la transfi--
cción de clavos kischner que se retiran posteriormente. Girar el pedi-
culo tejido blando en el seno del tarso y fijarlo en forma interrumpi-
da en forma de ocho las suturas sucutaneas son generalmente incesa---
rias, cerrar la piel con cuatro o cinco puntadas de colchonera vertica
les interrumpidas, o más si es necesario si habia una deformidad valgo
antes de la operación.

Se aplica un yeso largo de pierna si se aplica mal se puede llevar al-
fracaso a un con la mejor operación. Debe aplicarse con el pie y la --
pierna suspendidos sobre el borde de la mesa, el pie se moldea en forma
correcta y se moldea cuidadosamente los maleolos. Primero se aplica un
yeso forrado desde los dedos del pie hasta la tuberosidad tibial; cuando
ha fraguado se retira el torniquete se eleva la pierna y el yeso se ex-
tiende al tercio proximal del muslo, con la rodilla en 20° se marca una
ventana grande sobre la cara anterior del pie y de la pierna, para cor-
tarla si la circulación se deteriora.

POSTRATAMIENTO

El yeso se suspende con cabestrillo de un armazón colocado por encima -
de la cabeza hasta que cede la hinchason despues de 10 a 14 días se pre-
para al pr:iente para anestesia general y se retira el yeso. Si la ali-
neación es satisfactoria tanto en forma clínica y radiológica, se apli-
ca una bota ajustada de yeso, si no lo es el paciente se manipula bajo-
anestesia para obtener una alineación correcta, luego se aplica la bota-
de yeso. Se permite al paciente caminar con muletas segun tolerancia, --
seis semanas despues de la operación se retira el yeso, se hacen radio-
grafias y se aplica una bota de yesos para caminar, que se lleva hasta-
que la unión osea pueda demostrarse en forma clínica y radiográfica en-
general doce semanas despues de la operación.

PANASTRAGALOARTRODESIS

TECNICA

Hacer una incisión anteroexterna, inmediatamente anterior a la junta del maleolo lateral; esta incisión es preferible a la de Kocher porque no toca los ligamentos inferiores del astrágalo más de lo necesario y protege la irrigación del astrágalo. Retraer los extensores de los dedos hacia dentro, sesionar los ligamentos laterales del tobillo y abrir y abrir la auriculación de este por supinación extrema y aducción del pie, como en astrágulotomía de Whitman.

Para exponer la articulación subastragalina, además de la del tobillo, movilizar el astrágalo seccionando todos los ligamentos hasta el hueso vecino, excepto el ligamento inferior. Retirar el cartilago articular de la tibia y del perone del cuerpo del astrágalo. Llevar a estos proximalmente y retirar el cartilago de la circulación. Subastragalina, incluyendo la articulación del sustentaculo talar. Denudar las articulaciones astragalonavicular y calcaneocuboidea corregir cualquier deformidad lateral retirando huesos de las articulaciones subastragalina y mesotarciana.

POSTRATAMIENTO.

El yeso se suspende con cabestrillo de un armazón colocado por encima de la cabeza hasta que cede la hinchazón. Después de 10 a 15 días se prepara al paciente para anestesia general y se retira el yeso. Si la alineación es satisfactoria tanto clínica como radiográficamente se aplica una bota ajustada de yeso, así no lo es, el pie se manipula bajo anestesia general para obtener una alineación correcta; luego se aplica la bota de yeso. Se permite al paciente caminar con muletas según tolerancia; seis semanas después de la operación se retira el yeso, se hace radiografías y se aplica una bota de yeso para caminar, que se lleva hasta que la unión osea pueda demostrarse en forma clínica y radiológicamente, en general doce semanas después de la operación.

TARSOTOMIA

TECNICA

Hacer una incisión longitudinal dorsal en la línea media del pie, empezando inmediatamente proximal a la articulación mesotarciana y extendiéndose distalmente hasta el nivel de la mitad de la diáfisis de los metatarsianos separar los tendones de los extensores, situados generalmente en los del -

tercero y cuarto dedos cortar el periostio longitudinalmente y elevarlo hacia adentro y fuera. Identificar los huesos tarsianos con seguridad . Hacer una osteotomía transversal casi vertical desde cerca del centro - la navicular y cuboides hasta la cara inferior del tarso, hacer una segunda osteotomía empezando distalmente a la primera y uniendolas a ellas en la cara inferior del tarso . La distancia de la osteotomía proximal - a la distal(El ancho de la cuña esta determina por la gravedad de la deformidad a corregir elevar el pie delantero y cerrar el efecto formado - por la ramision d la cuña. cerrar el periostio con suturas interrumpidas aplicar un yeso de los dedos a la rodilla. A veces deben transferirse tendones de los extensores, en tales casos los tendones pueden anclarse en el sitio de la osteotomía en la línea media del pie, pero en general, si los dedos en garra no son fijos su deformidad desaparece despues de corregir la deformidad cavo.

POSTRATAMIENTO

Se eleva la extremidad inmediatamente después de la cirugía a los dos meses se retira el yeso y el pie se examina en forma clínica y radiológica. se aplica una bota de yeso para caminar y se lleva un mes. Luego se retira y se inicia la fisioterapia.

STEINDLER

TECNICA

Hacer una incisión longitudinal a lo largo del lado interno del calcáneo y llevar distalmente hasta un punto cuatro centímetros anterior al tuberculo interno. Separar las caras profundas y superficiales de la aponeurosis plantar del músculo y la grasa , liberarlo en todo lo ancho. Cortar la fascia transversalmente cerca de donde confunde con la cara plantar -- del calcáneo. Con instrumento romo denudar del perostio del calcáneo los músculos cubiertos por aponeurosis plantar, de dentro hacia afuera del - abductor del dedo mayor los flexores cortos de los dedos y el abductor- del quinto dedo. No extrae hueso cortical junto con la aponeurosis y las incisiones musculares; si no puede formarse nuevo hueso en la cara plantar del cacáneo, causando dolor al hacer soportes de carga. Continuar la dissección distalmente hasta la articulación calcáneocuboides y liberar - el ligamento plantar largo que se extiende del calcáneo al cuboides, este ligamento tambien se contrae y produce una convexidad del borde externo del pie.

Disecando junto al hueso no se lesionan los vasos plantares. Después de liberar todas las estructuras se coloca el pie en posición corregida - si esto no es fácil o no corrige por completo la deformidad, incerta - una clavija de steiman o de knowles longitudinalmente en el calcáneo - desde la punta del calón. Cerrar la piel con seda o alambre como se de see .

