

11245
20/35



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

T E M A

"LA INTERVENCION DE PAPINEAU EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS DE LA TIBIA CON PERDIDA CUTANEA"



PONENTE

DR. PEDRO OCAMPO SALGADO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1980



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 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.

CONTENIDO

	PAGINA
INTRODUCCION.	1
OBJETIVO.	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
HIPOTESIS.	5
JUSTIFICACION.	6
ANTECEDENTES HISTORICOS.	7
FISIOPATOLOGIA DE LA INFECCION OSEA	12
DESCRIPCION DE LA INTERVENCION DE PAPINEAU.	15
PRIMER TIEMPO QUIRURGICO DE EXCISION.	16
FASE DE GRANULACION.	18
SEGUNDO TIEMPO O APLICACION DE INJERTO OSEO ESPONJOSO.	19
FASE DE CICATRIZACION.	21
EVOLUCION RADIOLOGICA, CONSOLIDACION Y CI- CATRIZACION.	23

	PAGINA
RESULTADOS.	25
ANALISIS DE RESULTADOS	31
COMENTARIO	33
BIBLIOGRAFIA	35

INTRODUCCION

Las fracturas expuestas de tibia, complicadas con proceso infeccioso y pérdida cutánea representa un problema grave por exponer seriamente la viabilidad de éste segmento con sus repercusiones en la función del miembro pélvico afectado:

Para resolver éstos problemas es necesario.

EN PRIMER LUGAR. - Obtener el control de la infección microbiana.

EN SEGUNDO TERMINO. - Una buena cubierta cutánea.

Y FINALMENTE. - Consolidación ósea.

Estos tres imperativos sólo pueden ser alcanzados paso a paso, de manera secuencial, asegurando primeramente la erradicación de la infección y la cicatrización cutánea, antes de buscar la consolidación ósea: La extracción de secuestróseos es de primordial importancia para obtener una buena condición de las partes blandas. El no efectuarlo expone a un problema de más difícil solución como lo es la pseudoartrosis infectada.

La búsqueda de la consolidación ósea ha llevado a ciertos autores en el curso de los últimos 30 años a efectuar un llenado con hueso esponjoso de las cavidades ostefticas y cierre cutáneo inmediato. (2)

La originalidad del método de Papineau reside en la utilización de injertos esponjosos para llenar una cavidad de resección séptica, dejando los injertos óseos esponjosos largamente expuestos. (4)

Podríamos entonces definir la intervención de Papineau como una excisión y aplicación de injerto de esponjosa expuestas, que permite obtener simultáneamente el control de la infección, la cicatrización de la cubierta cutánea y la consolidación ósea.

Respecto a su origen se sabe muy poco y no podríamos decir con seguridad que L. J. Papineau sea verdaderamente el iniciador, nunca ha explicado como y por que razones el comenzó a utilizar ésta técnica con éxito a partir de 1960, Roy Camille y Colaboradores adoptaron ésta técnica después de haber sido expuesta por el autor durante un congreso en Canadá en 1968.

Ellos hicieron algunas modificaciones quedando fiel en sus principios y le dieron el nombre de Método de Papineau. (5)

OBJETIVO

Demostrar que la técnica de Papineau efectuada en otros países con éxito, es aplicable y útil en nuestro medio.

PROBLEMA

La Osteomielitis hematogena aguda, una vez unidos los gérmenes en el tejido afectado, se caracteriza por una reacción hiperémica y abundante celularidad. La Osteitis Postraumática por el contrario, viene marcada por la isquemia, se comprende entonces que cualquier procedimiento que se emplee para corregir ésta isquemia tendrá efectos benéficos en su tratamiento: Los antimicrobianos administrados nunca alcanzan por lo tanto el foco séptico, resultando insuficientes cuando se emplean como único tratamiento.

Las fracturas expuestas complicadas con infección y pérdida cutánea se encuentran dentro de éste último problema.

HIPOTESIS ALTERNATIVA

Un foco séptico Osteomielítico u Osteítico postraumático resecado en su totalidad y sustituido por injerto óseo esponjoso erradica el problema infeccioso cuando éste se integra al resto del hueso sano.

