

295710

11245



CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DEPARTAMENTO DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN :

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia

26

REPORTE DE UN CASO POSTOPERADO CON PROTESIS
ADAPTATIVA DIAFISIARIA DE FEMUR Y PROTESIS DE
CADERA CON LA TECNICA DEL DR. JORGE GARCIA LEON

INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR :

DR. JUAN MANUEL CRUZ FLORES

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia

DIRECTOR DE TESIS :

DR. JORGE GARCIA LEON

1992

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

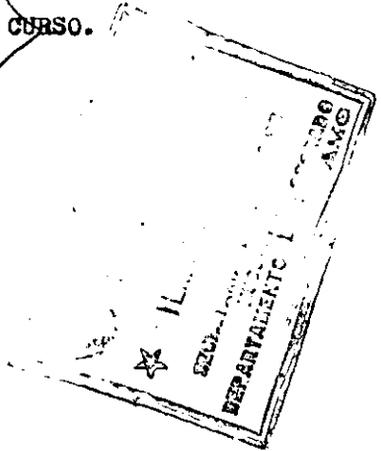
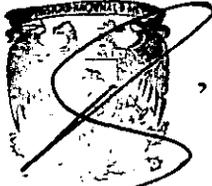
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

Vo. Bo.

DR. JORGE GARCIA LEON.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO.



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

[Handwritten signature]
Vo. Bo.

DR. BENJAMIN SOTO DE LEON.
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION.



SECRETARIA DE EDUCACION Y CULTURA
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DIRECCION DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICA

CON CARIÑO Y GRATITUD A MI MAESTRO
EL DR. JORGE GARCIA LEON POR TO--
DAS SUS ENSEÑANZAS Y EL PRIVILEGIO
DE HABER SIDO PARTE DE SU SELECTO
GRUPO DE RESIDENTES Y EL HABER FO-
MENTADO EN MI EL DESEO DE SUPERA -
CION COMO MEDICO Y SER HUMANO EN -
BENEFICIO DE MIS PACIENTES.

A LA MEMORIA DE MI HERMANITA LETY;
A MIS PADRES Y MIS HERMANOS POR SU
AYUDA Y COMPRESION. .

I N D I C E.

RESUMEN DEL PROYECTO.....	1
ANTECEDENTES.....	2
HIPOTESIS DE TRABAJO.....	5
OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
MATERIAL Y METODOS.....	7
TIPOS DE VARIABLES(independiente;dependiente).....	8
CRITERIOS DE INCLUSION.....	9
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	9
CRITERIOS DE ELIMINACION.....	10
DESCRIPCION DE LA TECNICA QUIRURGICA.....	11
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	13
RECURSOS FISICOS HUMANOS Y ECONOMICOS.....	14
MAGNITUD.....	15
VULNERABILIDAD.....	15
ACCESIBILIDAD.....	16

RIESGO QUIRURGICO DEL PROCEDIMIENTO.....	17
RESULTADOS.....	18
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21

RESUMEN DEL PROYECTO.

1

El presente estudio tiene por finalidad el presentar un reporte de caso, el cual tiene como característica única el haber sido intervenido con la técnica del Dr. Jorge García León; dicha técnica ofrece ventajas indiscutibles, tanto en costos - como en rehabilitación temprana del paciente, el cual puede gozar el beneficio de conservar su extremidad ante la inminente situación quirúrgica de amputación, todo esto debido al grado de afección del tejido óseo. Como se pretende dicha técnica ofrece al cirujano ortopedista el de diseño fácil, bajo costo, - técnica quirúrgica adecuada y pronta rehabilitación, característica "sine qua nom" de este procedimiento diseñado en este hospital "Dr. Rubén Leñero" de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal.

La prótesis utilizada se denomina: "Prótesis diafisaria adaptativa de García León para fémur, tibia y húmero", que en este caso se complementa con: "Prótesis parcial de cadera" la cual se diseñó exprofeso para este caso. Hecho relevante, el cual se pretende dar a conocer a la comunidad científica médica del país, para contribuir al avance de la investigación en el uso de nuevas prótesis para pacientes de bajos recursos económicos.

