

11245  
29/30



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

Facultad de Medicina  
División de Estudios Superiores  
Hospital de Ortopedia y Traumatología  
"Magdalena de las Salinas"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

**" NUEVO METODO DE TRATAMIENTO EN LAS PROTESIS TOTAL  
DE CADERA INFECTADA "**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:  
**ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA**  
P r e s e n t a

**DR. JUAN MARIA GONZALEZ VELASQUEZ**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	Págs.
I. INTRODUCCION . . . . .	1
II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS . . . . .	7
III. OBJETIVOS . . . . .	16
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA . . . . .	17
V. HIPOTESIS . . . . .	18
VI. MATERIAL Y METODOS . . . . .	19
VII. MATERIAL DE INVESTIGACION . . . . .	20
VIII. CLASIFICACION . . . . .	22
IX. DIAGNOSTICO . . . . .	24
X. RESULTADOS . . . . .	26
XI. DISCUSION . . . . .	38
XII. CONCLUSIONES . . . . .	40
XIII. BIBLIOGRAFIA . . . . .	41

## I. INTRODUCCION

Hoy en día es totalmente aceptado que la cirugía de elección en pacientes adultos para mejorar el dolor y -- restaurar la función articular de la cadera, en ciertas patologías como la coxartrosis y algunas fracturas es -- una artroplastía total. Procedimiento ya popular, colocándose 250.000 prótesis anuales a nivel mundial, lo -- cual nos daría un promedio de colocación de prótesis mensuales de 28.000 y suponiendo se infectara el 1% nos daría un promedio de infección mensual de 2.800 caderas, -- lo cual es un número considerable. James (21) reporta -- 5-10%, Gristina (22) 2%, Fitzgerald (23) 1%, Weber (17) 0.4-3.9% con un promedio de infección del 1-2% que suman sólo en Estados Unidos de Norte América entre 800 y -- 1.600 prótesis infectadas.

Para evitar esta problemática se considera hoy en -- día que la profilaxis juega un papel fundamental, esta -- es importante en todos los campos, pero debemos pensar -- igualmente como cirujanos ortopédicos que la profilaxis es esencial en nuestro campo. Definitivamente es dramático tener una infección en una fractura abierta y más dramático tener una infección en una fractura cerrada y mucho más sería tener una infección en un individuo que --

por cualquier causa va a cambiar su articulación por una artificial y debemos pensar antes de hacer este procedimiento a nivel de la cadera que estamos poniendo a este paciente en una posición que nadie merece, por la predisposición existente de infección, y que al final de muchos de estos casos es malo y nosotros vemos frustrada nuestra labor de reconstructores, para definitivamente - observar la destrucción de por vida de una articulación.

La problemática de infección es reportada por Charney (4) en el período inicial de colocación de prótesis con 8.9% de infección en sus primeras 190 operaciones, - con cultivos en cajas de Petri colocadas dentro del quirófano con crecimiento de 80 a 90 colonias placa hora. - Se han utilizado varios métodos, que contribuyen a disminuir el porcentaje de infección; por lo que se ideó e introdujo en 1.962 el primer prototipo de recinto con filtro electrostático, habiendo bajado la infección a sólo 25 colonias placa hora. En 1963 se lanza el concepto de aire filtrado bacteriológicamente con lo que el número - de colonias disminuyó al 0.8% con promedio de infección de 2.2% (5). Con la cámara de aire filtrado el porcentaje de infección de 3.4% se baja a 1.5%, se considera importante esta cámara porque impone una disciplina dentro del quirófano ya que aísla el equipo quirúrgico del pú--

blico asistente a nuestras cirugías. Se recomienda además un máximo de 4 personas en la cirugía.

El trabajo de Gristina nos muestra como se esconden los gérmenes en las membranas de polisacáridos y en especial en los grandes implantes, esto nos coloca en una posición más incómoda, porque: primero, el enfermo protetizado es más susceptible a esos gérmenes que colonizan el sitio de la prótesis; segundo, la infección es más difícil de descubrir; esto nos conduce a la indeseable situación de dificultad para el tratamiento específico, ya -- que estas colonias persistirán alrededor del implante a pesar de que nosotros atiborremos de antibiótico al enfermo. Además sabemos que las prótesis presentan un material poroso, lugares estos donde se multiplican exponencialmente estos gérmenes.

Se considera que no es importante el número de bacterias por gramo de tejido, porque el problema es de superficie y a más superficie mayor posibilidad para que se colonicen las bacterias.

Otro método bueno en la profilaxis es el uso de antibiótico, con la que sin contar con aire filtrado se -- llegan a cifras mágicas de 1.2 en porcentaje de infección, se considera que deben ser usados por cirujanos -- que trabajan con aire estéril y que es completamente - -

obligatorio para los que trabajan en quirófanos convencionales. El tipo de antibiótico recomendable es aquel - más útil para atacar el gérmen más frecuente, el menos - tóxico, el menos, costoso y conocer la historia de alergia del paciente. La utilización de antibiótico sistémico (4,7,13,15,18,20) pre, trans y posoperatoriamente bajó el porcentaje de infección hasta el 0.2.

