

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

45

EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE LA
ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA INFECTADA

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
ORTOPEDIA
PRESENTA:
DR. IVAN MORALES SORIANO

ASESOR DE TESIS: DR. OCTAVIO SIERRA MARTINEZ



MEXICO, D.F.

276393

FEBRERO 2000



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.

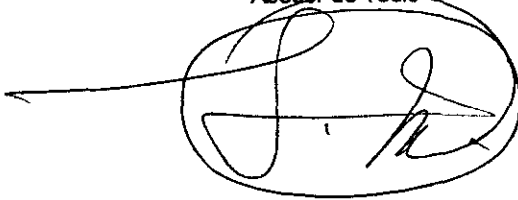
HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
DIRECCION DE ENSEÑANZA


Dr. Hector Villareal Velarde
Director de Enseñanza

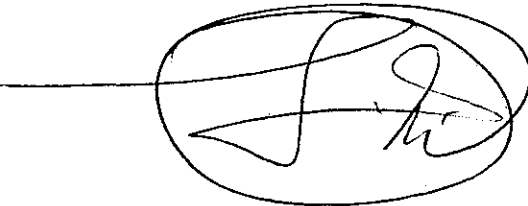
HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
DIRECCION DE INVESTIGACION


Dra. Ma. de los Dolores Saavedra Ontiveros
Directora de Investigación

Dr. Octavio Sierra Martínez
Asesor de Tesis



Dr. Octavio Sierra Martínez
Profesor Titular del Curso de Especialización en Ortopedia y Traumatología





A mi Esposa

A mi Hijo

A mis Profesores y Compañeros

INDICE:	Pág.
INTRODUCCION.....	3
HISTORIA.....	4
EPIDEMIOLOGIA.....	5
CLASIFICACION.....	6
VALORACION RADIOGRAFICA.....	7
VALORACION POR LABORATORIO.....	7
MARCO DE REFERENCIA.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
JUSTIFICACION.....	9
OBJETIVO.....	9
MATERIAL Y METODOS.....	10
BIBLIOGRAFIA.....	13

Título

Experiencia en el Manejo de la Artroplastia Total de Cadera infectada

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. OCTAVIO SIERRA MARTINEZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL

DR. IVAN MORALES SORIANO RIOT

INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dr. ANTONIO ABURTO T.
Dr. JUAN JOSE DOMÍNGUEZ M.
Dr. LUIS MARTIN FREGOSO M.
Dr. EDUARDO LOPEZ G.
Dr. ARTURO SALDIVAR

SEDE: DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA, HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ.S.S.A.

INTRODUCCIÓN.

Es necesario conocer la historia natural de las infecciones en la artroplastía de la cadera; los mecanismos de transmisión y los factores que predisponen a que se infecte un reemplazo articular, según algunos autores el mayor índice de infecciones se da a través de un ambiente infectado, secundario a transportar los gérmenes, como vector bacteriano, el personal médico. Por lo que se ha sugerido la utilización de ropa estéril o perfectamente limpia para cada integrante del equipo quirúrgico, así como de los visitantes y personal asociado (personal de limpieza) ya que en conjunta representan en el 60% el factor de riesgo para infección de artroplastía de cadera, si pudiéramos agregar la utilización del flujo laminar mas utilización de luz ultravioleta y una sala exclusiva para artroplastias de cadera se reduciría el riesgo en un 90% según estudios realizados por Merrill y Ritter (17). Otros factores que contribuyen en la presentación de una infección protésica es la presencia de infecciones sistémicas a distancia, que por vía sanguínea o por contigüidad llevan al sitio operado la infección; las más frecuentes son: la infección de vías urinarias, infecciones dentales, o factores debilitantes del paciente como estados de desnutrición, pacientes inmunocomprometidos, diabéticos, artritis reumatoide (19,1,22,2), etcetera. La dificultad para la confirmación temprana del diagnóstico de infección y la imposibilidad de identificar los microorganismos por estudios de laboratorio específicos favorece que se agrave el paciente y predisponga a una infección profunda de difícil control (20,21,3,25).

La variedad de tratamientos y modalidades de manejo para el control de las infecciones de la artroplastía de cadera, son motivos de debate por los resultados obtenidos, varios factores se encuentran relacionados con este complejo tratamiento, como son tipo y numero de microorganismos identificados en el área de infección, sensibilidad de los mismos, métodos diagnósticos de certeza para otorgar el manejo ideal contra el germen específico, recurrencia de la infección, métodos de fijación del implante, implante como agente inerte dentro de un área ideal para mantener la infección (19).

Otro motivo de debate es el uso de antibióticos en forma profiláctica, sin embargo múltiples estudios demuestran que es un método ideal para control de infecciones superficiales agudas, las cuales ante un difícil diagnóstico temprano pasan a ser infecciones profundas, lo que valorando el costo-beneficio, resulta mucho menor que los tratamientos de estas últimas, siendo recomendado para los pacientes que serán sometidos a un remplazo articular (21, 19, 15).

Se comprueba que a pesar de los diferentes manejos recomendados por múltiples autores, los resultados no logran la erradicación de la infección y siempre existirá el riesgo de reinfección (26,1), lo que incrementa el costo-beneficio cuando se decide realizar un reimplante articular de la cadera en pacientes con infección; en países con medio socio-económico bajo, se tendrá que valorar en conjunto con el paciente y sus familiares (26) la realización de un reimplante de cadera y si este se decide se tendrá que realizar en dos tiempos quirúrgicos, con un período largo intermedio en tratamiento médico (algunos autores recomiendan un año posterior a la colocación de un espaciador de metil metacrilato con antibiótico)(11,24,25,13,22,3). En casos en los que no se cuente con la posibilidad de realizar un reimplante, se tendrá que valorar como manejo definitivo la artroplastia por resección (26).

HISTORIA.

En el siglo XX se difundió la utilización de materiales inorgánicos, que sustituyeron la articulación coxofemoral con éxito. Desde 1840 Carnochan introduce un bloque de madera en una articulación temporo-mandibular anquilosada para realizar una artroplastía, Vernevil en 1890 colocó tejidos blandos como material de interposición, Pean en 1894 sustituyó una articulación por platino y goma, Oulier Lexer, Payr y Loevern en 1910 y 1920 colocaron piel como tejido de interposición, hasta este momento solo se utilizaron materiales de interposición todos mostraban una falla constante. En 1923 Smith Petersen utiliza una copa de vidrio como cabeza femoral con resultados alentadores pero que se rompían en pocos meses por lo que inicio la búsqueda de materiales como los usados por Pyrex y Viscalloid, quienes idearon derivados de celuloide y baquelita; estos moldes fueron descartados por su fragilidad o por producir severas reacciones de cuerpo extraño. Años más tarde se desarrollaron las versiones de Vitalio por Venable y Stuck, en 1940 Moore y Bohlmán introducen una prótesis de acero inoxidable, Thompson en 1950 y en 1952 describe y retoma el trabajo de Moore para diseñar su prótesis siendo estos implantes los primeros en ser de suficiente durabilidad. La prótesis de Smith Petersen la cual consistía en una copa de vitalio en la cabeza femoral como material de interposición, de sus pacientes solo en la mitad se logró aliviar el dolor y con las modificaciones hechas por Aufranc en años posteriores, se transformo en el método estándar para la reconstrucción de la cadera.(12,5)

Se comprueba que a pesar de los diferentes manejos recomendados por múltiples autores, los resultados no logran la erradicación de la infección y siempre existirá el riesgo de reinfección (26,1), lo que incrementa el costo-beneficio cuando se decide realizar un reemplante articular de la cadera en pacientes con infección; en países con medio socio-económico bajo, se tendrá que valorar en conjunto con el paciente y sus familiares (26) la realización de un reemplante de cadera y si este se decide se tendrá que realizar en dos tiempos quirúrgicos, con un período largo intermedio en tratamiento médico (algunos autores recomiendan un año posterior a la colocación de un espaciador de metil metacrilato con antibiótico)(11,24,26,13,22,3). En casos en los que no se cuente con la posibilidad de realizar un reemplante, se tendrá que valorar como manejo definitivo la artroplastía por resección (26).