POSTRATAMIENTO

Una vez corregida toda la deformidad, se aplica una bota de yeso. de 7 a 10 días después de retirar la suturas y se aplica una nueva bota de yeso, con relleno debajo de las cabezas metatarsianas y sobre el dorso del pie para evitar la negrosis por presión de la piel. cuando la clavija de steiman o de know se han usado para ayudar a corregir la deformidad se le incorpora al yeso, cuando este fragua se lo moldea para -- aplanar el arco longitudinal, y se le hacen cuñas suaves a intervalos - de tres a cinco días hasta que las radiografías muestran la deformidad corregida. Este método es particularmente útil para corregir las deformidades calcáneas con alargamientos del tendón de Aquiles y rotación del calcáneo en este caso la rotación del calcáneo es la deformidad esquelética primaria, y si el calcáneo no se estabiliza no so lo es difícil de corregir la deformidad, si no que puede recidivar -- después de la operación la inmovilización se corrige tres semanas después de obtener la corrección total luego el yeso y la clavija se retiran y se aplica una bota de yeso para caminar bien moldeada que usa de dos a tres semanas. Se aplican barras metatarsianas a los zapatos y se inicia ejercicios plantares de estiramiento.

TECNOSUSPENSION DE JONES

TECNICAS

Exponer la articulación interfalángica del dedo gordo por una insición en forma de I retraer el colgajo de piel y tejido subcutáneo hacia adentro y proximalmente exponer el tendón del extensor largo del dedo gordo. cortar el tendón transversal un centímetro proximalmente a la articulación y exponer esta última, estirpar el cartilago articular y unir las superficies articulares e inmovilizarlo en una clavija de --- kischer como aconsejo Donoghue y Stayfer. Cortar el alambre debajo de la piel (dejar el resto del alambre hasta que se puede demostrar ra--

diológicamente con solidación. Exponer el cuello del metatarsiano por una incisión dorsomedial de 2.5. cm. que se extiende distalmente hasta el pliegue cutáneo extensor proximal. Diseccionar el tendón del extensor largo del dedo gordo, para proteger el extensor corto extirpar limpiamente y con cuidado la vaina del tendón del extensor largo a todo lo largo de la incisión proximal. Empezando en la cara inferoexterna del cuello del primer metatarsiano, hacer un agujero transversal al eje mayor del hueso emergiendo en la cara dorsoexterna del cuello.

Pasar el tendón por el agujero y suturarlo así mismo con suturas de seda interrumpidas. Esta modificación minimiza las principales de la operación de Jones, la cicatriz hipertrófica que se forma frecuentemente en la incisión dorsal se elimina conservando un puente de piel intacta, la pseudoartrosis es rara cuando se hace una fijación medular, y se usa hueso de esponjoso de accesorio, la regeneración del tendón descrita por Fowler es menos probable cuando la vaina del tendón se extirpa completamente por cinco centímetros.

POSTRATAMIENTO

Se aplica un yeso corto de pierna con el tobillo en posición neutra que permite caminar con muletas a los pocos días. A las tres semanas se retira el yeso y las suturas de la piel y se aplica un yeso corto de pierna para caminar. a las seis semanas se lo retira junto con el alambre de Kirschner y se inicia ejercicios activos.

ALARGAMIENTO DEL TENDON DE AQUILES

TECNICA

Poner al paciente sobre el lado sano o en pronación hacer una incisión longitudinal de 8 a 10 cms. de largo por dentro del tendón de Aquiles, cortar la vaina del tendón y agarrar sus bordes con pequeños hemostatos para poder cerrar exactamente más tarde. Con un bisturí seccionar el tendón longitudinalmente de lado a lado, empezando proximalmente y continuando distalmente de 8 a 10 cms. completar la disección proximalmente hacia atrás, y en forma distal hacia delante, para dejar un colgajo posterior de tendón unido al calcáneo y un colgajo anterior unido a los músculos gemelo y sóleo. En este momento el pie puede generalmente dorsoflexionarse por completo por fuerza manual -

mientras se lo mantiene en dorsiflexión, poner en la posición la superficies denudadas de los colgajos tendinosos y suturarlos juntos sin tensión. La única área denudada residual de tendón queda en la parte superior de la herida y se la cubre cuando se cierra la vaina y la grasa subcutánea. Así se reduce la posibilidad de que el tendón se adhiera a la piel, porque su parte distal y más superficial es lisa y no interrumpida posteriormente, mientras que el área denudada es proximal y relativamente profunda a la piel.

Para a largar el tendón en el plano antedoposterior, hacer la disección longitudinalmente en la línea media del tendón.

Separar una mitad por fuera en el extremo proximal y la otra mitad por dentro en el extremo distal.

Si la parte posterior de la cápsula del tobillo está contraída la dorsiflexión total del pie puede ser imposible después de la disección del tendón de aquiles por sí sola; en este caso, continúan la disección de la línea media posteriormente y retraer hacia adentro la línea media posteriormente y retraer hacia adentro el tendón del flexor del dedo gordo, que pasa oblicuamente a través de la cápsula del lado interno, proteger los nervios vasos y tendones posteriores al maleolo interno. Exponer la cápsula y cortarla transversalmente para permitir la dorsiflexión total.

POSTRATAMIENTO

Se aplica un yeso desde la mitad del muslo hasta los dedos con la rodilla en 30° grados de flexión y el tobillo en el grado deseado de dorsiflexión, pero antes de aplicar el yeso la piel que cubre el tendón de aquiles proximal al talón debe examinarse con sumo cuidado con el pie en la posición deseada. Si la piel está blanqueada o bajo tensión indebida, los bordes de la herida pueden esfacelarse y exponer el tendón, o el esfacelo puede afectar una parte del tendón y causar fibrosis, que aumenta el peligro de la recurrencia de la deformidad. Si la piel está tirante la deformidad debe corregirse solo parcialmente y el pie debe mantenerse en esta posición en un yeso hasta que la reacción aguda haya cedido; así se evita el esfacelo. A las 6 semanas se retira el yeso, se inician ejercicios pasivos y activos y se permite caminar con una ortésis que permite la dorsiflexión pero impide la flexión plantar.

Cuando una deformidad equina vuelve después de la operación, la cicatrización puede ser notable y afectar la piel y los tejidos subcutáneos además de las estructuras más profundas esto no solo representa un mal campo quirúrgico sino que aumenta las posibilidades de recurrencia repetida de la deformidad. Después de corregir una deformidad equina recurrente son comunes los encefalitos debido a insuficiencia circulatoria cuando la deformidad recurrente es extremada puede ser aconsejable la escisión del tejido cicatrizal superficial y su reemplazo con un injerto de piel de espesor completo antes de corregir la posición equina.

TRANSFERENCIA DE TENDONES PERONEOS AL DORSO TECNICA

Exponer los tendones de los músculos peroneos lateral corto y largo por una incisión oblicua paralela a los pliegues de la piel, en un punto equi distante de la punta distal del maleolo externo y de la base del quinto metatarsiano. Seccionar los tendones lo más distal posible, suturarlo más firme el tendón del peroneo largo a su túnel para evitar la formación de un juanete dorsal, y liberar los tendones proximalmente hasta el borde posterior del maleolo externo. (cuando va a transferirse junto con la estabilización del pie, puede seccionarse a través de una extensión corta de la incisión estándar). Hacer una segunda incisión de 5 cm. de largo en los tercios medios con distal de la pierna sobre los tendones, retirar suavemente los tendones de sus vainas cuidando de no quebrar el origen del músculo peroneo lateral corto.