Las cefalosporina son antibióticos que tienen gran acción sobre los gérmenes gram+ y gram-, las cefalosporina de primera generación son más específicas para los -- gram+; esta cefalosporina tiene niveles en hueso óptimos a los 40 minutos, con una duración de 200 minutos. Por lo anterior se recomienda iniciar la profilaxis 40 minutos antes de la cirugía. (25mg./kg./peso).

En la actualidad se promulga la monodosis, ya que no se encuentra diferencia significativa en los resultados de los pacientes infectados con dosis de más de 10 días y con una dosis, por lo tanto no tiene caso hacer gastar más dinero al paciente y producir más toxicidad.

Hay ciertos factores que influyen para que la profilaxis con monodosis no sea efectiva, como el uso de torniquetes ya que disminuyen la irrigación en el sitio donde se trabaja. El lavado de la herida quirúrgica ya que-

arrastra el coágulo impregnado de antibiótico.

No se cree efectivo la irrigación con antibiótico - como la rifampicina, polimixina, bacitracina.

Otro tipo, de profilaxis es el uso de antibiótico - en el cemento (3,8,9,16,18), pero resultados por microscopía electrónica demuestran que el metacrilato unido -- con cualquier líquido en este caso con antibiótico pier- de homogeneidad y por esto altera el efecto mecánico del cemento y el otro aspecto es el desprendimiento del anti- biótico, ejemplo: la gentamicina se desprende mejor en - el cemento palacos que en el simple; y la cloxacilina se desprende mejor en el simple que en el palacos. Por lo - antes expuesto no se justifica la utilización de antibió- tico profiláctico en el cemento. Otra razón para no uti- lizarlo es la posibilidad de resistencia que pueda pre- sentar el organismo al antibiótico.

Hay indicaciones específicas para la utilización de antibiótico, por ejemplo en pacientes urológicos, diabé- ticos o con otras enfermedades sistémicas.

En los pacientes con artritis reumatoide, al que ha- lla que hacer varias cirugías en sus miembros pélvicos, - se debe comenzar a operar desde los pies, rodilla y por-

último la cadera, por la posibilidad de infección si se realiza el procedimiento inverso.

## II. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

BITTAR.--(1) Reporta haber realizado la artroplastía de Girdlestone como salvamento en la infección protésica, sin embargo el éxito esperado no fué satisfactorio, siguiendo con el dolor, marcha claudicante y el uso de algún soporte de ayuda para la marcha, así como demasiada inconformidad del paciente. Esto indica que no es una buena solución para los pacientes con artroplastía infectada ya que no cumple con los objetivos de quitar la infección, quitar el dolor y lograr la movilidad y la marcha aceptable.

CANNER.--(2) Trató 52 casos de artroplastía infectada de cadera únicamente mediante antibiótico por seis semanas, erradicando la infección en sólo un paciente. Debido a su fracaso cambia el método a Sistema de Irrigación-Succión, empeorando el problema ya que de gérmenes gram+ se agregaron gram-, con una enorme resistencia a los antibióticos obteniendo sólo dos éxitos. Posteriormente cambió a tratamiento quirúrgico efectuando reemplazo protésico en un sólo tiempo, reportando problema de cicatrización.

CARLSSON.--(3) Según la severidad de la infección -- lleva a cabo el recambio de la prótesis en un sólo tiempo,

o en dos esperando de 2 a 4 meses para la cirugía. Agrega gentamicina al cemento y mantiene por 6 meses de postoperatorio, los antibióticos Dicloxacilina 9, 5 Penicilina, 7 Cefalosporina, 3 Doxycylin y 2 lincomicina. Su castica es baja, 59 recambios en un sólo tiempo y 18 endos. 85% de éxito con 15% de reinfecciones.

CHERNEY.-(4) Estudiaron 33 caderas con sepsis, cultivos, con un seguimiento de 3 años. El procedimiento a seguir se realiza en dos tiempos: el primero consiste en desbridamiento con cierre primario con drenaje o cierre tardío dejando la herida abierta, utilizando tracción en los miembros pélvicos por 3-4 semanas. Recibieron antibiótico de 6 semanas a 3 meses. En un segundo tiempo se realiza nuevo desbridamiento, se coloca la prótesis y cemento con antibiótico, se realiza lavado con polimixina, bacitracin y cierre de la herida. En 23 de los 33 pacientes el resultado fué exitoso, sin evidencia de infección clínica, radiológica, ni de laboratorio.

DUPONT.-(5) En una revisión de 450 caderas infectadas después de cirugías previas, en donde la técnica utilizada fué antibiótico profiláctico, pre, trans y posoperatoriamente, se realizó remoción de los componentes, antibiótico en el cemento y se operó en quirófano con flujo laminar. Los cultivos se tomaron del área del acetábu

lo, trocánter, cápsula y canal medular y algunas áreas - sospechosas; encontrando 121 organismos cultivados; el - 75% fueron gérmenes gram+; estafilococo coagulasa negati vo, enterococo alfa, estafilococo coagulasa positivo. El 25% fueron gram-; E. Coli, Klebsiella, Pseudomona.

EVARD.- (6) Sin mencionar su método hace énfasis - en la disminución de las infecciones después de una ar- troplastía total de cadera, en los últimos 15 años. Defi- ne las infecciones como tempranas, tardías y secundarias.

Hace énfasis en el diagnóstico clínico temprano y - con datos radiológicos, para evitar infecciones severas- en los huesos.