HISTORIA.

En el siglo XX se difundió la utilización de materiales inorgánicos, que sustituyeron la articulación coxofemoral con éxito. Desde 1840 Carnochan introduce un bloque de madera en una articulación temporo-mandibular anquilosada para realizar una artroplastía, Vernevil en 1890 colocó tejidos blandos como material de interposición, Pean en 1894 sustituyó una articulación por platino y goma, Oulier Lexer, Payr y Loevern en 1910 y 1920 colocaron piel como tejido de interposición, hasta este momento solo se utilizaron materiales de interposición todos mostraban una falla constante. En 1923 Smith Petersen utiliza una copa de vidrio con cabeza femoral con resultados alentadores pero que se rompían en pocos meses por lo que inicio la búsqueda de materiales como los usados por Pyrex y Viscalloid, quienes idearon derivados de celuloide y baquelita; estos moldes fueron descartados por su fragilidad o por producir severas reacciones de cuerpo extraño. Años más tarde se desarrollaron las versiones de Vitalio por Venable y Stuck, en 1940 Moore y Bohiman introducen una prótesis de acero inoxidable, Thompson en 1950 y en 1952 describe y retoma el trabajo de Moore para diseñar su prótesis siendo estos implantes los primeros en ser de suficiente durabilidad. La prótesis de Smith Petersen la cual consistía en una copa de vitalio en la cabeza femoral como material de interposición, de sus pacientes solo en la mitad se logró aliviar el dolor y con las modificaciones hechas por Aufranc en años posteriores, se transformo en el método estándar para la reconstrucción de la cadera.(12,6)

La Artroplastia Total de Cadera evolucionó tras los resultados de varias modificaciones en el diseño y con el conocimiento de la biomecánica articular así como de la aleación de diferentes materiales, aun así no fue hasta los 60s que Charnley en base a estudios biomecánicos da a conocer la teoría de baja fricción y el uso de polietileno de alta densidad con excelentes resultados a largo plazo, aunado a éste desarrollo se realizaron mejores técnicas de anestesia y el uso de antisépticos y antibióticos llegando a resultados buenos y confiables en la artroplastia de cadera.(12,6)

Charnley en 1963 reporta un 8.9 % de infección en artroplastias de cadera en los primeros 190 reemplazos de cadera. Wilson y Cols reportan 11% de infecciones en los primeros 100 pacientes operados, M.E. Müller en 1970 refiere que la infección tardía es difícil de identificar en especial cuando se administró antibiótico profiláctico y refiere que es la complicación más grave después de una artroplastia de cadera ya que esta resulta ser catastrófica para el paciente y con resultados malos en su manejo(12).

Charnley en los 60s recomienda salas de quirófano con flujo laminar ya que junto con Nelson señalan que lo más común es que las bacterias son transportadas por aire. En los 80s retomando los trabajos de Papineau el Dr. Coichero propone un esquema de manejo con resultados alentadores sin la erradicación de infecciones agresivas por gémenes resistentes comentando que ante la infección crónica solo se logra el control y que es muy difícil su curación completa. En 1994 A. Gristina realiza diferentes estudios ante la infección en prótesis mencionando diferentes mecanismos de respuesta al tratamiento de las infecciones por parte del germen causal, provocando procesos enzimáticos, producción de zonas fibro-inflamatorias, adhesión a biomateriales, formación de mecanismos protectores ante presencia de antibióticos, síntesis de polímeros etc. (19). Diferentes esquemas de tratamiento de prótesis infectadas, retiro de la prótesis, desbridación y recolocación de prótesis en una intervención quirúrgica ó en dos con diferentes intervalos de tiempo 1 mes, 3 meses y 6 meses, antibiótico al cemento, perlas de cemento con antibiótico, esquemas de antibiótico parenteral, combinaciones con 2 o más antibióticos, obteniendo resultados variables que terminan sólo en control de la infección. Son propuestos por diferentes autores en la actualidad con resultados variables (21,31,8,10,18,1,13,3,2), sin embargo ninguno con resultados mejores que el manejo profiláctico, preoperatorio y posoperatorio de la artroplastia de cadera 0.2% de infecciones y un costo menor (17,2).

EPIDEMIOLOGÍA.

En diferentes estudios se reportan del 1 al 6% de incidencia de infección periprotésica en pacientes con factores de riesgo (25,12,6), esto tiende a disminuir del 0,6 al 0.2% con manejo profiláctico preoperatorio y postoperatorio de la artroplastia total de cadera (12,6), se considera el sexo femenino el más afectado por el mayor número de factores que predisponen a la infección de una artroplastia de cadera y por el mayor número de artroplastias de cadera realizadas, la edad es otro factor por el gran número de ancianos desnutridos y con abandono social, de igual modo aquellos pacientes que cursan con enfermedades concomitantes y en aquellos que serán sometidos a tratamiento, dental, gástrico, de vías urinarias que son los pacientes que se relacionan con infección de la artroplastia de cadera, otros factores relacionados; la obesidad, el alcoholismo, la artritis reumatoidea, pacientes que reciben inmunosupresores, esteroides, anticoagulantes, hospitalización prolongada, o periodos largos de cirugía (más de dos horas), lesiones de la piel agregadas, pacientes que no recibieron manejo profiláctico, etcétera (14,21,8,26,3,2,25,12,6).

Los microorganismos más frecuentes encontrados en la literatura son: Según Garvin en 1999 el 76% por microorganismos gram positivos y de estos el más frecuente es *S.Epidemidis* con el 37 % *Estaphylococcus Aureus* el 19% de los Gram negativos el 11%, anaerobios el 12%, Fitzgerald en 1995 reporta que los microorganismos Gram positivos presentan el 64% en frecuencia y que de estos el *S.Epidemidis* es el 29%, y el *S. Aureus* es el 19%, Gram negativos el 18%, Anaerobios, Hongos el 5%(17)

Actualmente con técnicas de manejo estéril, antibióticos profilácticos, flujo laminar estéril, control técnico del personal con salas especiales para artroplastias de cadera se redujo el porcentaje de infección a menos del 1% en algunos reportes como el de A.Gristina del 0.2% en artroplastias primarias(19). Lidwei en Inglaterra en un estudio multicentrico reporta el 0.6% después de realizar artroplastias de cadera en una sala de operaciones ultralimpia ($p < 0.001$) en artroplastias con infección diagnosticada el riesgo a recurrencias de infección se incrementa a 15% rango del 2.5% hasta el 26% (26).

CLASIFICACIÓN.

Fitzgerald propone la clasificación de la artroplastia de cadera infectada en: postquirúrgica aguda; identifica la infección desde la cirugía hasta los primeros 3 meses, postquirúrgica tardía después de los 3 meses a los 24 meses y hematogena tardía después de los 24 meses esta clasificación es útil para su descripción y manejo. (12,6)

EPIDEMIOLOGÍA.

En diferentes estudios se reportan del 1 al 6% de incidencia de infección periprotésica en pacientes con factores de riesgo (25,12,6), esto tiende a disminuir del 0,6 al 0.2% con manejo profiláctico preoperatorio y postoperatorio de la artroplastia total de cadera (12,6), se considera el sexo femenino el más afectado por el mayor número de factores que predisponen a la infección de una artroplastia de cadera y por el mayor número de artroplastias de cadera realizadas, la edad es otro factor por el gran número de ancianos desnutridos y con abandono social, de igual modo aquellos pacientes que cursan con enfermedades concomitantes y en aquellos que serán sometidos a tratamiento, dental, gástrico, de vías urinarias que son los pacientes que se relacionan con infección de la artroplastia de cadera, otros factores relacionados; la obesidad, el alcoholismo, la artritis reumatoidea, pacientes que reciben inmunosupresores, esteroides, anticoagulantes, hospitalización prolongada, o períodos largos de cirugía (más de dos horas), lesiones de la piel agregadas, pacientes que no recibieron manejo profiláctico, etcétera (14,21,8,26,3,2,25,12,6).