JUSTIFICACION

El único tratamiento quirúrgico que ha mostrado eficiencia en la resolución de éstos problemas ha sido la amputación con las consecuencias graves ya por todos conocidas; otros procedimientos tales como el injerto osteoperióstico, la sinostosis quirúrgica tibioperonea etc. no han mostrado resultados deseables. Encontrar un tratamiento que mejore los resultados hasta ahora obtenidos con los métodos mencionados es justificable.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La Osteitis Postraumática es probablemente tan antigua como la máxi ma humanidad: el resto humano más primitivo que es el fémur del - - hombre de Java (Pithecanthropus Erectus), de unos 500,000 años de an tiquedad y descubierto por el Holandés E. Dubois en la Isla de Java ya presenta ciertas lesiones o alteraciones patológicas que pueden inter- pretarse como secuelas de fractura posiblemente complicada con Ostei tis. También se señala en las transcripciones más antiguas que se co nocen, donde las fracturas abiertas se conocían como Supuraciones - óseas y "Carics". Donde también se menciona el tratamiento y que consistía en:

La inmovilización de las fracturas e introducción de tallos de madera y plantas medicinales.

Galeno y Celso efectuaban resecciones óseas y colocación de un hierro candente hasta localización de hueso sano.

Ambrosió Paré (1510-1590), también efectuaba extirpaciones quirúr- cas así como la aplicación de pomadas y vendajes.

Es de mencionarse la intervención de Pasteur y su descubrimiento de las Bacterias. Así como la del Cirujano Alemán Franz Koning descu- bridor del tratamiento con antisépticos y drenaje irrigación cerrada.

La adición de antibióticos por Willenegger y Roth son de mencionarse.

Los que introdujeron un cambio decisivo son esencialmente los trabajos de Matti, Mowlem, Coleman, Prigge, Burri y Schweiber empleando el injerto de esponjosa autólogo, rellenando las pérdidas de sustancia en la osteítis. (1)

FISIOPATOLOGIA

Se consideran 3 obstáculos que interfieren la curación de la osteítis - crónica y son:

- a). - Los cuerpos extraños.
- b). - Los secuestros.
- c). - La rigidez de las paredes óseas.

En contraposición a la osteítis hematógena aguda que se manifiesta como una afección general con manifestaciones locales, la osteítis post-traumática aparece como una afección primeramente local, que a veces, no siempre puede dar lugar a alteraciones generales.

La osteomielitis hematógena aguda una vez anidados los gérmenes en el tejido, se caracteriza por una reacción hiperémica y abundante celularidad. La osteítis posttraumática por el contrario viene marcada por la isquemia.

Después de una simple herida, de la formación de un hematoma (especialmente pretibial), de necrosis de la piel y de partes blandas de origen mecánico, térmico o químico, puede aparecer previa contaminación una infección que al progresar es susceptible de pasar al hueso, produciendo una forma limitada de osteítis posttraumática.

Los ejemplos clásicos son el Panadizo óseo, que puede aparecer consecutivamente a la formación de un panadizo subcutáneo por herida --

insignificante, y el Hematoma Pretibial infectado, en caso de que coexista lesión de partes blandas y del hueso, en la mayoría de los casos ocurre en el mismo Hospital.

La evolución de la Osteftis y su amplitud dependen de varios factores como son: De las lesiones de la piel, partes blandas, hueso, la resistencia del enfermo, virulencia del germen y sobre todo el estado circulatorio del hueso. La inestabilidad de los fragmentos contribuye de manera importante también ya que la misma Fractura ocasiona alteración en la circulación ósea y en algunos casos está abolida, lo que favorece más la infección.

Ejemplo de Osteftis en caso de fractura de Tibia a la que se efectúa -
enclavado a cielo abierto.

1. - Los gérmenes penetran por la herida primitiva o por la incisión quirúrgica hasta el hueso o su vecindad.
2. - Por causa de una limpieza incompleta, de la papilla del fresado de un hematoma residual, de una excesiva denudación de los extremos óseos o de un trato desconsiderado de las partes blandas.
3. - La infección se propaga al conducto medular al través de la línea de fractura.