El nuevo sitio de la inserción de los tendones peroneos está determinado por la gravedad de la deformidad y la fuerza muscular existente cuando el extensor largo del dedo gordo está funcionando y va a transferirse al cuello del primer metatarsiano, los tendones peroneos deben transferirse al tercer cuneiforme sino hay otro dosiflector que funcione debe transferirse a la línea media del pie anteriormente.

Exponer el nuevo sitio de inserción de los tendones por una incisión longitudinal corta. Retraer los tendones del extensor largo de los dedos y hacer un corte en cruz o en ache en el periostio del hueso receptor elevar y plegar hacia atrás los colgajos osteoperiosticos y hacer un agujero en el hueso de tamaño suficiente para recibir los tendones. Sacar los tendones debajo del ligamento crural cruzado en esta incisión y anclarlos lado a lado y bajo igual tensión a través de un agujero abierto en el hueso, suturan

randolos así mismo o fijandolos firmemente al hueso con un broche tipo plataforma. Irwin prefirió cortar el tendón del peroneo lateral corto en su unión musculotendinosa o inmediatamente distal a ella y sutural su muñón proximal al tendón del peroneo lateral largo, este tendón se transfiere luego anteriormente como se ha explicado.

Cuando el dedo gordo presenta una deformidad engarra significa el tendón del extensor largo del dedo gordo debe transferirse al cuello del primer metatarsiano y la articulación interfalángica su función según el método de Jones. La deformidad residual engarra de los cuatro dedos laterales tiene por lo general poca importancia.

O ninguna después de la transferencia de los tendones peroneos y del tendón del extensor largo del dedo gordo.

POSTRATAMIENTO

A los diez días se aplica un saco de goma al yeso y se permite caminar -- a las 6 semanas el yeso para caminar se retira se usa una férula por la noche y se inicia la reducción muscular.

ARTRODESIS EXTRAARTICULAR DE LA ARTICULACION SUBASTRAGALINA

TECNICA

Hacer una insición lateral curva corta directamente sobre la articulación subastragalina. exponer el ligamento calcáneoastragalino que cubre la articulación y cortarlo en dirección de sus fibras. Diseccionar los tejidos adiposos y ligamentos del seno del tarso y reflejar distalmente desde el calcáneo el origen de los extensores cortos de los dedos. Ahora puede determinarse la relación entre el astragalo y el calcáneo y puede demostrarse el mecanismo de la deformidad. Después de colocar el pie en posición equina -- e inversión, el calcáneo puede generalmente rotarse a su posición normal -- debajo del astragalo pero si la deformidad es grave y de larga data puede ser necesario seccionar la cápsula posterior de la articulación subastragalina o retirar una pequeña cantidad de hueso lateralmente por debajo de la superficie articular anterosuperior del calcáneo antes de poder restaurar la posición normal. Insertar una larga osteotomía en el seno del tarso y -- bloquear la articulación subastragalina para demostrar la estabilidad -- portada por los injertos y para determinar su posición óptima, si el -- tremo distal del calcáneo no puede mantenerse debajo del astragalo --

a la corrección de la deformidad en valgo, trasfiar la articulación calcá-
neoastragalina anterior con un tornillo insertado traves de una incisión -
anterior corta. Para preparar lechos para los injertos, retirar una qun del
gada de hueso de cortical de la cara anterointerna de la metáfisis tibial -
proximal retirar un bloque de hueso (generalmente de 3.5 a 4.5 cm. de an--
cho), de tamaño suficiente para dar dos injertos, cortar estos como trape--
zoides para calzarlos en los lechos preparados, con una pinza gubia desgastar
los ángulos de la base ancha de cada injerto para poderlos contrahundir
los en hueso de esponjosa, evitando así su desplazamiento lateral después -
de la operación. Con superficies esponjosas frente a frente colocar los in-
jertosen el seno del tarso con el pie en posición sobrecorregida, con la e-
versión del pie los injertos quedan fijos en su lugar. En este momento el -
pie es tan estable que si existe una deformidad equina puede corregirse ---
alargando el tendón de aquiles en la misma operación. Aplicar un yeso largo
de pierna con la rodilla flexionada, el tobillo en dorsiflexión máxima y el
pie en la posición corregida.

POSTRATAMIENTO.

La tranferencia de los tendones está indicada generalmente de 6 a 8 semanas
después de la artrodesis, pero debe protegerse hasta corregir cualquier ---
quino residual con cuñas de yeso. La transferencia de l de los tendones pe-
roneos anteriormente a la base del segundo metatarciano es generalmente su-
ficiente para mantener la corrección de una deformidad leve o moderada, Gri-
ce y Green han transferido el tendón del peroneo lateral largo, alrededor -
del borde interno del pie en la cara plantar del navicular medialmente para
mantener la corrección de una deformidad grave, e incluso para corregir una
recurrencia de la deformidad causada por la relajación de los ligamentos --
e inclinación valgo del astrágalo en la mortaga del tobillo. La aplicaci--
o elevanca proximal del ligamento del tobillo estan indicados cuando la re-
lajación de los ligamentos es grave. Ocasionalmente es aconsejable posponer
la transferencia de los tendones hasta que el pie se haya movlizado y los-
músculos hayan recuperado su fuerza. En un niño pequeño puede ser convenien
te diferir la transferencia de tendones hasta que tenga edad suficiente pa
ra cooperar con la redución del músculo transferido. Sea cual fuere la fe
cha en que se hace la transferencia no se permite soporte de cargas hasta -
la artrodesis se haya consolidado, lo que se produce generalmente de 10 a -
12 semanas.

TURCO

TECNICA

Es necesaria una adecuada exposición quirúrgica para llevar a cabo una articular disección bajo visión directa sin traumatizar las superficies articulares la liberación de todas las contracturas patológicas de los tejidos previene una completa corrección de la deformidad y reduce estabiliza el escafoides y el calcáneo en el astrágalo por la transfixión de la artición astrágalo- escafoidea con un clavo de kirschner.

INCISION

Posterior a la aplicación del torniquete neumático, se efectua una incisión mediante 8 a 9 cms. de longitud, comenzando en la base del primer metatarsiano y continuando posteriormente hasta el tendón de aquiles curvando ligeramente bajo el maleolo medial. Una extensión vertical de la incisión a lo largo del tendón de aquiles no es necesaria y esta contraindicada.