HEISEL.- (7) Utilizó cefamandol pre-posoperatoria- mente en 384 caderas infectadas, observando que reduce - el índice de infección profunda. No hubo alergias. Sólo- se removió la prótesis en un paciente; se hace hincapié- que también utilizó aire limpio. Sostiene que los dos mé- todos son justificables económicamente.

HUNTER.- (8) Este autor estudió 65 artroplastías to- tal de cadera recolocadas después de una sepsis. La mayo- ría de las cirugías se realizaron en quirófanos standard; 16 muestran resultados buenos; 23 requirieron artroplas- tías excisional; 26 resultados fueron pobres. Recomienda

este autor, que hay mejores resultados cuando se utiliza antibiótico en el cemento, antibiótico sistémico hasta - por 3-6 meses y se opera en quirófano con aire filtrado. Contraindica el cambio: a) Cuando se puede hacer una artroplastía excisional; b) Cuando hay una Velocidad de Se dimentación Globular persistentemente elevada, en ausencia de enfermedad sistémica; c) Cuando hay fístula; d) - Cuando hay infección debido a anaerobios y gérmenes - -- gram-; e) Cuando hay osteomielitis pélvica o femoral, o fractura de pelvis; y f) Cuando hay pérdida del injerto-femoral especialmente después de la fractura.

JOSEFSSON.-(9) En una revisión de 812 artroplastías total de cadera infectada obtuvo mejores resultados al -- combinar la cirugía, con antibióticos en el cemento y antibióticos sistémicos.

Utilizó: Criterio de infección superficial: herida - anormalmente enrojecida, presencia de secreciones.

Criterios de infección grave: Velocidad de sedimenta ción Globular elevada más de 35 mm. por hora dolor, reabsorción progresiva de hueso.

Criterios de aflojamiento: dolor; Velocidad de Sedi- mentación Globular normal; reabsorción ósea radiológica-- mente; zona radiolúcida entre el cemento y la prótesis.

LIMBIRD.--(10) Presenta un caso infectado por hemophilus influenzae, el cual se le realizó desbridamiento sin remoción de los componentes, se coloca sistema de -- irrigación succión por tres días, antibiótico sistémico por dos semanas de gentamicina, cefalosporina y se dió de alta sin datos clínicos, RX, ni de laboratorio de infección y con un seguimiento a dos años el paciente continúa asintomático.

LYNCH.--(11) En un estudio retrospectivo de 1.542 -- artroplastías totales de cadera infectadas, demuestra -- que el uso de antibiótico en el cemento aunado a flujo laminar, tenía buenos o mejores resultados que cualquier otro método comparado con el uso de antibióticos profilácticos no era significativo.

McELWAIN.--(12) Estudió 22 pacientes con artroplastías de cadera infectada, se le realizó remoción de los componentes y el cemento y realizando artroplastía de -- Girdlestone. Con un seguimiento de un año. Obteniendo -- los siguientes resultados: La disminución del dolor fue significativa, pero los resultados funcionales fueron pobres; todos los pacientes se fatigaron y necesitaron apoyo externo para caminar. 13 sin dolor, 9 con poco dolor a la actividad, sólo un paciente pudo caminar mejor después que se le realizó el reemplazo original de la cade-

ra. 9 habían mantenido sus niveles previos de actividad. 12 estuvieron en la cama o restricción para caminar pocos metros. Sólo 3 pacientes no dependieron de apoyo externo. Rango de flexión de 45-80 grados.

MILEY.--(13) Plantea el tratamiento de las infecciones de cadera con antibiótico y cirugía. Reportando 100-pacientes con 101 artroplastías total de cadera infectadas, 19 pacientes recibieron dos antibióticos y 82 recibieron tres; los antibióticos utilizados, en el esquema doble fueron penicilina y macrolido y los dos anteriores más un aminoglicosido en el esquema tres. El esquema - - tres. El esquema fué de 7 días preoperatoriamente y 14 - días posoperatoriamente, con controles de audiometría y cuantificación de aminoglicosido cada 7 días. El promedio de antibiótico fué de 13 meses. Observamos en este - estudio que los días de antibióticos son demasiados. La cirugía que plantea es desbridamiento, reimplante cuando no se observe datos de infección. Se usa antibiótico en el cemento.

MURRAY.--(14) Basado en experiencias presentes, propone como método inicial en las infecciones de cadera, - la artroplastía excisional, con la posibilidad de una artroplastía definitiva. Refiere que erradica rápidamente la infección y la mortalidad es baja.

SURIN.- (15) Observó en un estudio de 803 reemplazos totales de cadera infectadas, que el uso profiláctico de antibióticos tuvieron 7 veces menor riesgo de infección, por lo cual propone el uso de antibiótico profiláctico en las artroplastías total de cadera infectadas.

TORHOLM.- (16) Se estudiaron 10 pacientes quienes recibieron de 0.5 al 1.1 gr. de gentamicina en el cemento, comprobando que la vida media inicial fué de 6 días, en la fase lenta, la vida media fué de 73 días y en la fase terminal la vida media fué de 240 días. Durante dos años, la gentamicina excretada fué de 275 mg. correspondiendo al 44% de la gentamicina colocada en el cemento.