4. - Se extiende por el lecho del clavo, aparece en forma secundaria un flemón medular.
5. - La cortical desvitalizada por el fresado queda incluida en el proceso.
6. - La agresión al hueso ocasiona la aparición de áreas de Osteólisis.

En caso de Osteosíntesis con placas y tornillos, las vías de propagación al conducto medular son más estrechas. Por lo que es más frecuente que el proceso se localice al área que abarca el hematoma y al lecho de la placa. (1)

HISTOLOGIA DE LA OSTEITIS POSTRAUMÁTICA

Según la vía de contaminación, distinguimos una Osteítis endógena de origen hemático, de la exógena en que la infección ósea está producida por vía directa, tratándose por lo general de una Osteítis Posttraumática.

Desde el inicio de la era antibiótica se ha observado una fuerte disminución de la osteomielitis hematógena y por el contrario las formas posttraumáticas han aumentado en forma evidente lo que en parte se debe al mayor número de intervenciones Quirúrgicas en las fracturas.

En la infancia encontramos casi exclusivamente Osteomielitis hematógena. En los adultos apenas si se observa en la actualidad.

Kuner publicó recientemente un estudio de 145 casos de osteítis en adultos tratados durante 10 años, el 75 % de ellos eran exógenas y crónicas.

La diferenciación histológica de la endógena con la exógena posttraumática no es posible.

Un estudio realizado por Konn, encontró que en 74 casos se trataba de un proceso PRODUCTIVO RESISTENTE; 66 casos mostraron un cuadro correspondiente a un proceso Agresivo de una Inflamación crónica exudativa y otros 133 casos coexistían zonas productivas con otras de inflamación purulenta. (1)

En la forma agresivo exudativa, la inflamación aparece alrededor de un secuestro central que ocasiona a lo largo de varias décadas en períodos irregulares aparición de fístulas y supuraciones pudiendo desarrollar carcinomas o, sarcomas de la fístula en un 0.2% a 2% de los casos. El secuestro está rodeado por una zona de granulocitos macrófagos y exudado rico en fibrina, a continuación se encuentra una valla de tejido de granulación ricamente vascularizada e infiltrado con linfocitos y células plasmáticas que están circundadas por un tejido fibroso cicatricial, junto a ésta zona se halla tejido óseo de estructura moteada, finalmente sigue la esponjosa, generalmente no afecta por las alteraciones inflamatorias.

La CONSTRUCCION ZONAL, con necrosis de contenido bacteriano, manto de exudados, tejido de granulación ricamente vascularizado, tejido fibroso, cicatricial y esclerosis ósea, es típica de la Osteítis supurada de curso crónico, con muchas variaciones dependiendo del estado reaccional del organismo.

En el ABSCESO DE BRODIE. La barrera de tejido de granulación cicatricial es ancha, lo que conduce al aislamiento hermético de la inflamación y el secuestro es central.

Como forma evolutiva más benigna de Osteítis crónica, la osteítis proliferativa persistente, muestra a menudo junto a la conocida esclero-

sis localmente circunscrita una abundante neoformación ósea, como engrosamiento óseo considerable y ausencia de exudados purulentos y de necrosis.

TECNICA QUIRURGICA

La preparación del paciente es bastante sencilla, se asegura simplemente que el paciente esté en buen estado general para resistir dos intervenciones que son un poco molestas y que van a ocasionarle un importante consumo de proteínas. por lo que es aconsejable una dieta hiperprotéica, incluso prescribiendo la ingestión de aminoácidos esenciales (Vivonex).

Un cultivo y antibiograma desde el ingreso del paciente al Hospital, permitirá aislar el ó los gérmenes responsables de la infección y permitirá administrar 24 horas antes el antimicrobiano específico cuya finalidad es prevenir posibles diseminaciones favorecidas por las maniobras Quirúrgicas.

Esta terapia antimicrobiana será además interrumpida 48 horas después del primer tiempo Quirúrgico. En el servicio se ha indicado la administración del antimicrobiano 15 días según respuesta clínica y control de cultivos. Por otra parte es ideal disponer de buenas placas radiográficas para poder juzgar la extensión de las lesiones sépticas incluso en algunos casos especiales con estudio tomográfico.

