

11245
35

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
"CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE"
I. S. S. S. T. E.**

**TRATAMIENTO DE TUMORES OSEOS
CON RESECCION TUMORAL
E IMPLANTACIÓN DE ENDOPROTESIS
TUMORAL**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE :
ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A:
DR. JUAN JOSÉ CHAVEZ CARDENAS**



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ISSSTE MÉXICO, D.F.

OCTUBRE, 2002



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.

DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DR. MANUEL IGNACIO MICHEL NAVA
ASESOR DE TESIS

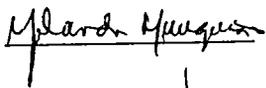


DR. JORGE MARTINEZ DE VELAZCO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DRA. YOLANDA MUNGUA FAJARDO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DE CIRUGIA



DR. JUAN JOSE CHAVEZ CARDENAS
AUTOR DE TESIS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

RESUMEN

TRATAMIENTO DE TUMORES ÓSEOS CON RESECCION TUMORAL E IMPLANTACION DE ENDOPROTESIS TUMORAL. DR. JUAN JOSE CHAVEZ CARDENAS. DR. MANUEL MICHEL NAVA. SERVICIO DE ORTOPEDIA CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE, I.S.S.S.T.E.

Se realizó un estudio retrospectivo en 11 pacientes con diagnóstico de tumor óseo primario o secundario a metástasis, de mayo de 1998 a mayo de 2001. Se estudiaron pacientes de ambos sexos, 7 caderas y 4 rodillas fueron afectadas, 7 pacientes con tumor óseo primario y 4 secundario, edad comprendida entre los 14 y los 79 años de edad, con un promedio de edad de 46.5 años, el sexo femenino fue el más afectado, en 6 pacientes con un 54.5 por ciento, 5 pacientes masculinos en 45.5 por ciento. 5 caderas izquierdas 45.4 por ciento, 2 caderas derechas en 18.1 por ciento, 3 rodillas derechas 27.2 por ciento y 1 rodilla izquierda en 9.3 por ciento. El seguimiento fue de tres años como máximo y 8 meses como mínimo. A los 11 pacientes se les realizó resección tumoral y se les colocó endoprótesis de diverso tipo, 7 prótesis tumoral tipo Baumer, de éstas, 3 en cadera y 4 en rodilla, 3 hemiprótesis tipo thompson, y 1 hemiprótesis tipo Austin Moore. Así pues, la prótesis tumoral tipo Baumer con 63.6 por ciento, la tipo Thompson en 27.3 por ciento y la tipo Austin Moore en 9.1 por ciento. La valoración preoperatoria y postoperatoria fue de acuerdo a los parámetros de dolor en sitio afectado y capacidad funcional de la articulación intervenida. 3 pacientes, con 27.2 por ciento, evolucionaron con dolor en el postoperatorio tardío, por lo que recibieron radioterapia al sitio afectado, 8 pacientes, con 72.8 por ciento, evolucionaron sin dolor en sitio intervenido. 4 pacientes, 35.4 por ciento, con una capacidad funcional regular y 7 pacientes, 63.6 por ciento, evolucionaron con buena capacidad funcional. En los pacientes que evolucionaron con dolor y con regular capacidad funcional, fue debido principalmente a las alteraciones en su estado general, ya que de los 7 pacientes con tumor óseo primario, en 3 pacientes, 42.8 por ciento, el tumor era maligno. Complicaciones; en 3 pacientes, 27.2 por ciento, se presentó proceso infeccioso en sitio intervenido, en 1 paciente, 9.1 por ciento, hubo lesión del nervio cático popíteo externo, que se encontraba incluido en el tumor de una rodilla. De los 3 pacientes infectados, 1 evolucionó hacia la osteomielitis y 2 evolucionaron a la curación. A la fecha 10 pacientes mantienen su prótesis radiográficamente bien y a 1 paciente se le realizó desarticulación de la extremidad inferior izquierda por un sarcoma de alto grado en cadera.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

	PAGINA
ANTECEDENTES	1
GENERALIDADES	3
MARCO TEÓRICO	16
OBJETIVOS	17
MATERIAL Y METODOS	24
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	25
RESULTADOS	26
COMPLICACIONES	27
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	29

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

La incidencia de tumores óseos malignos es de 1 para 100.000 habitantes por año. Aproximadamente la mitad de esos pacientes serán sometidos a resección del tumor y seleccionados entre las varias alternativas de sustitución.