WEBER.- (17) Revisó 33 pacientes con artroplastías total de cadera infectadas, se realiza a todos los pacientes excisión de la cicatriz, sinovectomía, capsulotomía, osteotomía trocántérica, remoción total de el cemento del acetábulo, para retirar en forma total del cemento del fémur se abre ventana, también si se comprueba -- que hay medulitis se abre ventana a nivel del condilo lateral, se rima hasta 13 mm. y se coloca sistema de irrigación succión. Los antibióticos sistémicos se utilizan más de 48 horas I.V. y V.O. por 5 días. El reimplante no se realizó antes de 6 semanas, ni se recomienda después-

de 8 semanas. Por la formación de abundante tejido cicatricial. Los resultados en total fueron pobres en 7 pacientes, requalres en 6, buenos en 20.

WROBLEWSKI.--(18) Fueron revisadas 102 caderas con sepsis profunda. El diagnóstico se realizó por la clínica, rayos X y cultivos positivos tomados en el momento de la cirugía. El método consistió en la remoción de los componentes y todo el cemento acrílico, excisión de la cápsula y sinovial, con diatermia y aplicación local de Betadina; utilización de antibiótico I.V. en la cirugía y 24 horas después de esta, continuando V.O. por 6 semanas. Colocación de antibiótico en el cemento palacos. En la actualidad se encuentran 89 de estas caderas clínicamente y radiológicamente libres de infección después de un seguimiento de 38 meses.

YOUNG.--(19) Experiencia de 10 años, con 20 pacientes con tuberculosis de cadera, tratadas con artroplastía de baja fricción más quimioterapia adecuada después de la cirugía.

5 pacientes fracasaron no obstante la quimioterapia un paciente desarrolló una recurrencia en la convalecencia, la causa fue un tratamiento inadecuado.

Un paciente se re infectó con estafilococo aureus --

coagulasa. 3 caderas cursaron con infección profunda después de 4 años. 2 fueron tratadas con revisión y artroplastia de Girdlestone y otro con desbridamiento radical y cambio directo del componente acetabular.

Disminuyó el dolor en todos los pacientes, en forma satisfactoria en 5 y regular en 13 pacientes.

En todos los pacientes jóvenes mejoró la movilidad.

YOUNKING.-(20) Comenta un caso de Candida Parapsilosis curada con remoción del componente, desbridamiento y colocación de sistema de irrigación-succión por 3 días, colocación de 5-Fluorocytosin de 100 mg./kg. de peso al día y anfotericina B 60 mg. c/48 horas la cual se dio por 6 semanas, se realiza colocación de la prótesis a los 14 meses.

## III. OBJETIVOS

- 1.- REVISAR LOS METODOS DE TRATAMIENTO EXISTENTES PARA LA ARTROPLASTIA DE CADERA CON PROCESO INFECCIOSO AGREGADO.
- 2.- CONOCER LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES EN LOS PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CON PROCESO INFECCIOSO AGREGADO.
- 3.- DETERMINAR EL TIEMPO PROMEDIO ENTRE LA CIRU--GIA (ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA) Y LA DETECCION DEL PROCESO INFECCIOSO.
- 4.- ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON EL METODO PROPUESTO.

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EL METODO PROPUESTO EN RELACION CON LOS OTROS METODOS ESTUDIADOS LOGRARA DISMINUIR LOS EFECTOS COLATERALES DEL PROLONGADO USO DE ANTIBIOTICOS, PROPORCIONARA UNA RECUPERACION FUNCIONAL MAS RAPIDA Y ERRADICARA LA INFEC---CION EN UNA FORMA EFICAZ?

V. HIPOTESIS

UN DESBRIDAMIENTO SEGUIDO DEL PROGRAMA DE ESCARIFICACION, NOS GARANTIZA LA ERRADICACION DE LA INFECCION Y LA VASCULARIDAD DE LOS TEJIDOS; SIENDO POSIBLE COLOCAR EL NUEVO IMPLANTE EN UNA FORMA RAPIDA Y SEGURA.

## VI. MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio mixto, longitudinal, experimental, que se realiza en el servicio de infecciones - óseas del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### CRITERIOS DE INCLUSION

- PACIENTES DE AMBOS SEXOS.
- PACIENTES ADULTOS.
- CON PRIMER RECAMBIO.
- CON ENFERMEDADES CONCUMITANTES.
- LESIONES UNILATERALES.

### CRITERIOS DE EXCLUSION

- PACIENTES CON TUMORACION.
- LESIONES BILATERALES.
- NIÑOS.
- TRATADOS EN FORMA PARTICULAR.

### CRITERIOS DE NO INCLUSION

- POR MUERTE.
- LA NO ASISTENCIA A LA CITA.
- TRATAMIENTO DIFERENTE AL PROPUESTO.