PRIMER TIEMPO QUIRURGICO O DE EXCISION

Bajo anestesia general y con torniquete neumático, se efectúa la resección del tejido óseo infectado utilizando los términos de Judet, como si fuera un tumor se extraen los tejidos blandos cicatrizales que rodean la fístula, se limpia el foco retirando los secuestros libres y fungosidades purulentas. Se legran los orificios de los tornillos y el canal medular, se efectúa decorticación de lo que parece ser sano, liberando el torniquete neumático permite a veces verificar la viabilidad de los tejidos no reseca- dos; después la cavidad es descontaminada es decir se lava ampliamente con solución salina y se llena con gasa vaselinada, esta es una curación proinflamatoria que realiza un verdadero enmolde en la cavidad y deja ya una imagen del futuro lecho que hay que llenar con tejido esponjoso.

Al término de ésta excisión, tres eventualidades son posibles en función de la lesión inicial.

1. - La cavidad ha podido ser preservada.
2. - Las dos extremidades óseas están en contacto parcialmente.
3. - Las dos extremidades óseas están a distancia, lo que sucede al - realizar una resección diafisaria.

En todos los casos la Osteosíntesis es indispensable, vigilando de man- tener los ejes y la longitud, esto se puede asegurar con el método de fi- jación externa; asegurando su rigidez en función de autorizar el apoyo -

ulterior lo más pronto posible, además debe dejarse un acceso fácil a la cavidad de excisión, los montajes con los tensores en rectángulo o cuadrado en un plano o en los dos responden perfectamente a éstas exigencias.

Esta excisión que aparenta ser extensa, debe realizarse en la medida de la necrosis ósea, lo que determina el éxito de éste método. Además de llenar posteriormente la cavidad con suficiente tejido esponjoso.

FASE DE GRANULACION

A partir del tejido vivo, la aparición de yemas carnosas son el testigo de la vitalidad de los tejidos vivos dejados en su lugar durante la resección, y de que ésta ha sido adecuada: Son además estimulados por las curaciones y ellas cubren rápidamente la cavidad de la excisión de -- manera regular y uniforme, siendo éste el patrón que indique el llenado esponjoso.

A la inversa, la persistencia de una zona sin yemas, conduce a efectuar una excisión iterativa, en algunos casos la segunda curación se efectúa bajo sedación al 5o. día y en ésta fecha ya es posible saber si una excisión iterativa será necesaria, que en éstos casos no debe durarse retardando la intervención, por lo que debe completarse rápidamente.

El intervalo entre el primer tiempo Quirúrgico y el segundo, no debe exceder de 15 días, sin embargo si la zona en que no aparecen yemas es limitada, se puede diferir la exéresis y realizar un primer llenado de tejido esponjoso.

A partir del 5o. día las curaciones se hacen efectuando un lavado con solución salina, cubriéndose con gasa vaselinada y así cada tercer día hasta que se observa formación de tejido de granulación.



FOTO No. 1

Aspecto de una fractura expues-
ta tibioperonea con pérdida cutá-
nea, necrosis; y proceso infec-
cioso activo.

Muestra el aspecto que pre-
senta posterior a la secues-
trectomía, presencia de ye-
mas, libre de exudado y en
condiciones de colocar in-
jerto óseo autólogo.

(Primer tiempo de Papineau)