El Dr. Jorge García León en el año de 1974, desarrollo un estudio en tres perros, a los cuales, se les realizo diafisectomía y se les aplico un dispositivo similar, sin observar ningún proceso infeccioso local y la sustentación directa sobre la extremidad operada fué posible.

Por otra parte E.J. Haboush, experimento con la sustitución total de cañera y en 1951, fijo por primera vez la cavidad medular con acrílico. En 1957, Wiltse describe su experiencia con acrílico de fraguado espontaneo en animales de experimentación, con miras a su posible aplicación en cirugía ortopédica y J. Charnley, publico su labor con acrílico para estabilizar una prótesis de cabeza femoral en 1960.

En 1955, el Dr. Jorge García León realiza el estudio titulado "Nuevo tratamiento de fracturas por fijación periósea, con acrílico y artroplastias utilizando "cemento" óseo.

En 1986, el Dr. Roberto H. Fabroni, en el congreso mundial del cáncer, realizado en Budapest, presenta su trabajo titulado : "Endoprótesis no convencionales Fabroni" aplicadas en pacientes con procesos neoplásicos, llevado a cabo en diversos servicios hospitalarios de Argentina y de otros países de América Latina, con la siguiente casuística que comprende del año 1975 a 1986.

REEMPLAZOS PARCIALES: 1688 casos.

- Próximales de fémur: 788 casos.
- Próximales de húmero: 489 casos.
- Distales de fémur: 245 casos.
- Próximales de tibia: 68 casos.
- Diafisarias de fémur: 34 casos.
- Diafisarias de húmero: 19 casos.

-Diafisiarias de tibia: 12 casos.

3

REEMPLAZOS TOTALES: 97 casos.

-Fémur:	65 casos.
-Húmero:	16 casos.
-Cuerpo vertebral:	12 casos.
-Escápula:	3 casos.
-Hemipelvis:	1 caso.

-TUMORES PRIMITIVOS: 678 casos.

-Distales de fémur:	38 %
-Próximales de fémur:	27 %
-Próximales de húmero:	25 %
-Próximales de tibia:	9.40 %
-Escápula:	0.45 %
-Hemipelvis:	0.15 %

-TUMORES METASTASICOS: 1107 casos.

-Próximales de fémur:	58.13 %
-Próximales de húmero:	29.00 %
-Diafisiarias de húmero:	2.97 %
-Distales de húmero:	1.98 %
-Distales de fémur:	1.98 %
-Próximales de tibia:	0.99 %
-Diafisiarias de tibia:	0.99 %
-Cuerpo vertebral:	0.99 %

Estas prótesis fueron elaboradas con polietileno de alta densidad, rodeando a un clavo de acero inoxidable y entre la cavidad relleno de metilmetacrilato inyectado a presión, efectuándose el diseño de la misma de acuerdo al caso a tratar en forma específica.

Se menciona la casuística anterior, por ser la más -- grande registrada hasta la fecha, haciéndose notar que -- dicho estudio no incluyó a pacientes con pérdidas óse -- as y procesos infecciosos con antecedentes traumáticos.

Existe otra publicación más titulada "Endoprótesis - diafisiaria", reportada por el Dr. Jorge García León en el año de 1974, y en el cual se describe la sustitución - protésica de una diáfisis tibial, con buenos resultados, siendo hasta ahora retomada dicha línea de investigación.

Los objetivos trazados con el presente estudio se men cionan más adelante.

HIPOTESIS DE TRABAJO.

5

HIPOTESIS NULA: "El uso de prótesis adaptativas diafisiarias del Dr Jorge García León no se asocia a la pronta rehabilitación y bajo costo en su utilización para pacientes con pérdida ósea importante en fémur, tibia y húmero".

HIPOTESIS ALTERNA: "El uso de prótesis adaptativas diafisiarias del Dr Jorge García León se asocia a la pronta rehabilitación y bajo costo en su utilización para pacientes con pérdidas óseas importantes en fémur, tibia y húmero".