Los microorganismos más frecuentes encontrados en la literatura son: Según Garvin en 1999 el 76% por microorganismos gram positivos y de estos el más frecuente es *S.Epidemidis* con el 37 % *Estaphylococcus Aureus* el 19% de los Gram negativos el 11%, anaerobios el 12%, Fitzgerald en 1995 reporta que los microorganismos Gram positivos presentan el 64% en frecuencia y que de estos el *S.Epidemidis* es el 29%, y el *S. Aureus* es el 19%, Gram negativos el 18%, Anaerobios, Hongos el 5%(17)

Actualmente con técnicas de manejo estéril, antibióticos profilácticos, flujo laminar estéril, control técnico del personal con salas especiales para artroplastias de cadera se redujo el porcentaje de infección a menos del 1% en algunos reportes como el de A.Gristina del 0.2% en artroplastias primarias(19). Lidwel en Inglaterra en un estudio multicentrico reporta el 0.6% después de realizar artroplastias de cadera en una sala de operaciones ultralimpia ($p < 0.001$) en artroplastias con infección diagnosticada el riesgo a recurrencias de infección se incrementa a 15% rango del 2.5% hasta el 26% (26).

CLASIFICACIÓN.

Fitzgerald propone la clasificación de la artroplastia de cadera infectada en: postquirúrgica aguda; identifica la infección desde la cirugía hasta los primeros 3 meses, postquirúrgica tardía después de los 3 meses a los 24 meses y hematogena tardía después de los 24 meses esta clasificación es útil para su descripción y manejo. (12,6)

Infección postquirúrgica aguda. Generalmente son infecciones superficiales, los datos clínicos son temperatura elevada, articulación eritematosa y caliente, dolor e hipersensibilidad articular, en ocasiones drena espontáneamente, datos de laboratorios: Eritrosedimentación se encuentra elevada pero los demás estudios de laboratorio pueden ser normales EF. Se deben realizar movimientos pasivos y activos de cadera tratando de buscar presencia de dolor articular por lo general cuando no existe dolor sugiere que no hay compromiso articular, así mismo cuando la infección es superficial la articulación no debe ser punsionada para evitar su contaminación.

Infección tardía profunda. Las infecciones tardías profundas son las que aparecen entre los 3 y 24 meses después de la operación, éstas pueden ser agudas y fulminantes ó moderadas e indoloras. Debe sospecharse el diagnóstico de infección cuando el muslo se encuentra tumefacto y doloroso; inicialmente la herida puede presentar sólo ligero dolor a la presión en algunos casos ninguna manifestación clínica aparente. A menudo el movimiento de la cadera activo y pasivo es muy doloroso en particular si el vástago o la copa están flojos, existe dolor tanto en reposo como en la bipedestación, raras veces el dolor tiene las características de la piartrosis común de cadera probablemente por la falta de sensibilidad de las estructuras articulares artificiales.

Infección hematógena tardía. Esta se caracteriza por presentarse posterior a los 24 meses de posoperado debido a infecciones secundarias. Generalmente con antecedente de haber cursado enfermedad febril la cual mejoro con uso de antibióticos por un tiempo corto o datos de drenaje espontaneo que cedió en un tiempo corto los cuales son portadores de una infección latente que se hace manifiesta en un tiempo prolongado o algún antecedente de infección a distancia la cual se disemina por vía hematogena de las mas frecuentes reportadas en la literatura en problemas dentales, infección de vías urinarias, infecciones respiratorias o intestinales graves por lo que algunos autores recomiendan manejo profiláctico con antibióticos ante la manipulación o tratamiento de estas patologías.

VALORACIÓN RADIOGRÁFICA.

Los signos radiológicos clave reportados en prótesis infectadas son radiolucidez progresiva ubicada en la interface cemento hueso, festoneado del endostio, formación de periostio sobre el hueso nuevo que rodea la prótesis.
(19,1,22)

La Fistulografía de la cadera puede mostrar embolsamiento del medio de contraste y dirección de las fistulas su valor real es planeación preoperatoria.

Infección postquirúrgica aguda. Generalmente son infecciones superficiales, los datos clínicos son temperatura elevada, articulación eritematosa y caliente, dolor e hipersensibilidad articular, en ocasiones drena espontáneamente, datos de laboratorios: Eritrosedimentación se encuentra elevada pero los demás estudios de laboratorio pueden ser normales EF. Se deben realizar movimientos pasivos y activos de cadera tratando de buscar presencia de dolor articular por lo general cuando no existe dolor sugiere que no hay compromiso articular, así mismo cuando la infección es superficial la articulación no debe ser punsionada para evitar su contaminación.

Infección tardía profunda. Las infecciones tardías profundas son las que aparecen entre los 3 y 24 meses después de la operación, éstas pueden ser agudas y fulminantes ó moderadas e indoloras. Debe sospecharse el diagnóstico de infección cuando el muslo se encuentra tumefacto y doloroso; inicialmente la herida puede presentar sólo ligero dolor a la presión en algunos casos ninguna manifestación clínica aparente. A menudo el movimiento de la cadera activo y pasivo es muy doloroso en particular si el vástago o la copa están flojos, existe dolor tanto en reposo como en la bipedestación, raras veces el dolor tiene las características de la piartrosis común de cadera probablemente por la falta de sensibilidad de las estructuras articulares artificiales.

Infección hematógena tardía. Esta se caracteriza por presentarse posterior a los 24 meses de posoperado debido a infecciones secundarias. Generalmente con antecedente de haber cursado enfermedad febril la cual mejoró con uso de antibióticos por un tiempo corto o datos de drenaje espontaneo que cedió en un tiempo corto los cuales son portadores de una infección latente que se hace manifiesta en un tiempo prolongado o algún antecedente de infección a distancia la cual se disemina por vía hematogena de las mas frecuentes reportadas en la literatura en problemas dentales, infección de vías urinarias, infecciones respiratorias o intestinales graves por lo que algunos autores recomiendan manejo profiláctico con antibióticos ante la manipulación o tratamiento de estas patologías.

VALORACIÓN RADIOGRÁFICA.

Los signos radiológicos clave reportados en prótesis infectadas son radiolucidez progresiva ubicada en la interface cemento hueso, festoneado del endostio, formación de periostio sobre el hueso nuevo que rodea la prótesis.
(19.1.22)

La Fistulografía de la cadera puede mostrar enbolsamiento del medio de contraste y dirección de las fistulas su valor real es planeación preoperatoria.

Se utilizaran las mediciones sugeridas por Gruen, MacNeice y Amstutz en 1979 para valorar alojamiento protésico por infección del componente femoral y para el componente acetabular por Charnley en Rx simples de cadera Ap y Lateral.

VALORACIÓN POR LABORATORIO.

Se realizaran BH completa, Proteína C reactiva, se reporta por el Dr. L. Sanzén y A.Carson 1989 el valor diagnostico para este tipo de infecciones es de mayor confiabilidad que la eritrosedimentación (29). Aspiración preoperatoria y transoperatoria para aislar microorganismos, algunos autores recomiendan el centellograma con tecnecio para descartar infección protésica como el Dr. Wukich y Col. Sin embargo recomienda este autor que no se debe excluir el diagnostico de sépsis en cadera sólo por estudios de imagen, estas deberán cumplir un protocolo de investigación teniendo en cuenta que muchas veces el diagnóstico solo es posible por cultivos y estudios histológicos del material obtenido. (12,6)

Si bien la cadera puede no estar infectada, cuando el líquido obtenido no es turbio ni purulento, debe ser remitido para cultivo y antibiograma, si no se obtiene líquido, se inyecta un pequeño volumen de solución salina y tras su aspiración se envía por cultivo para pruebas de sensibilidad.

La evolución del tratamiento para una artroplastia de cadera infectada se recomienda que se realice con controles de eritrosedimentación superior a 30 mm/hora. (12) Otro método que se logro emplear con sensibilidad alta para el diagnostico y control es el congelado de fragmentos tisulares que se suponen infectados y visualizados bajo microscopio por un patólogo(4). La tinción de Gram durante la cirugía y durante la valoración clínica en estudios recientes no se comprueba su sensibilidad para el diagnostico y seguimiento(25). El valor diagnóstico de la proteína C reactiva entre 50 y 115 mg/l reporta una mayor sensibilidad para el control y el diagnóstico de infecciones en artroplastia de cadera. (29)

MARCO DE REFERENCIA.