EXPOSICION

La disección es un pequeño pie deformado es más difícil pero esto se facilita en gran parte si posteriormente exponemos e identificamos en el siguiente orden:

- 1.- Tendón del tibial posterior
- 2.- Flexor largo de los dedos
- 3.- Paquete neurovascular tibial posterior
- 4.- Flexor propio del dedo gordo
- 5.- Tendón de aquiles

Como los tendones son expuestos, sus vainas incididas ellas también contribuyen a la estructura y a la resistencia de la deformidad.

El tendón del tibial posterior debe ser identificab y su vaina incidida desde la inserción hasta arriba del tobillo. En el pie bot, este tendón se encuentra más anterior y verticalmente orientado que en el pie normal.

El tendón del flexor común de los dedos es identificado después justamente debajo del tibial posterior y es liberado de su vaina.

La vena tibial posterior identifica el paquete neurovascular el cual esta colocado debajo del flexor común de los dedos. El nervio, arteria y vena de esta vaina común son cariñosamente movilizados y retraidos en un con - un penrose. El paquete neurovascular debe ser movilizado tanto proximal - como distalmente para que todo el tejido patológico pueda ser exidido por disección aguda y bajo visión directa.

Una vez movilizado el paquete es retraido posteriormente y el flexor propio del dedo gordo es identificado bajo el sustentaculo taly y liberado - de su vaina. La retracción anterior del paquete entonces presenta el tendón de aquiles a la vista. Solo 2 a 3 cms. distales del tendón de aquiles son expuestos. La exposición es completa, pero liberando la vaina del flexor común de los dedos y el flexor propio del dedo gordo dividiendo el nu do maestro Henry .

Esta estructura fibrocartilaginosa, está unida a la superficie del escafoides y envuelve al flexor común de los dedos y el flexor propio del dedo grueso, sitio donde se cruzan. La excisión del nudo maestro de Henry es - necesaria para movilizar el escafoides. Después de que estas cinco estruc - turas son identificadas y movilizadas, la excisión de ña contractura pato - lógica es efectuada en tres etapas.

- 1.- Liberación posterior
- 2.- Liberación medial
- 3.- Liberación subtalar (subastrágalina)

Liberación posterior : La liberación posterior debe se efectuada primero - para facilitar la exposición y excisión de la contractura medial y subas - trágalina. El tendón de aquiles es elongado por una tenorrafia en z despe - gando la mitad medial de la insercción en el calcáneo. La retracción ante - rior del paquete neurovascular y el flexor común de los dedos después de - que el tendón de aquiles se ha dividido entonces la cara posterior se ob - serva directamente. El margen posterior de la tibia puede ser ahora iden - tificada y la cápsulotomía posterior de la articulación tibioastrágalina - es efectuada bajo visión directa.

El ligamento astrágal- peroneo posterior puede ser utilizado para exten - der la cápsulotomía si es necesario.

Después la cápsula posterior del componente posterior de la articulación subastrágalina es similarmente identificada y dividida a lo largo con el ligamento calcáneo peroneo el cual es accesible en lo profundo de la herida.

El ligamento calcáneo- peroneo es apto en gran parte para contracturarse y contribuye en forma importante a la deformidad del talón del niño-grande. La etapa final en la liberación posterior es la retracción del paquete neurovascular posteriormente para incidir la inserción del ligamento del doideo en el calcáneo pero extendiendo la incisión subastrágalina posterior ligeramente hacia delante. Después la articulación subastrágalina puede ser identificada a través de la cápsula incidida, dirigiendo la tensión a la corrección de lo que ha quedado, la contractura medial y subastrágalina.

LIBERACION MEDIAL

Después el paquete neurovascular es retraído observándose e identificándose una masa de tejido cicatrizal el cual esta compuesto por el tibial posterior, el ligamento del toideo superficial, la cápsula de la articulación astrágalo- escafoidea y el ligamento calcáneo- escafoideo (torcido). Esta masa oscurece la línea articular y la garganta del astrágalo. El escafoides es a veces desplazado medialmente con respecto a la cabeza del astrágalo. La movilización del escafoides se comienza con el corte del tibial posterior junto por encima del maleolo tibial. El extremo proximal del tendón le permite retraerse, la porción distal incierta en el escafoides es preservado para posteriormente usarlo como retractor del escafoides.

La tracción en la porción distal del tibial posterior abre la articulación astrágalo - escafoidea y permite la incisión del ligamento del toideo inserto en el escafoides y la cápsula astrágalo - escafoidea. Este procedimiento impide daño a la superficie articular. El tibial posterior junto al sustentaculo taly y al ligamento calcáneo - escafoideo es entonces incidido, y el ligamento calcáneo escafoideo es separado del sustentaculo taly. La movilización del medialmente desplazado escafoides ahora llevado dentro de la vista de la falsa carrilla articular en la carrilla proximal y medial de la cabeza del astrágalo. La cabeza del astrágalo usualmente orientada ligeramente medial alrededor del escafoi-

des desplazado medialmente. La liberación medial es completada por el retorno al sitio de la relajación posterior del extremo subastrágalino y eversión del pie. La articulación subastrágalina es con esto expuesta por haciendo una relajación del lecho superficial del ligamento del toideo - del calcáneo, bajo visión directa. La porción profunda del toideo que se inserta en el cuerpo del astrágalo debe ser preparado este se divide en pie plano deforme con desviación del astrágalo y puede desarrollarse la técnica.

LIBERACION SUBASTRAGALINA:

La liberación subastrágalina completa la movilización del extremo anterior del calcáneo y el escafoides. El ligamento enterosseo astrágalo - calcáneo localizados sobre el sustentaculo taly es expuesto por eversión del pie y es seccionado bajo visión directa. La movilización del escafoides es complementado por el corte del ligamento bifurcado. Este ligamento se extiende desde el calcáneo al borde lateral del escafoides y al borde medial del cuboides.

El extremo distal del tendón del tibial posterior habiendo servido para un proposito es ahora cortado de escafoides.

Después de completar la liberación medial. Posterior y subastrágalina; la reducción de la deformidad puede ser efectuada sin esfuerzo. Cuando el escafoides es reducido en la cabeza del astrágalo los otros huesos del tarso son acarreados. Como el escafoides es movido para colocarlo. El extremo anterior del calcáneo se mueve lateralmente, el sustentaculo taly asume una posición normal bajo el astrágalo con su desplazamiento medial la articulación subastrágalina abre como un libro. Con esta reducción el extremo anterior del calcáneo queda mas evertido y desplazado lateralmente con esto la tuberosidad posterior desciende y fuera de ambos la articulación del extremo posterior del astrágalo. El calcáneo con esto debe ser liberado de ambos extremos, si la corrección completa de la deformidad del talón es activada la ventaja de la operación es una etapa que ambos extremos son liberados simultaneamente.