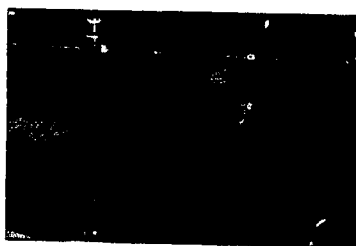


FOTO No. 2

SEGUNDO TIEMPO O APLICACION DE INJERTO OSEO ESPONJOSO

Este tiempo, por las mismas razones va acompañado con la administración 48 horas antes de antimicrobianos; el paciente se prepara en la sala de operaciones colocándose en una mesa ortopédica, de manera que al cubrirse con los campos estériles se dejan accesibles las zonas donadoras de injerto óseo esponjoso, es decir los cóndilos tibiales, femorales, el trocánter mayor y las crestas ilíacas, que se consideran los sitios electivos; de ser posible se coloca torniquete Neumático pues éste tipo de intervenciones son muy sangrantes. La metafisis tibial proximal se aborda mediante una incisión longitudinal de 2 a 4 cm. sobre el borde medial del tendón rotuliano, y los cóndilos femorales y trocánter mayor mediante pequeñas incisiones laterales, debiéndose recordar que muchas veces la cantidad de tejido esponjoso que se obtiene es insuficiente, por lo que el instrumento que se utiliza para su obtención debe ser adecuado; las cavidades dejadas en éstos sitios después de la toma de injerto pueden ser llenadas con gel foam lo que impide sangrados abundantes post-operatorios, además de que esto parece favorecer la restructuración ósea de esas cavidades; cuando se han tomado abundantes cantidades de tejido óseo esponjoso, debe tenerse precaución de evitar apoyo en el miembro afectado por el tiempo que sea necesario.

A continuación el tejido esponjoso se coloca en la zona receptora teniendo cuidado de recubrir perfectamente las extremidades óseas.

Si la decorticación de las extremidades no ha sido posible con una primera intervención, las yemas carnosas deben ser legradas, lo que permite el contacto del tejido esponjoso con los extremos óseos de la cavidad reseca y en ésta forma se evitan puntos o partes con defectos de llenado que pueden constituir zonas de fracturas iterativas cuando se inicie el apoyo. La esponjosa se comprime discretamente de tal manera que llene completamente la cavidad hasta el plano cutáneo de la pierna o del antebrazo, por ejemplo: lo que no es necesario en el caso de tratarse del fémur o el húmero. Finalmente las superficies son cubiertas con gasas vaselinadas.

FASE DE CICATRIZACION

La primera curación es hecha el 5o. día, la gasa vaselinada será desprendida con mucha cautela, teniendo cuidado de no arrancar el tejido esponjoso aún móvil, cualquier injerto suelto que se libere deberá ser colocado nuevamente en su sitio, en éste momento el tejido esponjoso está cubierto por un coágulo más o menos denso lo que da a la superficie un aspecto grisáceo característico, éste coágulo debe desaparecer lo más rápidamente posible ya que su contaminación es el responsable de una fase purulenta inevitable.

Por lo tanto se hace necesario ayudar a su eliminación con lavados -- abundantes con solución salina, las subsecuentes curaciones se efectuarán de la misma manera, ya que ésto nos ha parecido un excelente método de asegurar un buen drenaje y una buena decontaminación del foco. En caso de contaminación está indicada la irrigación continua la cual efectuamos de la manera siguiente.

Primeramente un lavado con la cantidad de 100 cc. de solución Ringer y posteriormente la misma solución, pero a goteo lento de 2 a 4 litros en dos horas. Después de ésta la curación se efectúa simplemente -- con gasa vaselinada; hacia la tercera semana bajo el efecto de las irrigaciones el coágulo desaparece y el material purulento se atenúa, tomando la superficie del Papineau un aspecto característico ya que las yemas rojas aparecen y sobre los bordes de la misma se observa como empieza a invadirse el injerto desde la periferia y conforme este

proceso progresa el tejido esponjoso toma un aspecto amarillo canario a pesar de que algunos residuos de los coágulos ocupan aún el centro del área; las yemas carnosas continúan su aparición progresiva de manera centrípeta desde los bordes de la herida se retraen y se epitelizan, de manera simultánea el tejido esponjoso restante se encuentra de color amarillo y el coágulo ha desaparecido.

Hacia el tercer mes todo el tejido esponjoso se encuentra invadido por las yemas carnosas y en muchos casos la epitelización espontánea ocurre: en otras ocasiones es necesario aplicar injerto cutáneo libre para ayudar a la cicatrización, lo que constituye el tercer tiempo de la intervención de Papineau.

Si esto no fuera suficiente para obtener la cicatrización es necesario entonces practicar un Minipapineau iterativo, el que consiste simplemente en efectuar un pequeño legrado resecaando una pequeña porción del centro del área hasta encontrar tejido vivo sangrante y restituir nuevamente la pérdida con tejido esponjoso fresco. Este detalle simple y muy eficaz ha permitido obtener en dos a tres semanas una cicatrización completa y de buena calidad.