## VII. MATERIAL DE INVESTIGACION

Se lleva a cabo en el Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se realizaron desde 1985 a 1988 un total de 1.260 artroplastias totales de cadera, de las cuales se trataron en el servicio de infecciones óseas 11 caderas infectadas, con el método propuesto. Técnica: Se coloca el paciente en decúbito lateral, con la pierna afectada -- hasta no más de 10 grados de abducción y el pie en rotación neutra, se inside a nivel de la cadera lateralmente, hasta localizar los componentes protésicos y el sitio de donde procede la infección; en este momento se toma muestra para cultivo y se inicia el desbridamiento, que consiste en "retirar todo el tejido necrotico, los componentes existentes y el cemento, teniendo el cuidado de no dejar residuos de éste"; terminado este procedimiento y en el mismo acto quirúrgico se realiza la primera escarificación que consiste en: "Obtener vascularización o hipervascularización de los tejidos blandos y del hueso -- que se encuentran en el foco de infección por estímulos repetitivos que es la eliminación de una delgada capa de dicho tejido", y se coloca el componente femoral para fijar o bien colocar clave transtibial para tracción, se deja la herida abierta sólo dando puntos de afronta--

miento para evitar retracción de piel, se cubre con anti  
biótico, cefalosporina de tercera generación por tres --  
días, únicamente para evitar la diseminación bacteriana;  
al tercer día se scmete a una nueva escarificación y a -  
los siguientes tres días se realiza escarificación y co-  
locación de la prótesis la cual será de acuerdo a las ne  
cesidades del paciente, dejando la herida abierta y colo-  
cando tres días más de antibiótico y a las 48 ó 72 horas  
bajo visión directa y teniendo la seguridad de que no --  
hay infección clínica se le realiza al paciente escarifi  
cación y cierre de la herida, colocando antibiótico por-  
tres días más.

## VIII. CLASIFICACION

Las tres categorías de la infección en los pacientes con un reemplazo total de cadera son: aguda, subaguda y tardía. Cualquiera de estas puede convertirse en -- una infección crónica.

Una infección aguda es aquella que es detectada dentro de las 12ava semana del posoperatorio; usualmente el sitio de la cirugía se encuentra eritematoso y con una -- pequeña cantidad de exudado puede drenar de la herida antes de su completa cicatrización. La fiebre es un hallazgo inconstante y la velocidad de sedimentación está medianamente elevada. En otros casos de infección aguda, la herida puede inicialmente ser o parecer normal aunque algunos signos como la curva febril, o induración pequeña y edema del sitio de la cirugía son frecuente encontrarlos. El curso de la rehabilitación puede ser prolongado y el dolor de la cadera ser persistente.

Una infección subaguda es aquella que ocurre dentro del año de la cirugía. El paciente puede tener una inexplicable elevación de la velocidad de sedimentación y -- una ligera hipertermia posoperatoriamente, todo lo cual se resuelve espontáneamente. El paciente entonces mejora por un número de meses antes de desarrollar dolor en la

cadera y presentar evidencia radiológica de aflojamiento.

La infección tardía es aquella que sigue a una exitosa artroplastía en pacientes quien usualmente tienen un año o más de movilidad libre de dolor en la cadera antes dolorosa. El dolor en este caso es sordo durante el día y la noche, no alivia con los cambios de posición ni analgésicos.

## IX. DIAGNOSTICO

El diagnóstico se concluye englobando diferentes parámetros los cuales son:

**CLINICOS:** Presencia de fístula que se comunica con la articulación. Hiperemia local, fiebre, dolor en la articulación y dificultad para la marcha.

**LABORATORIO Y BACTERIOLOGICO:** Velocidad de sedimentación globular por arriba de 35 mm./hora, leucocitosis por arriba de 11.000, con desviación a la izquierda con un 5% en bandas. Aspiración articular e cultivo transoperatorio positivo. Cultivo del exudado de la fístula positivo.

**RADIOLOGICAMENTE:** En la radiografía simple se observa signos de aflojamiento, hundimiento de la prótesis y reabsorción ósea del hueso adyacente a esta. La fistulografía muestra un trayecto fistuloso o absceso en tejido blando comunicandose con la articulación o presencia de medio de contraste entre cemento y hueso sugestivo de aflojamiento séptico.

**OBSERVACIONES INTRAOPERATORIAS:** Líquido purulento en la articulación.

**HISTOPATOLOGICAMENTE:** Inflamación aguda en el espe-

cimen quirúrgico.

De todo esto la Velocidad de sedimentación Globular es el indicador más confiable en los procesos infecciosos en los pacientes sometidos a una artroplastía total de cadera, ya que el 84% de los pacientes presentan este dato de laboratorio elevado por arriba de 35 mm./hora. - Los pacientes operados de artroplastía total de cadera, sin complicaciones, la velocidad de Sedimentación Globular alcanza cifras altas durante las tres primeras semanas del posoperatorio, pero después va disminuyendo paulatinamente normalizandose en el transcurso de un año.

## X. RESULTADOS

En nuestro estudio y en una muestra de 11 pacientes resultaron:

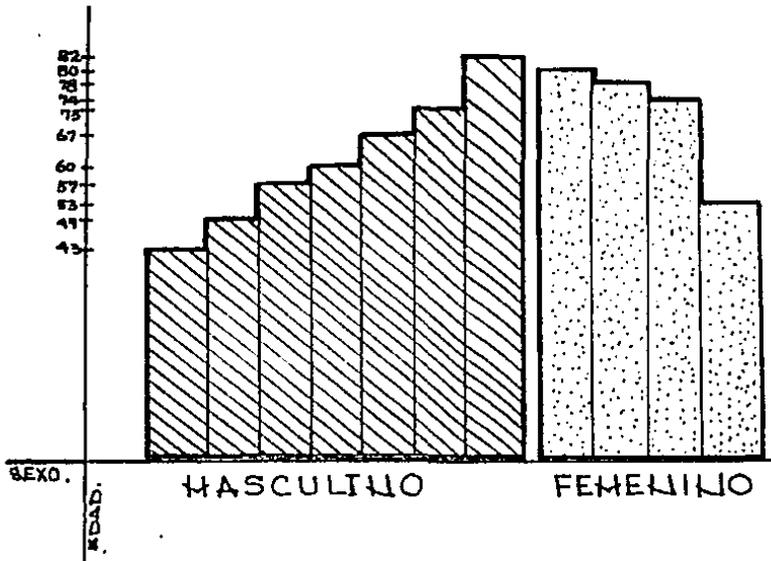
SEXO	NUMERO DE PACIENTES
MASCULINO . . . . .	7
FEMENINO . . . . .	4

La edad de nuestros pacientes osciló entre los 43 - años a 82 años, con un promedio de 64 años de edad.