Debe tenerse cuidado de no sobre corregir el escafoides en la cabeza del astrágalo; un clavo de Kirschner 045.mm es insertado percutaneamente en el dorso del pie en la región de la primera columna metatarsiana a travez de -

la articulación astrágalo - escafoidea antes de la insercción del clavo la relación del calcáneo y el escafoides en el astrágalo debe ser cuidadosamente inspeccionada hacer una certera corrección correcta y que el pie no sea sobrecoregida en valgo despues la articulación astrágalo escafoidea - es atravezada el pie queda en un posición correcta sin fuerzas externas. -

El tendón de aquiles es reparado con uno o dos puntos de Caugut cromicos - separados; el tendón es elongado justo permitiendo una dorsiflexión en angulo recto. Una excesiva elongación aumenta la trofia de los tiernos músculos y no es necesario los tejidos subcutáneos son cerrados con puntos simples separados de carcut fino. La piel es cerrada con puntos simples no -- absorbibles " nailon" . Una pequeña pieza de filtro es colocada entre el - hilo y la piel para protección y se coloca un buen aparato de yeso por encima de la rodilla con esta en angulo recto (flexionada) .

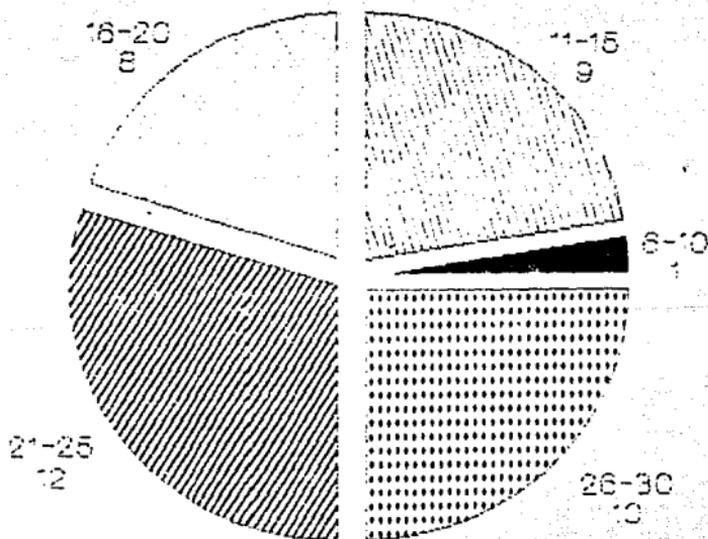
CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Tres semanas después de la operación , el yeso es cambiado bajo anestesia general, la sutura no es retirada en ese tiempo . Un nuevo yeso sobre la - rodilla es aplicado llevando el pie hacia arriba en dorsiflexión.

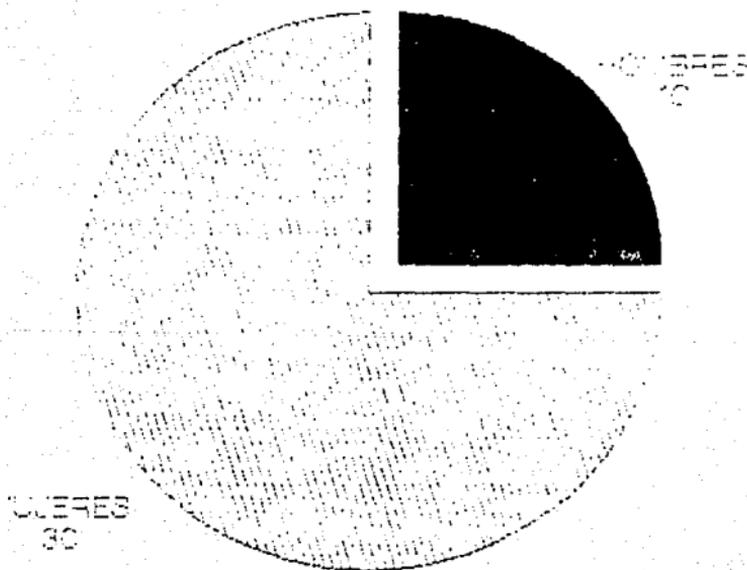
En seis semanas el yeso es cambiado en el consultorio. la sutura y el clavo son retirados el nuevo yeso por arriba de la rodilla es aplicado con máxima corrección del pie en dorsiflexión y valgo. La inmovilización es complementada por un total de 4 meses. Si el niño es lo bastante grande para - caminar se aplica un molde de yeso para deambular después de retirar el clavo y las suturas.

Después de 4 meses de inmovilización el pie es protegido en una tablilla de - Denis Brow con 25 cms. de barra eversión y barra cruzada la cual el niño deberá usar durante sus horas de sueño por un año y zapatos pronadores para - deambular durante el día son usados por dos años.