La incidencia sobre infección profunda en pacientes a los que se les realizo una artroplastía total de cadera fue de 1.0% - 2.0% de manera general (Campbell), Charnley publico un indice de infecciones de 8.7% en sus primeros casos, reduciéndolo hasta menos del 1% cuando utilizo flujo laminar. Wroblenski en 1984 reporta un estudio de pacientes que no recibieron antibiótico profiláctico según su padecimiento con 0.3 % para la osteoartritis, 1.2% para artritis reumatoide, pacientes con psoriasis 5.5%, pacientes diabéticos 5.6% y 6.2% en pacientes con instrumentación transuretral(12,6)

El Dr. Burt Meyers Y El Dr. Hanks Knothe refieren que en la infección aguda la demora del diagnostico es el principal problema ya que no se realizan cultivos hemáticos motivo por el cual evoluciona a infección tardía profunda comprometiendo tejidos blandos y posteriormente lesión ósea con la subsecuente afección protésica como un elemento inerte ideal para crecimiento de los microorganismos. El tratamiento precoz ante el germen más frecuente (S.Epidemidis y el S. Aureus) es imperativo para un mejor pronostico del paciente(25).

Son varios los autores que han publicado resultados funcionales después del tratamiento de las infecciones en artroplastía total de cadera con diferentes esquemas de tratamiento, como son; desbridación, retiro y recolocación de prótesis en un tiempo, se observó un 15% de infección persistente, en 2 tiempos con intervalos de 1, 3 y 6 meses con persistencia de la infección del 11%, con colocación de polacos de gentamicina 5% de recurrencia, con antibiótico parenteral con diferentes esquemas sin manejo quirúrgico el 70% de recurrencia, antibiótico incluido al cemento con falla del 12%, se ha observado que ningún esquema de tratamiento propuesto en la literatura logro obtener el 100% de buenos resultados y que el tratamiento aislado de cualquiera de los comentados ofrece pobres resultados a corto y a largo plazo. (14,31,8,11,24,19,10,18,26,13,3,2)

Bulcholz y Col. Revisaron 3400 pacientes de cadera infectada utilizando antibiótico al cemento (gentamicina y lincomicina) con un 77% de éxito en una revisión y 90% en varias revisiones determinando que estos antibióticos se distribuyen por el sustrato y se impregnan a biomateriales(, aunque el Dr. Gristina y Corseton en 1994 mencionan que cualquier agente inerte dentro de un medio infectado predispone a la permanencia de la infección(19)

Colyer y Cols demuestran que no hay diferencias significativas al reimplante en uno o dos tiempos, en su estudio lograron el 75% de buenos resultados con un intervalo de infección y reimplante de un año, sugiere una segunda desbridación a un mes de retirado el componente y refiere que un inadecuado desbridamiento predispone a falla del tratamiento. (10)

La persistencia de infección observada en artroplastia de cadera infectada en 98 revisiones fue de 28 (13%), de las 61 restantes (87%), 10% se re infectaron a 3 años y a 10 años el 26% según Went en 1994 (26)

Gristina y Cols en diferentes ensayos demuestran el llamado biofilme sobre los biomateriales protésicos elaborado por algunos microorganismos y también dan a conocer la resistencia que producen los microorganismos ante la presencia de materiales inertes como metilmetacrilato, perlas de metilmetacrilato con antibiótico, látex en sistemas de irrigación y otros recomendando la extracción de componentes protésicos mas retiro del cemento, legrado óseo y desbridación de tejidos blandos. (19).

La resección tipo Girdlestone modificada o cadera flotante es una de las opciones como recurso de salvamento para pacientes de bajos recursos o que no se cuenta con un implante ideal para el paciente debido a perdidas óseas o a complicaciones operatorias. La técnica descrita por el Dr. Girdlestone en 1945 teniendo como objetivo crear una falsa articulación conjuntando las características de movilidad y ausencia de dolor que permita la deambulacion del paciente aunque como consecuencia final se provoque un acortamiento pélvico el cual deberá corregirse por elevaciones al zapato este generalmente es bien tolerado para todo paciente. Es importante reconocer que la técnica fue descrita para pacientes en los cuales no se contaba con recursos protésicos y que actualmente no se realizan resecciones se retiran los componentes protésicos dejando una cadera flotante con el mismo principio de Girdlestone (28)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Es recomendable, ante un paciente con diagnóstico de Infección en una cadera protésica, el reimplante de una nueva prótesis en un tiempo corto (menor a 1 año de haberse controlado la infección)? y ¿cuales han sido nuestros resultados en artroplastia total de cadera infectada durante los últimos 10 años?

Colyer y Cols demuestran que no hay diferencias significativas al reimplante en uno o dos tiempos, en su estudio lograron el 75% de buenos resultados con un intervalo de infección y reimplante de un año, sugiere una segunda desbridación a un mes de retirado el componente y refiere que un inadecuado desbridamiento predispone a falla del tratamiento. (10)

La persistencia de infección observada en artroplastia de cadera infectada en 98 revisiones fue de 28 (13%), de las 61 restantes (87%), 10% se re infectaron a 3 años y a 10 años el 26% según Went en 1994 (26)

Gristina y Cols en diferentes ensayos demuestran el llamado biofilme sobre los biomateriales protésicos elaborado por algunos microorganismos y también dan a conocer la resistencia que producen los microorganismos ante la presencia de materiales inertes como metilmetacrilato, perlas de metilmetacrilato con antibiótico, látex en sistemas de irrigación y otros recomendando la extracción de componentes protésicos mas retiro del cemento, legrado óseo y desbridación de tejidos blandos. (19).

La resección tipo Girdlestone modificada o cadera flotante es una de las opciones como recurso de salvamento para pacientes de bajos recursos o que no se cuenta con un implante ideal para el paciente debido a perdidas óseas o a complicaciones operatorias. La técnica descrita por el Dr. Girdlestone en 1945 teniendo como objetivo crear una falsa articulación conjuntando las características de movilidad y ausencia de dolor que permita la deambulación del paciente aunque como consecuencia final se provoque un acortamiento pélvico el cual deberá corregirse por elevaciones al zapato este generalmente es bien tolerado para todo paciente. Es importante reconocer que la técnica fue descrita para pacientes en los cuales no se contaba con recursos protésicos y que actualmente no se realizan resecciones se retiran los componentes protésicos dejando una cadera flotante con el mismo principio de Girdlestone (28)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Es recomendable, ante un paciente con diagnóstico de Infección en una cadera protésica, el reimplante de una nueva prótesis en un tiempo corto (menor a 1 año de haberse controlado la infección)? y ¿cuales han sido nuestros resultados en artroplastia total de cadera infectada durante los últimos 10 años?

JUSTIFICACIÓN.

La cirugía articular en el departamento de ortopedia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González, tiene una gran importancia por el elevado número de pacientes con diversas patologías que requieren remplazo articular, en el presente estudio analizaremos solo aquellos casos de pacientes a los que se colocó un implante de cadera y que presentaron como complicación una infección protésica. Dada la trascendencia de las infecciones intra y extra hospitalarias dentro de la medicina, consideramos que se justifica conocer la frecuencia, tipo de gérmenes, y evolución con el tratamiento realizado dentro de nuestro hospital, en especial por encontrarse que muchos de ellos terminaron con cadera flotante; además se hace necesario comparar nuestros resultados con otros autores y en caso necesario modificar los criterios terapéuticos.

OBJETIVO.

Evaluar a los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera infectada en el servicio de ortopedia del hospital Dr. Manuel GEA González

Determinar la incidencia de complicaciones posoperatorias y resultado final de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera infectada.

DISEÑO.

Es un estudio descriptivo, abierto observacional, retrospectivo transversal

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Revisión de expedientes de todos los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera y de estos estudiar a los que presentaron algún tipo de infección.