PACIENTES No.:	EDAD
1 . . . . .	43 Años
2 . . . . .	73 Años
3 . . . . .	82 Años
4 . . . . .	67 Años
5 . . . . .	60 Años
6 . . . . .	80 Años
7 . . . . .	78 Años
8 . . . . .	53 Años
9 . . . . .	74 Años
10 . . . . .	49 Años
11 . . . . .	57 Años

NUEVO METODO DE TRATAMIENTO EN LAS PROTESIS TOTAL DE  
CADERA INFECTADA.

RESULTADOS SEGUN EDAD Y SEXO.



CONJUNTO HOSPITALARIO MAGDALENA DE LAS SALINAS  
I.M.S.S. MEXICO 1.989.

LADO AFECTADO	NUMERO DE CADERAS
DERECHO . . . . .	6
IZQUIERDO . . . . .	5

Las diferentes actividades de los pacientes fueron:

HOGAR . . . . .	4 PACIENTES
PENSIONADO . . . . .	4 PACIENTES
OFICINISTAS . . . . .	2 PACIENTES
OBRAERO . . . . .	1 PACIENTE

Las justificaciones para la intervención de estos -  
11 pacientes fueron:

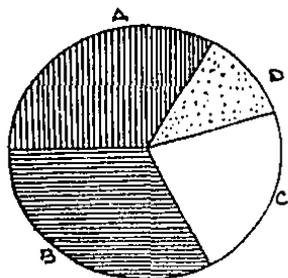
DEGENERATIVA . . . . .	9 CADERAS
TRAUMATICA . . . . .	2 CADERAS

El tipo de prótesis utilizada en la cirugía inicial en todos los pacientes fué la prótesis de CHARNLEY MULLER.

Los pacientes con Girdlestone y reprotetizado son:-

GIRDLESTONE . . . . .	7 (1,5,6,7,8,9,11.)
REPROTETIZADO . . . . .	4 (2,3,4,10.)

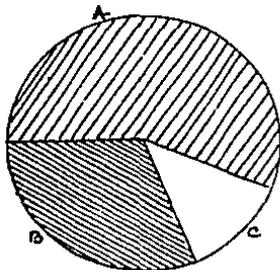
NUEVO METODO DE TRATAMIENTO EN LAS PROTESIS TOTAL DE  
CADERA INFECTADA.



OCCUPACION	PERCENT
A- HOGAR	36.36
B- PENSIONADO	36.36
C- OFICINISTA	18.18
D- OBRERO	9.09

ACTIVIDADES DE LOS PACIENTES.

RESULTADOS SEGUN EL PROMEDIO DE  
ESCARIFICACIONES.



ESCARIFICACIONES	PERCENT
A 3	72.72
B 12	18.18
C 9	9.09

CONJUNTO HOSPITALARIO MAGDALENA DE LAS SALINAS  
I.M.S.S. MEXICO 1.989.

El número promedio de escarificaciones que se realizaron fueron de 7.

PACIENTES No.:	ESCARIFICACION
1 . . . . .	3
2 . . . . .	3
3 . . . . .	12
4 . . . . .	3
5 . . . . .	3
6 . . . . .	12
7 . . . . .	9
8 . . . . .	3
9 . . . . .	3
10 . . . . .	3
11 . . . . .	3

El germen que con más frecuencia se encontró fué el Estafilococo Aureus en 3 pacientes; en los restantes 8 - pacientes el desarrollo fué negativo.

Se encontró la velocidad de Sedimentación Globular - por arriba de 30 mm./hora-

PACIENTE	No.	VSG
	1 . . . . .	14
	2 . . . . .	36
	3 . . . . .	41

## PACIENTE

No.	VSG
4	40
5	36
6	57
7	40
8	25
9	60
10	10
11	16

PROMEDIO 35 mm./Hora

## PACIENTE

No.	DIAS
1	20
2	28
3	120
4	30
5	20
6	80
7	60
8	25
9	16
10	30
11	30

PROMEDIO DE 68 DIAS

Los días de antibiótico recibidos por los pacientes en promedio no mayor de 12 días.

PACIENTE	ANTIBIOTICO
No.	DIAS
1	10
2	9
3	15
4	10
5	9
6	12
7	15
8	10
9	9
10	9
11	9

PROMEDIO DE 12 DIAS

Las complicaciones que se presentaron en estos pacientes fueron:

PACIENTE No.

5- Fractura de fémur al colocar la prótesis. (COB)

7- Insuficiencia renal aguda.

8- Acortamiento de 1 cm.