EVOLUCION RADIOLOGICA, CONSOLIDACION Y CICATRIZACION

Durante ésta fase de cicatrización, la masa de injerto ha sufrido profundas modificaciones radiológica, hacen su aparición geodas confluentes lo que da la impresión de una lisis de los injertos, y esto traduce una reabsorción activa intensa, que va a servir a la reconstrucción y ésta imagen desaparece al 4o. mes, en que el tejido esponjoso toma su densidad radiológica inicial la que es homogénea y posteriormente empiezan a aparecer finas trabéculas desapareciendo las imágenes líticas.

Todo esto son los signos que traducen la consolidación ósea radiológica, es decir la incorporación biológica del hueso adyacente, en este tiempo el injerto esponjoso es aún elástico e incapaz de soportar un apoyo -- completo por lo que debe antes observarse la corticalización para permitirlo. Antes de éste signo el apoyo será gradual y progresivo y aún con los fijadores mientras se permite que aparezcan corticales nuevas: En caso de que la consolidación sea precaria y exista intolerancia a los tensores, estos se pueden retirar protegiéndose el segmento con el -- uso de aparato ortopédico o bien con molde de yeso y tacón ambulatorio, de tal manera que el apoyo con descarga corporal completa debe permitirse por lo general hasta el 7o. mes para resecciones pequeñas y en el 9o. mes para las soluciones de continuidad parciales y hasta el 11o. mes para las resecciones diafisarias. (5)

En el caso de diafisectomías deben tomarse proyecciones radiológicas oblicuas para determinar si es necesario aplicar más injerto, ya que las placas convencionales en AP y Lateral pueden encubrir un adelgazamiento que puede ser causa de una fractura.*

* Recomendación de los asesores.



FOTO No. 3

Muestra el aspecto posterior a la colocación del injerto y presencia del hematoma superficial con su coloración característica.

(La colocación del injerto óseo esponjoso autólogo corresponde al 2o. tiempo del Método de Papineau).

El lado izquierdo de la fotografía muestra a un paciente con fractura multífractamentaria de tibia y peroné, expuesta grado III con pérdida cutánea que evolucionó a la necrosis ósea y de tejidos blandos.

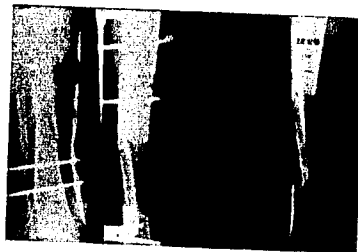


FOTO No. 4

En la radiografía intermedia muestra el mismo caso al que se le efectuó tratamiento con la técnica de Papineau. Diafisectomía de 10cm., ya en fase de consolidación en A. P. y L.

RESULTADOS

El presente estudio es una investigación a nivel descriptivo, no comparativo, longitudinal, multicéntrico, con una hipótesis de alto nivel; se inició en el servicio de Traumatología Diafisaria del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional, I. M. S. S. Prospectivamente en 1976 y en el presente año de 1980 se analizaron y se presentan los resultados.

La muestra la constituyen 30 pacientes con el problema común de infección ósea Postraumática y/o pérdida cutánea, que fueron tratados con el método de Papineau, que han terminado su período de observación.

Este período de observación fué comprendido en la forma siguiente. Máximo de 5 años y Mínimo de 9 meses con un promedio de 25 meses. Entre éstos pacientes se encontró lo siguiente.

1. - SEUDOARTROSIS 5 casos, de 1 a 14 años de evolución.
2. - FRACTURAS ABIERTAS 21 casos.
3. - COMPLICACIONES DE OSTEOSINTESIS 4 casos, es decir habían sido fracturas cerradas.

La distribución por edad y sexo se muestra en el cuadro No. 1 observándose una mayor incidencia en la segunda década de la vida con 10 -

casos. En cuanto al sexo, predominó el masculino con 24 casos sobre el femenino en No. de 6.

La edad máxima fué de 79 años y la mínima de 16.