2. Tamaño de la muestra 10 pacientes con artroplastia total de cadera infectada de 560 artroplastias de cadera operadas de Enero del 89 al diciembre del 99

3. Forma de grupo de estudio. Consecutiva

JUSTIFICACIÓN.

La cirugía articular en el departamento de ortopedia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González, tiene una gran importancia por el elevado número de pacientes con diversas patologías que requieren remplazo articular, en el presente estudio analizaremos solo aquellos casos de pacientes a los que se colocó un implante de cadera y que presentaron como complicación una infección protésica. Dada la trascendencia de las infecciones intra y extra hospitalarias dentro de la medicina, consideramos que se justifica conocer la frecuencia, tipo de gérmenes, y evolución con el tratamiento realizado dentro de nuestro hospital, en especial por encontrarse que muchos de ellos terminaron con cadera flotante; además se hace necesario comparar nuestros resultados con otros autores y en caso necesario modificar los criterios terapéuticos.

OBJETIVO.

Evaluar a los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera infectada en el servicio de ortopedia del hospital Dr. Manuel GEA González

Determinar la incidencia de complicaciones posoperatorias y resultado final de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera infectada.

DISEÑO.

Es un estudio descriptivo, abierto observacional, retrospectivo transversal

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Revisión de expedientes de todos los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera y de estos estudiar a los que presentaron algún tipo de infección.

2. Tamaño de la muestra 10 pacientes con artroplastia total de cadera infectada de 560 artroplastias de cadera operadas de Enero del 89 al diciembre del 99

3. Forma de grupo de estudio. Consecutiva

4. Criterios de selección.

- Criterio de inclusión.

a).- Todos los pacientes posoperados en el hospital Dr. Manuel GEA González con artroplastia total de cadera infectada.

b).- Pacientes con 5 años de seguimiento postoperatorio con alguna de las modalidades de tratamiento para artroplastia total de cadera infectada

c).- Todos los paciente posoperados de artroplastia total de cadera con factores que predispongan riesgo de infección protésica

- Criterios de exclusión.

a).- pacientes con infección protésica no manejados inicialmente en el hospital Dr. Manuel GEA González después de la infección.

- Criterios de eliminación.

Quienes no terminen su tratamiento por presentar una artroplastia de cadera infectada.

Pacientes que no tengan un seguimiento mínimo de 5 años posterior al inicio del tratamiento de una artroplastia de cadera infectada.

5- Variables

Variables independientes. Sexo, Edad, Lado (derecho e izquierdo), Uní o Bilateral

Variables dependientes. Años de evolución, grados de infección, acortamientos, resultado funcional y resultado radiográfico.

6-Se revisaran todos los expedientes de pacientes en quienes se haya realizado una artroplastia de cadera de estos se valorara solo a que los que hayan terminado su estudio

Se revisaran las valoraciones de Harris modificado realizados en los últimos 2 años, se valoraran aquellos pacientes con riesgo de infección y se realizaran mediciones a sus radiografías tratando de diagnosticar infección protésica de cadera con un seguimiento a 5 años, se sacara el mayor numero de datos posibles y se citara a los pacientes que se haya confirmado infección protésica de cadera para valorar manejo, resultado y evolución, se llenara una plantilla con los resultados obtenidos, se identificara el germen causal mas frecuente en nuestra población, los métodos de confirmación realizados y el protocolo de manejo realizado en estos pacientes.

7. - Parámetros de medición

Se revisaran los expedients clínicos de los pacientes que fueron operados entre los años de 1989 a 1990, se utilizarán para su seguimiento la escala de Harris modificada (J.B.S:51-a 737/1969).

Se valorará por medio de una plantilla prediseñada con radiografías simples Ap de cadera las mediciones de Gruen y Chamley así como la migración, la protrución, las desviaciones en varo o valgo de los componentes protésicos, con lo que se valorará el aflojamiento; y con las mismas radiografías valorar signos radiológicos de infección protésica de cadera

La Fistulografía solo se realizó para planeación preoperatoria.

Dentro de los estudios de laboratorio analizarán los resultados de eritrosedimentación, proteína C reactiva y cultivos de exudados y tejido obtenido, así mismo se revisarán los estudios histopatológicos de los casos que cuenten con él.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Revisión bibliográfica 1 mes

Elaboración del protocolo 2 meses

Captación de la información 1 mes

Procesamiento y análisis de los datos 1 mes

Elaboración del informe técnico final 1 mes

Divulgación de los resultados 1 mes

RECURSOS HUMANOS.

Dr. Ivan Morales Soriano residente del 4° año de ortopedia investigador principal.

Dr. Octavio Sierra Martínez, Jefe del servicio de ortopedia y profesor titular del curso de ortopedia como responsable del trabajo de información

RECURSOS MATERIALES.

Archivo clínico del Hospital Dr. Manuel GEA González de pacientes posoperados en los años de 1989 a 1999

Biblioteca y departamento de fotocopiado del hospital Dr. Manuel GEA González para recopilación de datos estadísticos y de investigación

RECURSOS FINANCIEROS.

Ninguno

VALIDACIÓN DE DATOS.

Se empleara una sola muestra descriptiva con una media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones y rango a demostrar y para validar: con una población N de 560 artroplastias de cadera, con una frecuencia reportada de infecciones de cadera del 1 al 2% y de reinfecciones del 15 al 26%, se tendrá el número para desviación estándar para artroplastia de cadera infectada primaria será de 1.5 a 2.5% y para reinfecciones será de 20 al 30 %según el factor de error 0.5%, la potencia de prueba es del 95% con 7 casos, por Chi Cuadrada sería el 98.7% de artroplastias de cadera no infectadas y el 1.25% de caderas infectadas, de las reinfecciones sería el 35% contra del 65% de las no reinfecciones en pacientes manejados de artroplastia total de cadera.

RESULTADOS.

Se revisaron 560 expedientes de artroplastia de cadera de los cuales solo 120 entraron al presente estudio completar un seguimiento de 5 años de estos solo 8 pacientes se confirmo el diagnostico de artroplastia total de cadera infectada con un seguimiento de 5 años, 107 fueron artroplastias primarias y 13 fueron artroplastias de revisión, la edad de seguimiento fue de 23 a 90 años y el periodo de revisión de 5 a 16 años, el sexo predominante fue el femenino con 78 pacientes, el lado predominante fue el izquierdo con 57, bilateral con 23 y el resto del lado derecho, el método de fijación fue el metil metacrilato con 97 y el resto con fijación biológica

Se completo el estudio con 11 pacientes infectados de cadera 3 pacientes acudieron al servicio de ortopedia con infección previa provocada en otros hospitales estos últimos fueron eliminados del presente estudio, de las artroplastias infectadas 2 fueron de revisión y 6 fueron artroplastias primarias, en cuanto al sexo predominante fue el femenino con 5 y 3 fueron masculinos, de estas 0 fueron con fijación biológica para el sexo femenino y 2 para el sexo, masculino, con metilmetacrilato 4 para el sexo femenino y 2 para el masculino todas las infecciones fueron después de una artroplastia primaria el periodo de seguimiento fue de 5 a 16 años (Tabla 2), el lado predominante fue el lado izquierdo 5 pacientes, el diagnostico que predomino motivo por el cual se realizo artroplastia de cadera fue coxartrosis secundario a artritis reumatoidea, la edad fue de 23 - 90 años, los pacientes que presentaron infección protésica fueron de 25 a 74 años de edad (Tabla 2), se realizo valoración preparatoria con escala de Harris (Anexo 1 y 2) todos los pacientes que no presentaron infección actualmente tienen de 68 a 100 puntos y con valoración radiológica por mediciones de Gruen y de Chamley (Anexo 3 y 4) sin datos de aflojamiento protésico y por laboratorio dentro de limites normales los pacientes que presentaron infección presentaron 2 infección postquirurgica aguda, no se logro corroborar infección tardía profunda ya que las 5 restantes fueron posterior a un año de posoperados por lo que se identificaron como infecciones tardías hematogenas, en tres pacientes con artroplastia infectada se intento el reimplante a 3 o a 6 meses previa terapia de erradicación de infección sin un seguimiento protocolizado fallando en todas ellas (Tabla 1) y presentando la reinfección en corto plazo, todos los pacientes terminaron en resección tipo Guirdlestone con elevaciones al zapato única manera de controlar la infección (Tabla 2).