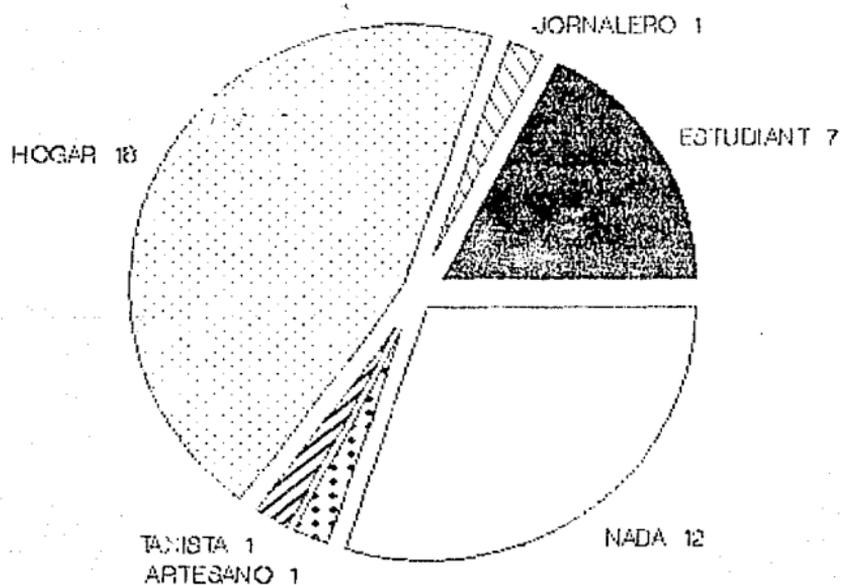
POLIO EIDADES



POLIO SEXO

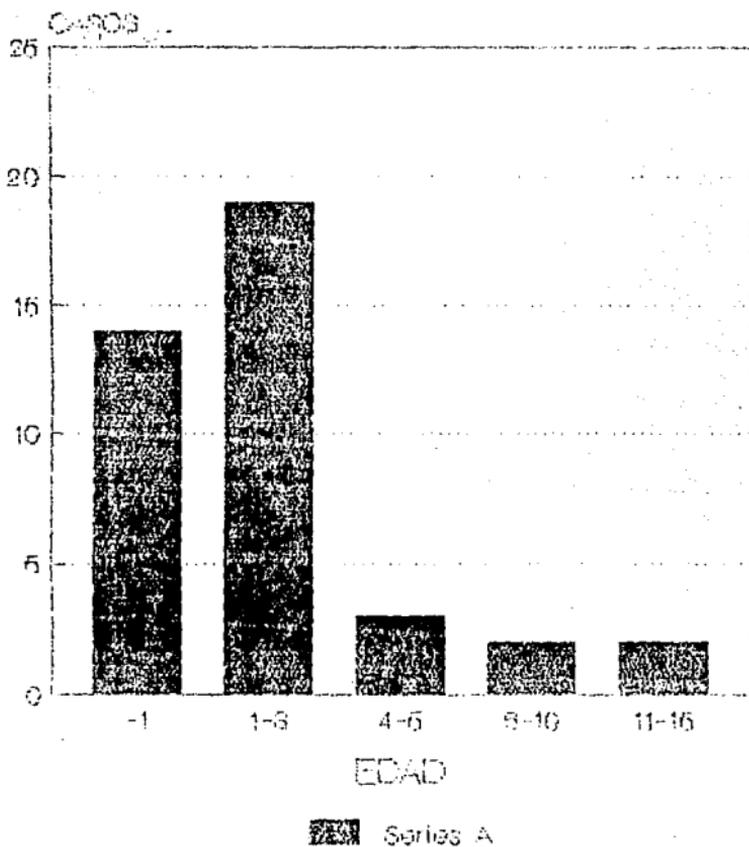


POLIO OCUPACION



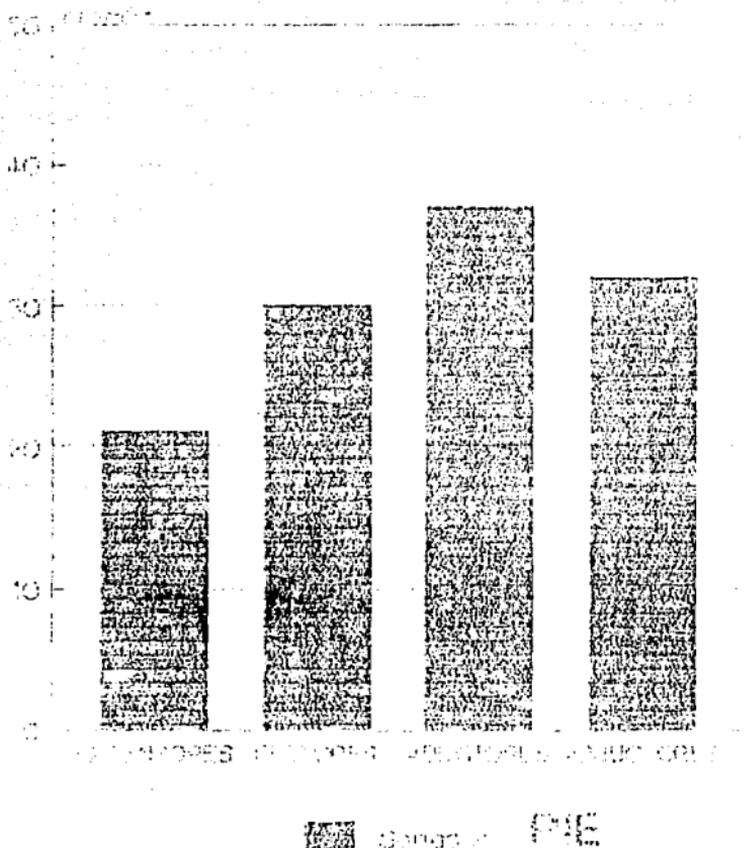
POLIO

INICIO DEL PADECIMIENTO

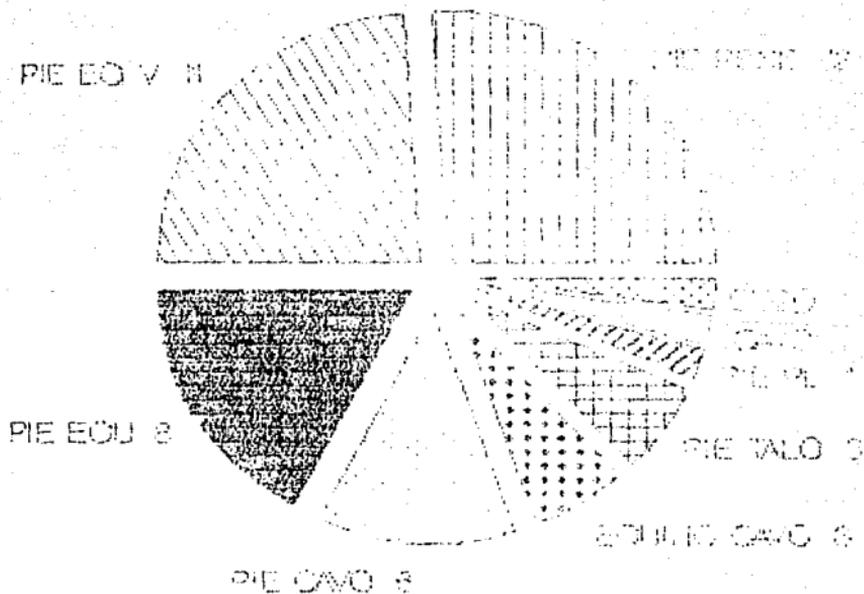


POLIO

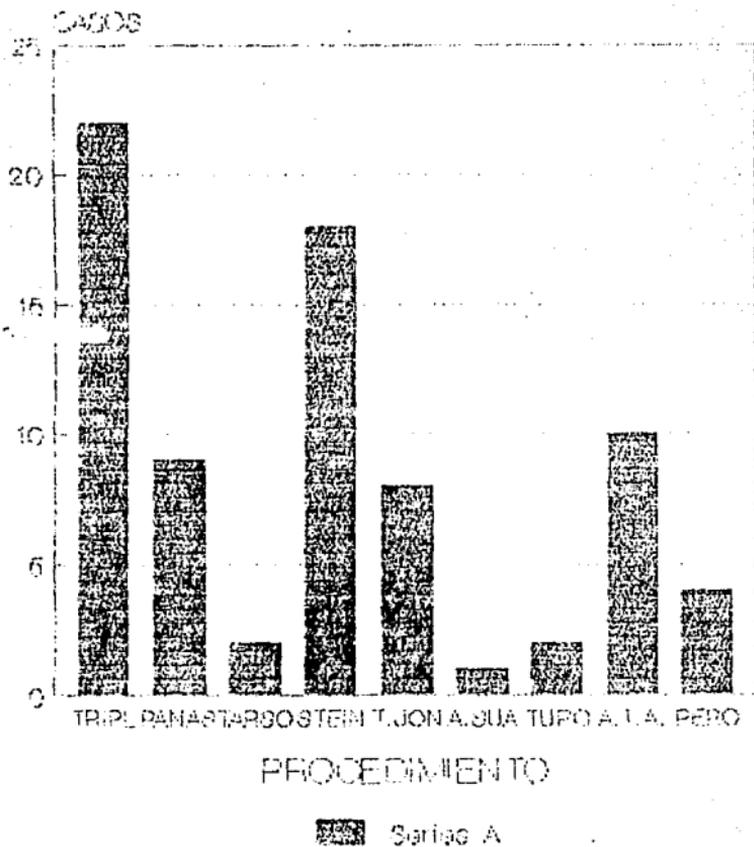
GRUPOS MUSCULARES AFECT



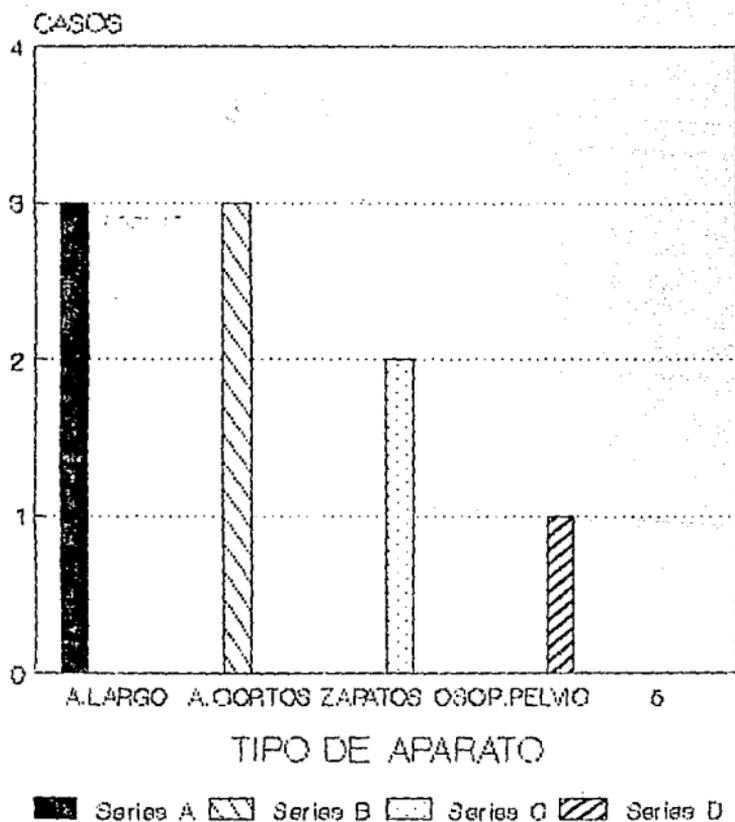
POLIO DIAGNOSTICOS



POLIO TRATAMIENTO

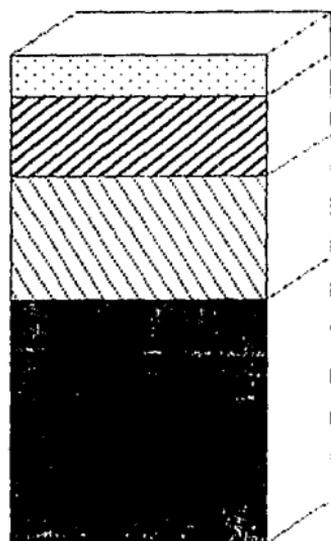


POLIO TRATAMIENTO



ORTESIS

POLIO COMPLICACIONES



LESION VA 1

OSTEOMIE 2

PSEUDO 3

INFECCIO 6

COMENTARIO DE RESULTADOS

A continuación se realizará el comentario concerniente a las gráficas representadas anteriormente en el orden que se encuentran distribuidas.

GRAFICAS

Edades; la edad de los pacientes tratados oscila en un rango amplio varía de 6 a los 30 años de edad, empero el grupo etareo que tuvo una tasa más alta de atención fue de los 21 - 25 años con un total de 12 pacientes que corresponde a un 30% continuando en importancia el grupo etareo de 26 - 30 años con 10 pacientes correspondiendo al 25% de los casos tratados - es importante el significado de estas cifras dado que el mayor porcentaje de estas personas se encuentran en edad productiva.

SEXO:

Hay un predominio marcado de afección de dicha enfermedad a pacientes femeninos con una relación de 3 a 1 que equivale al 75% de los pacientes - tratados, llama la atención este tipo de resultados dado que la literatura mundial al respecto no describe ningún predominio, dado que se encuentran igualmente afectados.

OCUPACION

El mayor número de pacientes se dedican al hogar con un total de 18 casos que representa el 45% y 12 pacientes es decir el 30% no se dedica a ninguna actividad, estos resultados para este tipo de padecimientos pueden - indicar que por la incapacidad física parcial o total se dedican a tareas del hogar o en su defecto a ninguna actividad.