OBJETIVO GENERAL:

"Determinar el beneficio que ofrecen las prótesis adaptativas del Dr Jorge García León en pacientes con pérdida ósea importante y su utilización en relación al bajo costo y -- pronta rehabilitación del paciente".'

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Evaluar la pronta rehabilitación del paciente en el post operatorio inmediato.'
- b) Determinar que son prótesis de fácil diseño, y costo económico.
- c) La tecnica quirúrgica permite abordajes anatomico-topograficos, lo cual repercute en beneficio del paciente.
- d) Facilita la colocación de estas prótesis el prescindir de tecnicas costosas, ya que son de fácil implantación con material quirúrgico convencional.'
- e) Evaluar complicaciones postoperatorias en relación a otras prótesis convencionales.'

MATERIAL Y METODOS.

7

- 1.-Tipo de diseño: Reporte de caso.
- 2.-Temporalidad: Prospectivo.
- 3.-Direccionalidad: Progresiva.
- 4.-Unidad de análisis: Individual.
- 5.-Muestra: Caso único reportado.
- 6.-Universo: "Hospital Dr. Rubén Leñero".
- 7.-Tipo de muestreo: Aleatorio simple.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Técnica quirúrgica del Dr. García León con colocación de prótesis adaptativa diafisiaria para fémur y prótesis parcial de cadera del mismo autor.

VARIABLE DEPENDIENTE: Fractura diafisiaria de tercio medio con próximal de fémur izquierdo oblicua larga triostótica con osteomielitis secundaria la cuál condicione una gran - pérdida ósea.

- 1.- Paciente femenina de 80 años de edad.
- 2.- Paciente con diagnóstico clínico y radiológico de :Fractura diafisaria de tercio medio con próximal de fémur izquierdo oblicua larga triostótica con osteomielitis que condicione una importante pérdida ósea.
- 3.-Estudios de laboratorio completos preoperatorios:Diome .- tría hemática,química sanguínea,tiempos de coagulación,electrolitos séricos,grupo sanguíneo y Rh,electrocardiograma y valoración cardiologica preoperatoria.
- 4.-Paciente femenina con pérdida ósea importante en la cuál no fué posible adaptar ninguna prótesis conocida convencional,por el grado de pérdida ósea.
- 5.-Paciente femenina que estuviere hospitalizada en esta unidad.
- 6.- Paciente hospitalizada en el periodo comprendido entre el lero. de Marzo y el lero. de Diciembre de 1991.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1.- Paciente que no tuviere pérdida ósea importante,en el cual se pudiera implementar cualquier prótesis convencional.
- 2.- Paciente sin exámenes preoperatorios completos.
- 3.-Paciente rechazada por valoración cardiológica.

- 4.- Paciente que no se hospitalizara en el periodo de estudio.
- 5.- Paciente menor de 50 años de edad.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- 1.- Defunción durante el pre, trans y postoperatorio inmediato.
- 2.- No autorizar la implementación de técnica quirúrgica para una fractura diafisaria de tercio medio con próximal de fémur izquierdo oblicua larga triostótica, con osteomielitis importante, lo que condicione pérdida ósea importante.

Previa asepsia y antisepsia de la región y colocación de campos estériles bajo anestesia general inhalatoria se procede a efectuar abordaje posterolateral de aproximadamente 25 cms de longitud ,que va desde el trocanter mayor a la parte distal del fémur izquierdo.Se incide por planos como sigue;piel,tejido celular subcutaneo,fascia y musculo (vasto externo),se efectua hemostasia con catgut simple de 00 cuando se requirio.

Acto seguido se expone articulación coxo-femoral,se incide capsula articular y se expone cabeza femoral procediendose a la desarticulación de la misma,se efectua limpieza de cavidad acetabular.Se coloca una compresa húmeda en la cavidad acetabular y se procede a la exposición y rimado del canal medular del segmento diafisiario distal del fémur, acto seguido se procede a la colocación de la prótesis diafisiaria adaptativa del Dr.Jorge García León ,en este caso especial complementada con prótesis parcial de cadera diseñada exprofeso para este caso.