Evaluación funcional; 4 pacientes con seguimiento de 4-5 años sin datos clínicos de infección, con laboratorios negativos, estudios de gabinete sin datos sugestivos de infección, sin dolor, marcha con ayuda de muletas con una calificación según la escala de Harris (Anexo 1 y 2) funcional menor a 5 puntos malos resultados, radiológicos, 4 presentaron aflojamiento del vástago femoral 2 de ambos componentes y 1 sin datos de aflojamiento protésico según mediciones de Gruen y Chamley (Anexo 3 y 4).

Notamos resultados desalentadores en todos los casos de artroplastia de cadera infectada en todos su resultado final fue la resección tipo Guirdlestone.

(Tabla 1 y 2). El germen causal más frecuente observado en el presente estudio fue el *S. Aureus* en todos los casos, no observamos en la primera infección *S. Viridans* que es él más frecuente encontrado en la literatura en las recurrencias de infección se presento una flora variable de mas de un microorganismo, inclusive enterobacterias como *Enterococcus Cloacae* (Tabla 4). En cuanto al manejo operatorio siempre se siguió un manejo empírico con controles de cultivo pero nunca con erradicación del germen causal se realizaron de 4 a 9 intervenciones quirúrgicas sin retiro de los componentes con desbridaciones y lavados mecánicos hasta la intervención final, retiro del componente(Tabla 1), desbridación legrado óseo y retiro de material inerte del canal, medular más antibiótico parenteral específico, colocación de tracción esquelética por tres semanas, inicio de rehabilitación con elevación al zapato para corregir acortamiento pélvico e inicio de la marcha con apoyo de muletas.

En el presente estudio ningún paciente llegó a la muerte por diseminación sistémica siempre fue controlada. En un paciente se intento el reimplante de cadera a los 3 años teniendo que suspender su intervención por problemas hematológicos en estudio actualmente el resto continúan con revisión periódica

DISCUSION.

En el presente estudio observa un índice de frecuencia en infecciones menor al reportado en la literatura dado que en todos los estudios son series mayores. en nuestro servicio se utiliza el esquema de antibiótico profiláctico 1 grs. de cefalotina en el transoperatorio y continuándose por 3 días con esquema de 1 grs IV c/6hrs. también mencionamos que nuestra población estudiada es menor contra la mencionada en la literatura. En cuanto al germen causal más frecuente mencionada por autores latinos concuerda con la frecuencia reportada por nuestro servicio el germen causal mas frecuente es el *S. Aureus* ya que en algunos estudios anglo-sajones se reporta inclusive el aumento de infecciones por gram negativos. La frecuencia del sexo mas frecuente se justifica por el numero de artroplastias realizadas de 107 artroplastias primarias seguidas a 5 años ,78 fueron mujeres. En cuanto ala edad se toma como parámetro la edad del paciente para colocar una prótesis de cadera ya que se considera que un implante tiene una vida media de 15 a 20 años en los mejores resultados por lo que en pacientes jóvenes no se recomienda. Nuestros resultados en las infecciones de cadera fueron malos ya que en todos los pacientes estudiados se reporto persistencia de la infección.

CONCLUSIONES.

En las infecciones de cadera, los resultados son muy desalentadores y no debe subestimarse su manejo ya que las secuelas son muy graves para la función y para la vida del paciente. La edad reportada con mayor índice de infección fue para aquellos pacientes mayores a 50 años, el sexo predominante; el femenino, la artroplastia que presentó mayor índice de infección son; las primarias con implante cementado y siempre la artroplastia sin un control de la infección fracasó.

Podemos concluir que nuestro control de infecciones es adecuado ya que los índices reportados, son comparables con los de la literatura y podemos mencionar que el uso de antibiótico profiláctico es adecuado para el manejo de estos pacientes con riesgo elevado de infección.

En los casos en que la infección protésica de cadera ya esta presente el tratamiento ideal propuesto en diferentes artículos y lo revisado en el presente estudio, es la identificación temprana, tratamiento oportuno y específico de las infecciones postquirúrgicas agudas ya que estas son las que tienen los mejores resultados. En los pacientes que presentaron este tipo de infección que cedió con antibióticos se tendrá una estrecha vigilancia ya que estos pueden evolucionar a infecciones profundas. Los pacientes con infección profunda se tendrá que valorar el retiro de la prótesis, cemento en su totalidad, desbridación, escarificación y legrado óseo, el mayor número de veces que convenga, evitar siempre dejar material inerte que predisponga a mantener la infección. En pacientes que se pretenda el reimplante se tendrá que colocar un espaciador y proporcionar una rehabilitación temprana para una mejor función y cuando no se logra controlar la infección o esta es recurrente del sitio a reimplantar siempre será mejor, para el paciente dejar una cadera flotante tipo Guirdlestone modificada.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Alexeeff, N. Mahomed, y Cols Structural Allograft in Two Stage Revisions for Failed Septic Hip Arthroplasty The Journal of Bone and Joint Surgery 78B 213-216 1995
- 2.- Allman and Goode, Antibiotico Local en el Tratamiento de la Arthroplastia de Cadera, Revista Gerontologica y Medica del Geriatrico de la Universidad de Alabama en Birmingham. 19:33-78, 1999
- 3.- Arien D. Hansen, Douglas, Osmond, The Use of Prophylactic Antimicrobial Agents During and After Hip Arthroplasty Clinical Orthopaedics and Related Research 369:125-137. 1999
- 4.- Athanasou, R. Pandey y Cols Diagnosis of Infection by Frozen Section During Revision Arthroplasty The Journal of Bone and Joint Surgery 77B 28-41 1995
- 5.- Callaghan, MD, Ralph. One-Stage Revision Surgery of the Infected Hip. Clinical Orthopaedics and Related Research. 369. 139-143, 1999.
- 6.- Chao-Cooney, Kavanagh, Moorey Arthroplastia, Reemplazos Articulares. Ed panamericana, 4ta edición. 720- 760 ; 1991
- 7.- Cherney D. and Amstutz Total Hip Replacement in the Previously Septic Hip Journal of Bone Joint Surgery 65A 1256, 1983
- 8.- Collins and McKenzie, Infections at the Site of a Hip Implant. Clinical Orthopaedics and Related Research 269: 9-15, 1991
- 9.- David N., Collins y Cols. Infections at the Site of Hip Implants Clinical Orthopaedics and Related Research 269 9-15 1991
- 10.- Robert A., Colyer Surgical Treatment of Infected Hip Implant, Two - Stage Reimplantation with a One-month Interval Clinical Orthopaedics and Related Research 298 75-79 1994
- 11.- Mark B. Coventry, Lessons learned in 30 Years of Total Hip Arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research 274 22-28, 1992
- 12.- Crenshaw, Daugherty, Campbell Cirugia Ortopedica; Edit. Panamericana, 8° ed. 1. 535 - 542 ; 1992
- 13.- Dietmar P, Kóning y col. Slime Production of Staphylococcus Epidermidis, Increased Bacterial Adherence and Accumulation onto pure Titanium. Acta Orthop Scandinava 69(5) 523-526. 1998
- 14.- Engelbrecht D. y Cols Long Term Results of Revision Total Hip Arthroplasty The Journal of Bone And Joint Surgery 72B 41-45, 1990
- 15.- Fares s. Haddad y cols The Treatment of Infected Hip Replacement. Clinical de Orthopaedics and Related Research .369 144-156. 1999
- 16.- Fitzgerald R. Infections of Hip Protheses and Artificial Joints Infect, Brits. Clin. North. Am 3 329 1989