9- FX de fémur derecho al retirar el cemento KUNTSCHER.

10- Persistencia de fístula superficial.

11- Acortamiento de 4 cm.

TIEMPO ENTRE LA COLOCACION DE LA PROTESIS Y LA  
 APARICION DE LA INFECCION.

PACIENTE No.	COLOCACION DE LA PROTESIS	APARICION DE LA INFECCION	TIEMPO
1	1.972	1.977	5 Años
2	1.983	1.988	5 Años
3	1.979	1.987	8 Años
4	1.984	1.986	2 Años
5	1.978	1.987	9 Años
6	1.970	1.985	15 Años
7	1.975	1.980	5 Años
8	1.978	1.985	7 Años
9	1.984	1.985	2 Meses
10	1.988	1.988	2 Meses
11	1.978	1.985	7 Años

El promedio en años entre la colocación de la prótesis y la aparición de la infección fué de 7 años.

**RESULTADOS FINALES.**

Se clasifican de bueno, regular y malo con los siguientes parámetros:

**BUENO:** DOLOR: Ausente en la marcha y reposo.

MOVILIDAD: Completa.

RX: Sin datos de infección.

HERIDA: Sana.

**REGULAR:** DOLOR: A la marcha, cede con el reposo.

MOVILIDAD: Ligera limitación de los arcos de movilidad.

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR:

Normal

RX: Sin datos de infección.

HERIDA: Sana.

**MALO:** DOLOR: A la marcha y en reposo. Cede con - analgésico.

MOVILIDAD: Moderada limitación de los arcos de movilidad.

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR:

Normal.

RX: Sin datos de infección.

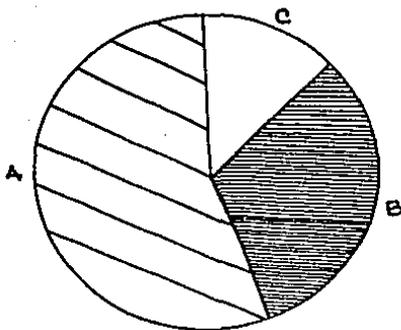
HERIDA: Persistencia de fístula superficial o defecto de cierre a nivel de piel.

PACIENTE No.	CLASIFICACION
1 . . . . .	Bueno
2 . . . . .	Bueno
3 . . . . .	Regular
4 . . . . .	Bueno
5 . . . . .	Bueno
6 . . . . .	Bueno
7 . . . . .	Bueno
8 . . . . .	Regular
9 . . . . .	Bueno
10 . . . . .	Malo
11 . . . . .	Regular

Se presentaron en total 7 casos buenos, regulares 3-  
casos presentando limitación en los arcos de movilidad. -  
Un caso malo por persistir la fístula superficial o per--  
sistencia de defecto de cierre a nivel de piel.

NUEVO METODO DE TRATAMIENTO EN LAS PROTESIS TOTAL DE CADERA INFECTADA.

RESULTADOS FINALES



RESULTADOS FINALES	PERCENT
A BUENO	63.63
B REGULAR	27.27
C MALO	9.09

CONJUNTO HOSPITALARIO MAGDALENA DE LAS SALINAS.

I.M.S.S. MEXICO 1.989.

## XI. DISCUSION

Pensamos que los 11 casos aquí presentados son demostrativos de que el método de la escarificación es capaz de erradicar en forma completa la infección, haciendo factible recolocar una prótesis en forma rápida y segura en los casos posibles y de no serlo, este tipo de cirugía es buena para resolver el problema infeccioso -- aunque quede la cadera en Girdlestone.

En nuestra estadística resultó mas frecuentemente afectadas las caderas por enfermedades degenerativas, 9- en total; lo mismo ocurrió en relación al lado afectado, el cual fué el derecho en número de 6. La edad promedio fué de 64 años y el sexo predominante masculino 7.

Hagamos notar que las complicaciones son muy reducidas drenando exudado seroso por defecto de cierre como consecuencia del retiro de tejido blando involucrado, -- que cede por si solo.

La falta de movilidad y el dolor que existían antes de la cirugía se erradicaron al final del tratamiento -- complementando éste con la ayuda de medicina física.

En ninguno de nuestros pacientes hubo compromiso de las articulaciones cercanos o de la columna por vecindad.

39 ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El número de pacientes con mejores resultados fueron 7, lo cual indica que es un método útil.

El cultivo negativo no significa que no exista infección.

## XII. CONCLUSIONES

1. El método de la escarificación es seguro para erradicar la infección en una artroplastía total de cadera con proceso infeccioso agregado.
2. Este método permite la visión directa del área comprometida y tener los parámetros clínicos para poder cerrar la herida sin tener residivas, o colocar la nueva prótesis cuando sea posible.
3. El uso de antibiótico es solamente para evitar diseminación hematogena por corto tiempo con intervalos, lo cual no crea resistencia y los efectos secundarios -- son nulos.
4. Este método permite una recuperación funcional rápida que lo integra a su familia y trabajo.
5. Ahora lo ideal sería colocar prótesis no segmentadas, esto nos favorece la posibilidad de eliminar la presencia de un cuerpo extraño, la toxicidad del metacrilato, inhibidor de la buena marcha de los linfocitos. Así se conservaría vivo el resto del hueso, que nos asegura una buena vascularidad, permitiendo la llegada de los mecanismos de defensa, y con esto disminuir aún más el porcentaje de infección.