La parte diafisiaria se fijo en la parte distal con dos tornillos de cortical de 4.5mm de diámetro y 50 mm de longitud,complementandose la fijación con cemento óseo intramedular,acto seguido se procedio a comprobar la efectividad de la prótesis siendo esta satisfactoria y finalmente se procede a cubrir el componente diafisiario con metilmetacrilato(cemento óseo).

Se efectua lavado exhaustivo con solución fisiológica, se efectua cambio de campos estériles y se procede a la colocación de drenovac.Se sutura por planos para musculo,fascia y tejido celular subcutaneo con Vicril O,para piel Nylon 000 dando puntos de Sarnoff.

Se procede a limpiar la h rida con gasas humedas y se cubre con gasas estériles y tela adhesiva.'

Se coloca un aparato de yeso tipo bota antirrotacional.'

Cabe hacer mención que nuestra paciente durante el pre, trans y postoperatorio curso estable sin complicaciones, pasando a la sala de recuperación conciente en buenas condiciones generales.'

SEXO: VARIABLE CUALITATIVA NOMINAL.

-Se determinara el sexo como el aparente en :

1) Femenino y 2) Masculino.

EDAD: VARIABLE CUANTITATIVA ORDINAL.

-Se tomara la edad en años cumplidos.

TIPO DE FRACTURA: VARIABLE NOMINAL CUALITATIVA.

-Fractura diafisaria de tercio medio con próximal de
Fémur izquierdo oblicua larga triostótica.

TIPO DE PROTESIS UTILIZADA: Diseñada por el Dr Jorge García
León, jefe del Servicio de Orto-
pedia del hospital "Dr Rubén Le
ñero".

TIPO DE DISEÑO: Reporte de caso.

VARIABLE CUALITATIVA NOMINAL.

-Reporte de un caso clínico-quirúrgico intervenido con la
técnica del Dr. Jorge García León utilizando prótesis adap-
tativas en cadera y diáfisis de fémur izquierdo.

PERIODO DE ESTUDIO: 1ero. de Marzo a 1ero. de Diciembre de
1991.

RECURSOS FISICOS.

14

-Se utilizaran áreas físicas del hospital "Dr Rubén Leñero" de los Servicios de Salud del D.D.F., sala de Urgencias, - consulta externa, quirófano, área de hospitalización y gabinete.

-Las prótesis se diseñaran expreso para el caso con la -- técnica del Dr. Jorge García León, jefe del Servicio de Ortopedia.

-Presupuesto para el Servicio de Ortopedia del hospital General "Dr Rubén Leñero" de los Servicios de Salud del D.D. F.

RECURSOS HUMANOS.

-Personal de Urgencias, consulta externa, hospitalización y quirófano, así como el de laboratorio y gabinete.

-Personal del Servicio de Ortopedia: jefe del servicio, médicos adscritos y residentes en periodo de entrenamiento quirúrgico.

RECURSOS ECONOMICOS.

-Se cuenta con presupuesto para el Servicio de Ortopedia. Las prótesis se diseñan en esta unidad a bajo costo.

MAGNITUD.

Debido a que el tipo de pacientes manejados en este hospital tienen características especiales como: ser provenientes de bajo estrato socioeconómico, de edad muy avanzada, con grados variables de desnutrición lo cuál condiciona una osteoporosis importante y consecuentemente el riesgo de sufrir fracturas importantes principalmente en cadera o fémur, las cuáles posterior a su tratamiento quirúrgico conllevan el riesgo latente de infectarse secundariamente pese a los cuidados intrahospitalarios, en la mayoría de los casos remiten con en tratamiento antibiótico, pero en otros como en el que es motivo de este estudio la infección se vuelve crónica afectando el tejido óseo de forma importante que amenaza la vida del paciente, por lo que se opta por efectuar resecciones óseas importantes con el fin de salvar la vida del paciente y preservar su extremidad.'

Todo lo anterior dificulta el colocar una prótesis convencional, dejando como una alternativa viable la utilización de estas prótesis adaptativas diseñadas por el Dr Jorge García León, con los beneficios ya enumerados anteriormente.'