Para determinar el grado de exposición ósea se utilizó la clasificación de las fracturas expuestas propuesta por la Asociación Suiza y que es la siguiente.

GRADO I: La violencia ocasiona inicialmente la fractura y a continuación una esquirla ósea rompe la piel. la herida es habitualmente puntiforme y por lo tanto la exposición es mínima.

GRADO II: La violencia rompe inicialmente la piel y a continuación el hueso, no hay alteraciones neurovasculares.

GRADO III: La violencia es mayor que la anterior y la fractura ósea se acompaña de heridas extensas, gran at rición de partes blandas y habitualmente existen lesiones vasculonerviosas y tendinosas.

El grado de exposición y el tratamiento inicial efectuado en éstos 30 pacientes se muestra en el cuadro II.

El germen aislado por medio de cultivos bacteriológicos cuando ya se había establecido la infección se muestra en el cuadro III.

Los cultivos no fueron seriados ni tampoco sistematizados por lo que no tienen ninguna significación estadística.

El tipo de resección ósea efectuada fué diafisectomía en 6 casos de una longitud de 5 a 12 cm., en el resto de los 24 pacientes las resecciones fueron parciales.

DISTRIBUIDO POR EDAD Y SEXO

EDAD	CASO	SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
10 A 19 AÑOS	1	1	0
20 A 29 AÑOS	10	8	2
30 A 39 AÑOS	4	4	0
40 A 49 AÑOS	8	4	4
50 A 59 AÑOS	3	3	0
60 A 69 AÑOS	2	2	0
70 A 79 AÑOS	2	2	0
TOTAL	30	24	6

CUADRO No. 1

ESTI TESIS NO DEBE
29
SALIR DE LA BIBLIOTECA

TRATAMIENTO INICIAL

GRADO	*T. T. C.	MOLDE DE YESO	TENSORES	**C. R. CON T
I	0	1	0	0
II	6	3	2	2
III	2	4	1	0
TOTAL(21)	8	8	3	2

* T. T. C. = TRACCION TRANSCALCANEA.
** C. R. CON T. = COMPRESION RADIAL CON TORNILLOS.

CUADRO No. II

GERMENES AISLADOS

GERMEN	No. CASOS
Estaphylococcus Aureus	15
Enterobacter Agglomerans	5
Pseudomona Auroginosa	5
Proteus Mirabilis	3
Escheriquia Coli	2
Citrobacter Freundu	2
Bacilos S. P.	4
Klebsiella S. P.	2
Enterobacter Hafniae	2
Serratia Marcescens	1

CUADRO No. III

VALORACION DE RESULTADOS

Para la evaluación de resultados se utilizaron los siguientes parámetros:

BUENOS. - Alineación clínica y radiológica normal o desviación del eje longitudinal de la tibia no mayor de 10 grados consolidación completa, sin actividad infecciosa, tanto clínica como radiológica, movilidad del tobillo normal.

REGULARES. - Angulación mayor de 10 grados en los dos planos anatómicos, frontal y sagital, consolidación completa, persistencia de fistulas o actividad infecciosa, flexión plantar restringida en 10 grados.

MALOS. - Ausencia de consolidación, persistencia del proceso infeccioso, óseo, y cutáneo. Indicación de amputación.

De acuerdo a éstos parámetros se obtuvieron los siguientes resultados.

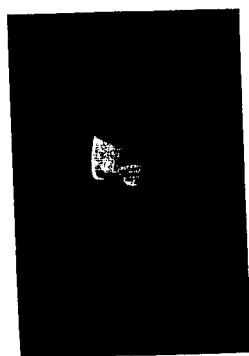
1. - Se catalogaron como buenos a 23 pacientes.
2. - Regulares 5.
3. - Malos 3.

Dentro de los casos regulares se incluyeron dos pacientes sin manifestaciones clínicas ni radiológicas de infección, con sus fracturas conso

lidades, pero en uno de ellos se efectuó artrodesis del tobillo por actitud de éste en equino y que interfería la marcha. El otro con flexión plantar restringida consecutiva a lesión del nervio ciático popliteo durante el traumatismo inicial.