- 17.- Kevin L. Garvin. Emerging Antibiotic- Resistant Bacteria. Clinical Orthopaedics and Related Research 369 110-123. 1999
- 18.- Kevin L.,Garvin y Cols Polacos Gentamicin for the Treatment of Deep priprosthetic Hip Infections Clinical Orthopaedics 298 97-105 1994
- 19.- Anthony Gristina ,Implant Failure and Inmuno-incompetent Fibro-inflammatory Zone Clinical Ortophaedics Related Research 298:106-118 ,1994
- 20.- Goodman S.B. and Shuman Outcome of Infected Total Hip Artroplasty an Inclusive Consecutive Series Journal Artroplasty Surgery 3 97 1988
- 21.- Layne O. Gentry Newer Concepts in Antimicrobial Therapy Clinical Orthopaedics Related Research 261 23-26 1990
- 22.- Merrill A.Ritter,Operating Room Enviroment,Clinical Orthopaedics and Retated Reseach.369. 103-109.1999
- 23.- Michael y, Cols The Impac of Modularity in Total Hip Artroplastyclinical Ortophaedics and Related Research 319,pp77-84,1995
- 24.- Maurice Müller, Lessons of Years of Total Hip artroplasty Clinical Ortophaedics and Related Research 274 12-20,1992
- 25.- Perry and Pearson, Incidencia de Infecciones en Reemplazo de Cadera,The Journal of Bone and Joint Surgery.8 : 56-59, 1999
- 26.- Peter W.,Martin K. Recurrence of Infection After revision of Infeted Hip ArtroplastiesThe Journal of bone and Joint Surgery 77B 2 307-309 1995
- 27.- Raut et y col. One Stage Revision of Total Hip Artroplsty for deep Infection Clinical Orthopaedics and Related Research 321; 202-207 ,1995
- 28.- Eduardo R. y Cols La Resección de Girlestone Revista Mexicana deOrtopedia y traumatologia 1,5 154-157 1987
- 29.- Sanzen and Carlsson The Diagnostic Value of C- reactive Protein in Infected total Hip Artroplasties the Journal of Bone and Joint Surgery 71B; 638 – 641 ,1989
- 30.- Spangehl and Masterson. La tincion de Gram Transoperatoria como Diagnostico Durante la Revisión de Artroplstia Total de Cadera. Revista Britanica, Vancouver, Canada 369;144-56 1999
- 31.- Steinbrink The Case for Reviscion artroplasty Using Antibiotic-Loaded Acrylic Cement Clinical Orthopaedics and Related Research 261 19-23 1990

ANEXO 1

ARTROPLASTIA DE CADERA

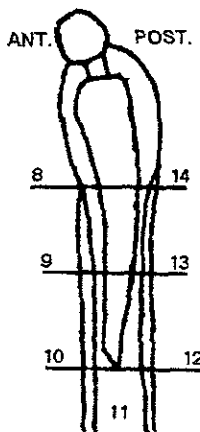
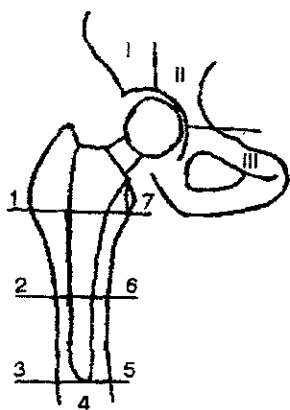
NOMBRE:		EDAD:	SEXO:	NO.EXP.:	FECHA QX:			
DX:			IMPLANTE:					
FIJACION DE ACETABULO:				FEMUR:				
INJERTO DE ACETABULO:				FEMUR:				
CADERA:	DER.:	IZQ.:	IRIA.:	REV.:	TOTAL:	BIPOLAR.:	PARCIAL.:	CIR.:
COMPLICACIONES:								

I.DOLOR	NINGUNO	44	VII.SENTARSE COMODAMENTE	1 HRA	4
	LEVE	40		CUALQUIER	
	MODERADO	30		SILLA	
	OCASIONAL			SILLA ALTA	2
	MODERADO	20		INCAPACITADO	
	SEVERO	10	VIII.TRANSPORTE PUBLICO	LO USA	1
	INCAPACITANTE	0		INCAPACITADO	
II.CLAUDICACION	NINGUNA	11	IX.DEFORMIDAD	ADUCCION < 10°	1
	LEVE	8		> 10°	0
	MODERADA	5		R.M. < 10°	1
	SEVERA	0		> 10	0
III.APOYO (SOPORTE)	NINGUNO	11		FLEXION. < 15°	1
	BASTON	7		> 15°	0
	GRANDES			DIS.LONG. 30 mm	1
	DISTANCIAS			30 mm	0
	1 MULETA	3		TREND. NEG.	1
	2 BASTONES	2		POS.	0
	2 MULETAS	0			
	ANDADERA		X. RANGO DE MOVIMIENTO	FLEXION > 90°	1
	INCAPACITADO			< 90°	0
IV.MARCHA	SIN LIMITE	11		ABDUCCION > 15°	1
	5 A 10 CALLES	8		< 15°	0
	MENOS 5 CALLES	5		ADUCCION >15°	1
	RECLUIDO EN CASA	2		< 15°	0
	INCAPACITADO	0		R.EXTERNA > 30°	1
				< 30°	0
V. ESCALERA	NORMALMENTE	4		R.INTERNA > 15°	1
	C/BARANDAL	2		< 15°	0
	C/ASISTENCIA	1			
	INCAPACITADO	0			
VI.ZAPATO CALCETIN COLOCAR	FACILMENTE	4			
	C/DIFICULTAD	2			
	INCAPACITADO	0			
HARRIS MOD. J.B.S.51-A 737/1969					

ANEXO 3

ARTROPLASTIA DE CADERA

TRIA:	REVISION:	PARCIAL:	BIPOLAR:	TOTAL:
NOMBRE:		EDAD:	EXP:	
DX:				
IMPLANTE:				
OBSERVACIONES:				
CIRUJANO:			CEMENTO: (MARCA Y TIPO):	
DEFICIENCIA : ACETABULAR			FEMORAL:	
INGERTO:			PROCEDENCIA:	



INTERFASE EN mm
SEGÚN GRUEN Y LEE - CHARNLEY

MENORES DE 2mm
MAYORES DE 2mm

RX. LATERAL SOLO EN CASO DUDOSOS
CUANDO SE TENGA ACCESO

DEFICIT OSEO

A) (AAOS.CLIN ORTHOP;243;126,1989)

I. SEGMENTARIOS

a). PERIFERICOS

Superior

Inferior

Anterior

Central (Pared medial ausente)

II.CAVITARIOS

a). PERIFERICOS

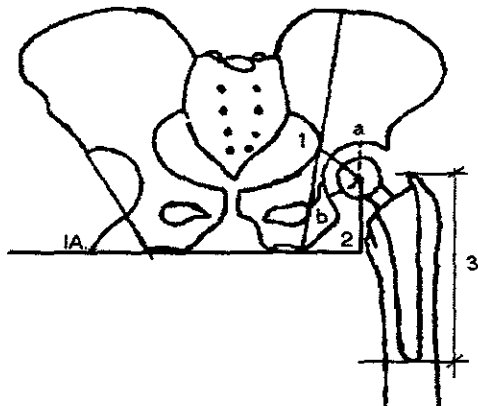
b). Central (Pared medial intacta)

III.COMBINADA (Segmentario y cavitario)

IV.DISCONTINUO

V.ARTRODESIS

B). FEMUR



IA.