VULNERABILIDAD.

El tipo de prótesis adaptativas que se propone desarrollar con series de pacientes intervenidos en esta unidad, con la finalidad de contribuir al desarrollo científico de prótesis con bajo costo y su utilización en pacientes de bajos recursos económicos hospitalizados en esta unidad.'

ACCESIBILIDAD.

16

Debido a la investigación que se efectua actualmente en esta unidad hospitalaria se hace relevante el dar a conocer - la técnica del Dr Jorge García León en cuanto al desarrollo de prótesis adecuadas para el manejo de fracturas con pérdida ósea importante y en las cuales no exista hasta el momento alternativa de manejo quirúrgico, debido a la limitación de estas, se hace imperativo comunicar a la comunidad científica esta tecnología de bajo costo y los excelentes resultados postoperatorios.

RIESGO QUIRURGICO DEL PROCEDIMIENTO.

En el presente estudio se pretende demostrar que existen innumerables posibilidades terapéuticas dentro del medio científico ortopédico. Es por esto que el procedimiento del Dr. Jorge García León ofrece un bajo riesgo para pacientes seniles con pérdidas óseas importantes.

El riesgo quirúrgico que representa esta técnica es de II a III de acuerdo a la clasificación de ASA. El riesgo quirúrgico que presento esta paciente fué de III a IV ASA, obteniéndose un riesgo bajo en la colocación de la prótesis adaptativa para este caso, ofreciendo ante todo una técnica por demás aséptica y con un grado bajo de complicaciones postoperatorias.

1.-El caso reportado es de un paciente femenino de 80 años de edad originaria del Distrito Federal con escolaridad de primaria incompleta, sabe leer y escribir, católica - proveniente de medio socioeconómico bajo, con hábitos higiénico dietéticos deficientes y desnutrición G II, en la octava década de la vida, sin antecedentes heredofamiliares importantes para su padecimiento actual.

2.-Fecha de ingreso: 10 de Febrero de 1991.

-Fecha de intervención quirúrgica: 26 de Septiembre 1991.

-Operación realizada: Colocación de prótesis adaptativa diafisaria de fémur y prótesis de cadera con la técnica del Dr. Jorge García León.

-Técnica anestésica: Anestesia General inhalatoria.

-Cirujano: Dr. Jorge García León. M.J.S.

-Ayudante: Dr Juan Manuel Cruz Flores R III O.T.

-Instrumentista: Dr José Cortés Gómez RI O.T.

-Anestesiologo: Dr Hernández M.J.S.

-Tiempo quirúrgico: 90 minutos.

3.-INSTRUMENTAL UTILIZADO.

-General de Ortopedia.

-Cirugía de miembro inferior.

-Cirugía de cadera.

-Set de rimas rígidas y flexibles.

-Arco para corte de metal.

-Perforador eléctrico.

-Vastagos varias medidas.

-Brocas de un octavo.

-Prótesis adaptativa de García León.

- Tornillos de cortical 4.5 mm X 50 mm.
 - Cemento óseo estéril.
 - Suturas convencionales.
 - Aparato de yeso suro-podálico con desrrotador.
 - Doble esquema de antimicrobianos, beta lactámicos y aminoglucosidos.
 - Cuidados generales de enfermería y rutinas del servicio.
- 4.-Se obtuvo movilización temprana a las 2 semanas del post-operatorio.
- 5.-No existió infección de partes blandas y la cicatrización fué satisfactoria.
- 6.-Recuperación a las 4 semanas con terapia física de arcos de movilidad a la flexoextensión de cadera con movimientos activos y pasivos.
- 7.-Se corrobora la buena aceptación de la prótesis, al evaluar a las 2,4,8,12 y 16 semanas rechazo al material de osteosíntesis.
- 8.-Preoperatorio: se cubrieron los requisitos previos para toda cirugía de cadera.
- Transoperatorio: 90 minutos de tiempo quirúrgico.
- Postoperatorio: Tiempo cama 20 días, pronta rehabilitación, apoyo asistido a las 4 semanas y apoyo sin asistencia a las 16 semanas.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