INICIO DEL PADECIMIENTO

La mayor incidencia de casos presentados en el inicio del padecimiento -- fue entre los 1 - 3 años de edad con 19 casos que representan 47.5% seguido en importancia los menores de estadísticas nacionales de que el nivel-máximo de presentación de esta patología es en los menores de 5 años.

GRUPO MUSCULAR AFECTADO:

La gráfica representa la afección por grupos musculares en el pie en cuatro grandes grupos según su función extensores flexores, aductores y abductores los cuales como grupos aliados o en su conjunto producen deformidades simples o complejas el predominio de afección fue del grupo muscular aductor - con 37 casos que representa el 46.2% seguido de la afección del grupo muscular abductor con 32 casos que representa el 40% del total de los pies estudiados, continuandole en importancia el grupo flexor y el menos afectado fue el grupo flexor y el menos afectado fue el grupo muscular extensor. Es importante puntualizar que la parálisis de un grupo muscular o determinada como resultado el predominio del grupo muscular antagonista dando lugar a las diferentes deformidades como lo son pie equino varo, pie equino, pie cavo varo, equino cavo dedos en garra y el deficit muscular en todos ellos da como resultado un pie pendulo o flácido.

DIAGNOSTICOS:

Cabe mencionar que de los 40 pacientes estudiados, existen 46 pies afectados esto implica que en seis pacientes de esta serie tengan afección bilateral. La gráfica nos muestra la deformidad equino varo con dos casos que representa el 23% empero la más importante es el pie pendulo con 12 casos para un 26% sin embargo esta la afección más importante con afección de los 4 - grupos musculares y las deformidades son el producto de la fuerza de la gravedad le continúa en importancia el pie equino con 8 casos que representa el 17.4% posteriormente el pie cavo equino cavo y pie talo con 6 y 3 casos respectivamente.