## XIII. BIBLIOGRAFIA.

1. Bittar Edward S., Petty William. Girdlestone Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1982;170:83-86.
2. Canner Gary C., Steinberg Marvin E., Heppenstall Bruce R., Balderston Richard. The infected Hip after -- Total Hip Arthroplasty. The Journ Bone Joint Surg -- 1984;66-A No. 9:1393-1399.
3. Carlsson Ake S., Malmo, Josefsson Goran, Lindberg -- Lars. Revision With Gentamicin- Impregnated Cement - for Deep-Infections in Total Hip Arthroplasties. The Journ Bone Joint Surg 1983; 43-A:1059-1064.
4. Cherney David L., Amstutz Harlan C. Total Hip Replacement in the Previously Septic Hip. The Journ Bone-Joint Surg 1983; 65-A No.9:1256-1264.
5. Dupont Joseph A. Significance of Operative Cultures- in Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1986; 211:122-127.
6. Evrard J. Infections of Total Hip Protheses. Rev -- Rhum Mal Osteo 1986,53:109-112.

7. Heisel J., Mettelmeir H., Steyns H. Results of Infections Prevention in Hip Jcint. Alloarthroplasty with-Cefamandole. Z-Orthop 1984;122-5:723-732
8. Hunter Gordon A. The Results of Reinsertion of a Total Hip Prothesis after Sepsis. The Journ Bone Joint Surg 1984;63-A:422-423.
9. Josefsson, Lindberg, Wiklander. Systemic Antibiotics and Gentamicin-Containing Bone Cement in The Prophylaxis of Post-Operative Infections in Total Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1981;159:194-200.
10. Limberd Thomas J. Hemophilus Influenzae Infection of a Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1985;-199:182-184.
11. Lynch M., Esser M.P., Shelley P., Wroblewski B.M. -- Deep Infections in Charnley Lo W-Friction Arthroplasty. The Journ Bone Joint Surg 1987;69-B No.3:355-360
12. McElwaine J.P., Colville J. Excision Arthroplasty -- for Infected Total Hip Replacements. The Journ Bone-Joint Surg 1.984;66-BNo.2:168-171.

13. Miley Gerald B., Sheller Arnold D., Roderick Turner.  
Medical and Surgical Treatment of the septic Hip - -  
With One-Stage Revision Arthroplasty. Clin Orthop --  
Rel Res 1.982;170:76-82.
14. Murray W.R. Treatment of the Infected Total Hip Ar--  
throplasty. Instr Course Lect 1.986;35:229-233.
15. Surin V.V., Sundholm K., Backman L. Infection after--  
Total Hip Replacement. The Journ Bone Joint Surg - -  
1.983;65-B No.4:412-417.
16. Torholm Carsten, Lidgren Lars, Lindberg Lars, Kahlme  
ter Gunnar. Total Hip Joint Arthroplasty with Genta--  
micin-Impregnated Cement. Clin Orthop Rel Res 1.983;  
181:99-105.
71. Weber F.A., Lautenbach E.E.G. Revision of Infected -  
Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1.986; -  
211:108-115.
18. Wroblewski B.M. FRCS. One-Stage Revision of Infected  
Cemented Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res  
1.986;211:103-107.

13. Miley Gerald B., Shaller Arnold D., Roderick Turner.  
Medical and Surgical Treatment of the septic Hip - -  
With One-Stage Revision Arthroplasty. Clin Orthop --  
Rel Res 1.982;170:76-82.
14. Murray W.R. Treatment of the Infected Total Hip Ar--  
throplasty. Instr Course Lect 1.986;35:229-233.
15. Surin V.V., Sundholm K., Backman L. Infection after--  
Total Hip Replacement. The Journ Bone Joint Surg - -  
1.983;65-B No.4:412-417.
16. Torholm Carsten, Lidgren Lars, Lindberg Lars, Kahlme  
ter Gunnar. Total Hip Joint Arthroplasty with Genta-  
micin-Impregnated Cement. Clin Orthop Rel Res 1.983;  
181:99-105.
71. Weber F.A., Lautenbach E.E.G. Revision of Infected -  
Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1.986; -  
211:108-115.
18. Wroblewski B.M. FRCS. One-Stage Revision of Infected  
Cemented Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop Rel Res  
1.986;211:103-107.

19. Young Yong Kim, B.H. Ahn, D.K. Bac. Arthroplasty - -  
Using The Charnley Prothesis in Old Tuberculosis of-  
The Hip. Clin Orthop Rel Res 1.986;211:116-121.
20. Younkin Scott, McCollister C., Steigbigal Roy T. Can-  
dida Parapsilosis Infection of a Total Hip Joint Re-  
placement: Successful Reimplantation after treatment  
with Amphotericin B and 5-Fluorocytosine. The Journ-  
Bone Joint Surg 1.984;66-A No.1:142-143.
21. James, M.B. FRCS., G.A. Hunter, M.B. FRCS. Clin Or--  
thop Rel Res 1.982;170:88-92.
22. Gristina, G.D. Rovere. The Journ Bone Joint Surg - -  
1.963;45-A:1104.
23. Fitzgerald, R.H. Jr., Deep Wound Sepsis Following To-  
tal Hip Arthroplasty. The Journ Bone Joint Surg 1.977  
59-A:847.