- 1.- Por el presente trabajo se puede demostrar que la técnica ofrece alternativas para los pacientes seniles con fracturas que implican gran pérdida ósea.
- 2.-Bajo costo de las prótesis.
- 3.-Pronta rehabilitación de nuestros pacientes.
- 4.-Bajo riesgo para desarrollar complicaciones.
- 5.-Técnica quirúrgica sencilla, material quirúrgico convencional y menor tiempo quirúrgico.
- 6.-Se hace menester el realizar en estudios posteriores una casuística mayor con la finalidad de poder dar validez externa y el contar a la vez con publicaciones en la literatura médica de esta técnica diseñada por García León.

- 1.-AN OVERVIEW OF PROSTHETIC MATERIAL FOR FIJATION.C.O.R.R.
No. 235 October 1988:pag.25.
- 2.-BENGTSON,A.ET AL. ANAPHYLATOXIN RELEASE IN ASSOCIATION4
WITH METHYLMETHACRYLATE FIXATION OF HIP PROSTHESES.J.Bo-
ne Joint Surg 1987 Jan;69(1):46-9.
- 3.-BURGESS,E.M. AND ROMANO,R.L.;THE MANAGEMENT OF LOWER EX-
TREMITY AMPUTESS USING IMMEDIATE POST SURGICAL PROSTHE--
SES,Clin.Orthop.,1968,57:137-146.'
- 4.-CAUDLE,R.J. ET. AL. SEVERE OPEN FRACTURES OF THE TIBIA.
J. Bone Joint Surg. 1987 Jul.: 69(6):801-7.
- 5.-GHARNLEY,J. ACRYLICO CEMENT ON ORTHOFEDIC SURGERY,Edin-
burgh E y S. Livingstone,1970.
- 6.-CRENSHAW,A.H.;EDMONSON,A.S.;CAMPBELL.CIRUGIA ORTOPEDICA
Panamericana,7a edición.Tomo I 1989:575-626.
- 7.-EYERER P.,ET AL.INFLUENCE OF MIXING TECHNIQUE ON SOME -
PROPERTIES OF PMMA BONE CEMENT. J. Biomed. Mater 1986.
Oct.;20(8):1057-94.
- 8.-FABRONI,ROBERTO H. ENDOPROTESIS NO CONVENCIONALES.HISTO -
RIA DE SU EVOLUCION.Archivo vertical No.2Biblióteca Me --
tropolitana de Ortopedia.México,D.F. 1989.'
- 9.-GARCIA LEON J. NUEVO TRATAMIENTO DE FRACTURAS.Revista -
Médica del Hospital General de México.1953 Mzo(3),Pag.'
381-400.'
- 10.-GARCIA LEON J. ENDOPROTESIS DIAPISIARIA(REPORTE PRELIMI-
NAR).ANALES DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA.PUBLICACION DE
LA SOCIEDAD MEXICANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA. 1974
Anero-Marzo, 10(9),Pag.49-57.'
- 11.-GOLBRANSON,P.L.;ASBELLE,G.;AND STRAND,D.INMEDIATE POST -
SURGICAL FITTING AND EARLY AMBULATION. A NEW CONCEP IN
AMPUTEES REHABILITATION.Clin.Orthop. 1967,56;119-131'
- 12.-MILLER,G.J.,ET AL. PERFORMANCE EVALUATION OF A CEMENT -

AUGMENTED INTRAMEDULLARY FIXATION SYSTEM FOR PATHOLOGIC LESIONS OF THE FEMORAL SHAFT. Clin. Orthoped. 1987 Aug(221) 246-54.'

13.-PATZAKIS, M.J. ET AL.' INFECTION FOLLOWING INTRAMEDULLARY NAILING OF LONG BONES DIAGNOSIS AND MANAGEMENT. Clin. Orthop. 1986 Nov.(212):182-91.'

14.-TRONZO, R.G. CIRUGIA DE CADEIRA. Panamericana, 2a edición - 1980:702-727.'