TRATAMIENTOS:

El procedimiento quirúrgico más empleado fue la triple artrodesis con 22 - casos para un 47.9% de los procedimientos quirúrgicos, como se describió anteriormente el mayor porcentaje de las deformidades de las extremidades inferiores es en los pies motivo de este estudio, es valido aclarar que este procedimiento cobro mucha beligerancia dada el predominio marcado de deformidades estructuradas, en las cuales las alternativas terapéuticas disminuyen importantemente teniendo como recurso el tratamiento de elección la asociación de artrodesis con tarsectomías. Le continúa en importancia la fasciotomía plantar o Steinler con 18 casos que corresponden a un 39% de los

casos tratados continuando en importancia otros procedimientos quirúrgicos como la tenosuspensión de Jones al tipo d aparato del total de pacientes - atendidos 9 de ellos tuvieron que utilizar algun tipo de ortésis, 3 pa-
cientes utilizaron aparatos largos es decir muslo- podalicos otros 3 pa-
cientes adicionales requirieron aparatos cortos es decir por debajo de la-
rodilla , 2 de ellos arreglos en el zapato y 1 solo paciente con aparato -
pelvipedico. Es importante aclarar que de el total de pacientes afectados
por secuelas de polio en los pies se asocian con afección a otros niveles-
como lo es la rodilla y cadera, por consiguiente muchos de estos artefac-
tos de manera especial los muslopodalicos cubren necesidades a nivel de la
articulación de la rodilla e incluso a nivel pélvico como lo es de apoyo-
isquiatico o pélvipedico.

COMPLICACIONES:

Las mayores complicaciones obtenidas fueron 6 procesos infecciosos de teji-
dos blandos superficiales (piel,grasa). que respondieron satisfactoriamen-
te al tratamiento implementado con curaciones y en algunos casos antibioti-
coterapia, otro proceso que revistió de importancia fueron los suerdo artró-
sis y todas se dieron a nivel de la articulación astragalonavicular y esta-
disticamente la literatura mundial hace notar esta complicación como la --
más frecuente en los procedimientos de triples y panastragolartrodesis. -
Dos pacientes presentaron infecciones oseas (osteomielitis), complicacio-
nes poco frecuentes en cirugía electiva, empero las cuales se resolvieron
de manera satisfactoria.

Un paciente presento lesión vascular durante el proceso quirúrgico lo cual
no fue posible detectar, dado que el acto quirúrgico se realizó con isque-
mia y la liberación de la misma se dio hasta cerrado los planos anatómicos
de los tejidos.

CONCLUSIONES

1-) Se logro la sesoria individual en la rehabilitación física en todos --
los pacientes tratados , atravez de ejercicios activos y pasivos calor lo-
cal y deambulacion.

2-)Las ventajas del tratamiento quirúrgico fueron la corrección de las de-
formidades la estabilización de las articulaciones con lo cual se logro el
alivio del dolor en la marcha.

y en otros la oportunidad de la bipedestación.

3-) Las desventajas encontradas en el tratamiento quirúrgico fueron las complicaciones inherentes a los procedimientos practicados.

4-) La deformidad más común fue el pie pendulo o flácido por afección completa de todos los grupos musculares comprometidos en la estabilidad del mismo.

5-) Se logro la estabilización del pie pendulo atravez de la panastrágg loartrodesis en su mayor porcentaje, dado que algunos casos fueron tratados con ortésis por afecciones a otros niveles, como rodilla y cadera que comprometian la función integral de la extremidad.

6-) La corrección de las deformidades estructurales se dieron a base -- procedimientos combinados de tarsotomías y artródesis como fue la tri ple artródesis y solo se practicaron dos procedimientos de tarsotomías puras.

7-) Las deformidades no estructuradas se trataron con artródesis y alag gamientos tendinosos, empero haciendo un pobre uso de las transferen--- cias tendinosas.

8-) De los pacientes tratados 6 de ellos cursaban con afección de ambos pies.

9-) El mayor número de pacientes tratados se encuentran en edad produc--- tiva.

10-) El sexo más afectado fueron las mujeres lo cual no concuerda con las estadísticas de la literatura mundial dado que no existe predominio de --- sexo.

11-) Los procedimientos quirúrgicos más empleados fueron la triple y pa--- angastragaloartrodesis.

12-) La complicación más frecuente fueron los procesos infecciosos de teji --- dos blandos.

13-) La pseudoartrosis se presento unicamente a nivel de la articulaci3n - astragalonavicular.

14-)El 30% de los pacientes tratados requirieron algun tipo de ortesis.

15-)Se cumpliero parcialmente con los objetivos de este estudio.

RECOMENDACIONES

- 1-) Debe utilizarse con m3s frecuencia la combinaci3n da artrodesis con - la transferencia tendinosa para una estabilizaci3n m3s adecuada de -- las articulaciones.
- 2-) Aplicaci3n de injerto de huesos esponjoso a nivel de la articulaci3n- astr3galonavicular, para evitar la pseudoartrosis.
- 3-) La manipulaci3n y disecci3n m3s delicada de los tejidos para evitar -- procesos infecciosos secundarios.
- 4-) Recomendamos el tratamiento quir3rgico en las secuelas del pie polio-- mielitico.
- 5-) Implementacion en la unidad Hospitalaria de un equipo de personas capa- citadas como fisiatra, terapeuta, ocupacional, trabajadora social, para - atenci3n integral del paciente con secuelas de polio y no solo el ciru- jano ortopedista como se ha venido realizando.
- 6-) El acondicionamiento de un espacio f3sico y equipo b3sico para la reha- bilitaci3n de estos pacientes.
- 7-) la continuaci3n de este estudio .

BIBLIOGRAFIA

- 1-) manual de infectologia
Dr. Jes3s Kumate
Editorial M3ndez Cervantes
Undecima Edici3n 1989.

- 2-) Tratado de Medicina Interna
Cecil - Loeb Tomo I
Editorial Interamericana

- 3-) Ortopedia Pediátrica
Tachdjian Tomo II
Editorial Interamericana

- 4-) Cirugía Ortopédica
Campbell Tomo I
Editorial Panamericana
Septima Edición

- 5-) Cirugía de la parálisis Clínica
Clínica y Tratamiento de las secuelas poliomieliticas
Felipe Bastos Mora
Tomo I
Editorial Jims, Barcelona

- 6-) Patología del pie
Fisiología -Clínica
J. Lelievre
Fondo Editorial Toray - Masson
Cuarta Edición

- 7-) Cirugía del pie
Roger A. Mann
Editorial Panamericana
Octava Edición

- 8-) Compendio de Anatomía y Disección.
H. Rouviere
Editorial Salvat

- 9-) Ortésis del pie
Tratamiento ortésico de las Alteraciones.
Biomecánicas de la marcha
Valente - Valenti
- 10-) Manual de Zapatos y Aparatos Ortopédicos
Leonardo Zamudio
Edición Científica de la Prensa Mexicana
Segunda Edición.
- 11-) Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Rodrigo Alvares Cambras.
Tomo II
Editorial Pueblo y Educación
- 12-) Cirugía Ortopédica
Campbell
Septima Edición Tomo II
Editorial panamericana.
- 13-) Brevario de Ortopedia y Traumatología
Leonardo Zamudio
Segunda Edición
La Prensa Medica Mexicana.