PROTRUSION (1)

MIGRACION (2)

HUNDIMIENTO(3)

DESGASTE ACETABULAR (a - b)

ANEXO 4

ARTROPLASTIA DE CADERA

1RIA	REVISION:	PARCIAL:	BIPOLAR:	TOTAL:
NOMBRE:		EDAD:		EXP:
DX:				
IMPLANTE:				
OBSERVACIONES:				
CIRUJANO:			CEMENTO: (MARCA Y TIPO):	
DEFICIENCIA : ACETABULAR			FEMORAL:	
INGERTO:			PROCEDENCIA:	

	PREOP.	POSTOP.	6m.	1 año	2 años	3 años
FECHA						
INTERFASE: FEMUR ACETABULO						
PROTRUSION COPA						
MIGRACION COPA						
HUNDIMIENTO DEL VASTAGO						
DESGASTE DEL POLIETILENO						
INESTABILIDAD						

	4 años	5 años	6 años	7 años	8 años	9 años
FECHA						
INTERFASE: FEMUR ACETABULO						
PROTRUSION COPA						
MIGRACION COPA						
HUNDIMIENTO DEL VASTAGO						
DESGASTE DEL POLIETILENO						
INESTABILIDAD						

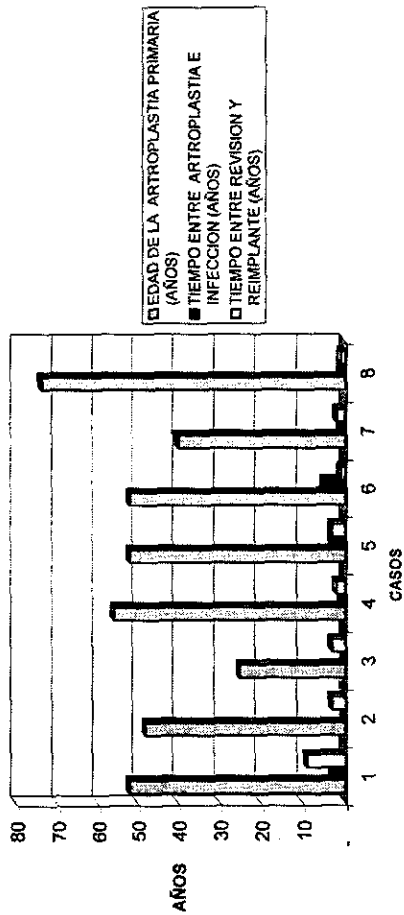
	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
FECHA						
INTERFASE: FEMUR ACETABULO						
PROTRUSION COPA						
MIGRACION COPA						
HUNDIMIENTO DEL VASTAGO						
DESGASTE DEL POLIETILENO						
INESTABILIDAD						

	16 años	17 años	18 años	19 años	20 años	21 años
FECHA						
INTERFASE: FEMUR ACETABULO						
PROTRUSION COPA						
MIGRACION COPA						
HUNDIMIENTO DEL VASTAGO						
DESGASTE DEL POLIETILENO						
INESTABILIDAD						

**ARTROPLASTIA DE CADERA INFECTADA
MANEJO QUIRURGICO**
TABLA 1

CASO	SEXO	EDAD DE LA ARTROPLASTIA PRIMARIA (AÑOS)	TIEMPO ENTRE ARTROPLASTIA E INFECCION (AÑOS)	TECNICA QUIRURGICA PARA REVISION USADA	TIEMPO ENTRE REVISION Y REEMPLANTE (AÑOS)
1	M	52	3	Retiro y reimplante	0
2	F	48	0	Retiro de protesis	3
3	F	25	0	Retiro y reimplante	3
4	M	56	1	Dos tiempos reconstruccion	2
5	M	52	3	Retiro de protesis	3
6	F	52	5	Retiro de protesis	1
7	F	40	1	Retiro y reimplante	2
8	F	74	1	Retiro y reimplante	1

GRAFICA DEL MANEJO QUIRURGICO

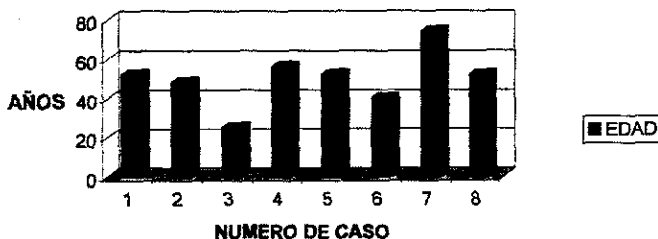


ARTROPLASTIA DE CADERA INFECTADA
FRECUENCIA POR EDAD Y SEXO
TABLA 2

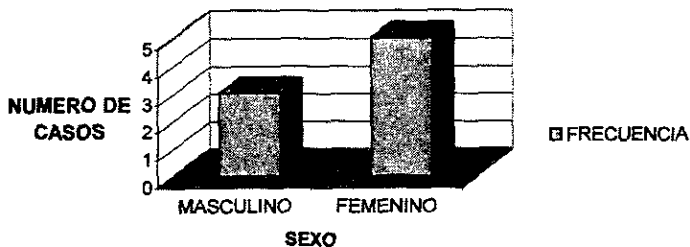
CASOS	EDAD	SEXO	REIMPLANTE	MANEJO FINAL
1	52	MASCULINO	2	C.F.
2	48	FEMENINO	0	C.F.
3	25	FEMENINO	0	C.F.
4	56	MASCULINO	1	C.F.
5	52	FEMENINO	1	C.F.
6	40	MASCULINO	0	C.F.
7	74	FEMENINO	0	C.F.
8	52	FEMENINO	0	C.F.

* C.F.(CADERA FLOTANTE)

FRECUENCIA DE INFECCIONES DE ACUERDO A LA EDAD



FRECUENCIA DE INFECCIONES CON RESPECTO AL SEXO

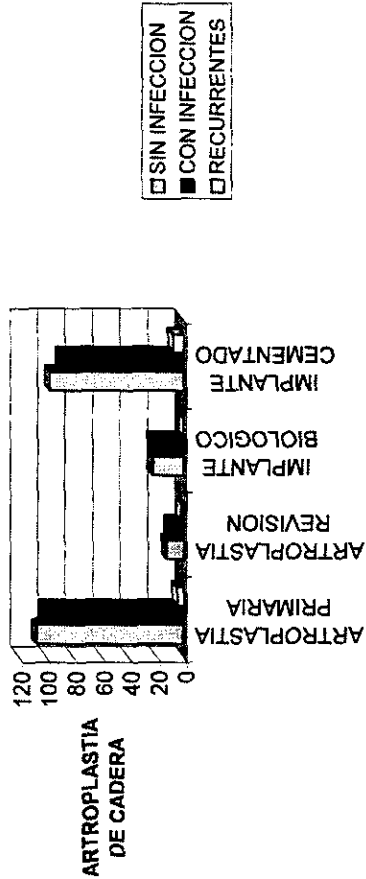


ARTROPLASTIA DE CADERA INFECTADA
ANALISIS DE RESULTADOS

TABLA 3

TIPO DE ESTUDIO	ANOS DE SEGUIMIENTO MAS DE 5 ANOS	SIN INFECCION	CON INFECCION	RECURRENTE
ARTROPLASTIA DE CADERA	120	112	8	8
ARTROPLASTIA PRIMARIA	107	102	5	5
ARTROPLASTIA REVISION	13	11	2	2
IMPLANTE BIOLÓGICO	23	23	0	0
IMPLANTE CEMENTADO	97	89	8	8

GRAFICA DE ANALISIS DE RESULTADOS



**ARTROPLASTIA DE CADERA INFECTADA
ESTUDIO COMPARATIVO**

TABLA 4

PATOGENO	GARVIN		FIZTGERALD		H. M.G.G		REINFECCIONES H.M.G.G.	
	1999	%	1995	%	2000	%	2000	%
Años								
Gran positivos	76	43.9	64	38.8	1	12.5	0	0
S.Epidermidis	37	21.4	29	17.6	6	75	0	0
S.Aureus	19	11.0	19	11.5	0	0	2	25
Eterococos	4	2.3	5	3.0	0	0	4	50
Streptococos V.	7	4.0	1	0.6	0	0	1	12.5
S.Grupos A,B	3	1.7	9	5.5	0	0	0	0
Micrococos	4	2.3	1	0.6	0	0	0	0
Gran Negativos	11	6.4	18	10.9	0	0	1	12.5
Anaerobios	12	6.9	14	8.5	1	12.5	0	0
Hongos	0	0	5	3.0	0	0	0	0
Casos No	173	100.0	165	100	8	100	8	100

*H.M.G.G.(HOSPITAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ.)

GRAFICA DEL ESTUDIO COMPARATIVO