En los tres pacientes restantes existe fistulización con exudado mínimo, consolidación completa y arcos de movilidad normales. Dos de ellos aún con implantes por lo que es probable que desaparezcan éstos signos una vez extraído el implante, ya que no se demostró radiológicamente actividad infecciosa, el último de ellos radiológicamente se observa un pequeño absceso intraóseo en el sitio de uno de los clavos de los tensores utilizados. Los resultados malos fueron dos pacientes uno de la sexta década de la vida en el que no se obtuvo consolidación y si desapareció de la signología infecciosa y el paciente fué dado de alta con el uso de aparato ortopédico.

Finalmente un paciente de 72 años de edad con pseudoartrosis vascularizada en la unión del tercio medio con proximal de la tibia en el que se empleó como osteosíntesis clavo centromedular y en el que se observó una evolución inicialmente tórpida y cuatro meses después una diseminación grave en toda la pierna que ameritó finalmente la amputación a nivel supracondileo femoral.



Resultado final:

Consolidación completa, cicatrización de partes blandas, apoyo total y deambulaci3n normal. Movilidad tobillo y rodilla completa.

COMENTARIO

La intervención de Papineau es un procedimiento Quirúrgico de último recurso que en la mayoría de los casos evita la amputación del segmento afectado. Su indicación se hace extensiva para cualquier hueso del cuerpo humano, requiere de una metodología estricta en cuanto a los diferentes pasos, y una vigilancia estrecha durante el Post-Operatorio. La técnica bien elaborada no requiere de la utilización de injertos deslizados o cruzados como anteriormente se resolvía este problema de cubierta cutánea, se evita de esta manera las posiciones incómodas para el paciente que requieren los injertos cruzados.

Actualmente indicamos aplicación de injertos libres de piel al final del procedimiento en los casos que lo ameritan.

En los casos de Diafisectomías la experiencia del servicio respecto a la consolidación e integración de injertos óseos, nos ha sugerido la necesidad de indicar placas radiográficas en proyecciones oblicuas con el objeto de detectar y corregir defectos óseos que ameritan la aplicación de más injerto óseo y evitar en esta forma refracturas al inicio del apoyo corporal. Esto lo efectuamos utilizando un acceso posterior para el caso de la tibia.

Y respecto a las resecciones óseas las experiencias nos han indicado -

que ésta en cuanto más amplia y oportuna mejora el resultado final del método.

Consideramos de capital importancia el efectuar cultivos bacteriológicos seriados para la utilización adecuada de los antimicrobianos y evitar con ésto la aparición de cepas resistente por selección, mutación o recombinación genética. Por otra parte con éstos cultivos seriados obtenemos información sobre la flora bacteriana hospitalaria que ha sido cambiante.

En resumen nos permitimos presentar ante ustedes un método Quirúrgico aplicable en aquellos problemas de gran severidad en la Cirugía Traumatológica y Ortopédica que hasta hace unas dos décadas condenaban al paciente a sufrir amputación de la extremidad afectada.

BIBLIOGRAFIA

1. - C. BURRI.
Osteitis Postraumática: revisión histórica.
Edit. Toray Masson Primera Edic. , 1977.
2. - R. JUDET ET LETOURNEL.
Pseudarthroses Suppures de Jambe.
Revue De Chirurgie Orthopedique, 1968 No. 2
PP. 119 a 123.
3. - A. LORTAT-JACOB, PH. KOECHLIN, J. BENOIT ET P. LECESTRE.
Eches et Limites De Loperation de Papineau,
Revue De Chirurgie Orthopedique, 1977, No. 63.
PP. 667 a 686.
4. - L. J. PAPINEAU.
Léxcisión-Grefe Avec Femeture Retardee Deliberee Dans - - - -
Losteomyelite Chronique.
La Nouvelle Presse Medicale, 17 Nov. 1973, No. 41
PP. 2753 a 2755

5. - R. ROY-CAMILLE, B. REIGNIER, G. SAILLANT ET - - -
BERTEAUX.

Technique et Histoire Naturelle de L'intervention de Papineau.
Revue de Chirurgie Orthopedique, 1976 No. 62.
PP. 337 a 345.