Aproximadamente la mitad de los pacientes será sometida a las artroplastias con endoprótesis no convencionales y la mitad con las demás formas de reconstrucción, entre ellas las artroplastias biológicas y las artrodesis.

Como resultado de la mejoría importante de las oportunidades de sobrevivida de los pacientes con tumores óseos, una gran atención debe ser brindada al control local del tumor y a la calidad de la sustitución del hueso comprometido resecado.

El tratamiento local, a través de un procedimiento quirúrgico adecuado al tumor, debe tener como objetivo una función normal del miembro operado. El argumento lógico en que se basaba la indicación de amputación de una extremidad acometida por un tumor maligno era la convicción de que la cirugía era el mejor método disponible para conseguir el control local de la lesión.

Desde el inicio de la década del 70, ocurrieron tres hechos importantes que hicieron cuestionar sobre la real necesidad de las amputaciones;

1. el descubrimiento de que el uso efectivo de la quimioterapia podrían afectar efectivamente la evolución de los tumores primarios del hueso.
2. el desarrollo de endoprótesis metálicas con mejores diseños, mayor funcionalidad y de bajo peso, con gran potencial de resistencia asociado a los mejores métodos de fijación interna con metilo metacrilato;
3. la observación y constatación de que, con el tratamiento en conjunto con quimioterapia, los pacientes venían presentando una sobrevivida mayor que 50 por ciento en 5 años en varios centros del mundo.

Esos factores fueron el estímulo para el inicio del desarrollo real de las cirugías de preservación de los miembros, pasándose a cuestionar cada amputación realizada.

Sin embargo, restaurar la continuidad de un hueso largo, después de la resección de un segmento en un paciente que tiene un tumor óseo es uno de los grandes desafíos de la cirugía ortopédica.

Es evidente que una gran cantidad de tejidos blandos resecados en la cirugía, puede conducir a una función precaria de la articulación. En esas condiciones se debe realizar una artrodesis de la articulación u otro procedimiento, como por ejemplo la clásica amputación. Sin embargo, en los pacientes en que la cantidad de tejidos blandos resecados es pequeña, la sustitución del segmento óseo resecado por una endoprótesis no convencional, consiguiéndose la preservación del miembro, puede resultar en un miembro prácticamente normal.

Los defectos creados por la resección de los tumores deben ser tratados con base en principios ortopédicos. No hay una justificativa lógica para una reconstrucción precaria simplemente porque el paciente es portador de un tumor, aunque sea maligno.

En general los pacientes son jóvenes y debido a eso, más activos, lo que somete a una prueba extremadamente crítica, el diseño de la prótesis, la correcta selección del implante y el método de fijación. Cuando decidimos utilizar una endoprótesis, debemos elegir un implante que esté apto a promover un período de utilización extremadamente largo, sin complicaciones mecánicas.

Los principales factores que influyen en el método de reconstrucción son;

- a. alivio del dolor ocasionado por la presencia del tumor o de la fractura patológica;
- b. estabilidad que le permite al paciente moverse para las actividades de la vida diaria;

1

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

c. durabilidad de la reconstrucción compatible con la sobrevida, cada vez más larga de los pacientes con neoplasias del esqueleto;

d. impacto emocional o psicológico que sería ocasionado por una cirugía mutilante.

Las lesiones benignas agresivas o de bajo grado de malignidad del hueso pueden frecuentemente, ser tratadas con éxito, a través de la resección local y de la reconstrucción del miembro acometido. Aún las lesiones primarias de alto grado de malignidad, o las metástasis del hueso o de los tejidos blandos, pueden ser tratadas con la preservación del miembro, principalmente después de la institución de tratamiento adecuado químico o radioterápico, siempre sin perjuicio de la sobrevida del paciente.

Las endoprótesis no convencionales aumentaron su sobrevida y actualmente podemos esperar como mínimo 5 años de utilización antes de las fallas mecánicas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GENERALIDADES

En esta época moderna donde predominan las imágenes con tecnología avanzada, aún se utiliza la historia clínica y el examen físico cuidadosos del paciente ortopédico con tumor.

A partir de una imagenología actualizada a la fecha todavía no pueden deducirse las características cruciales de la historia que suministran la información respecto al tiempo de evolución del tumor y otros datos valiosos sobre los factores etiológicos, como la duración de los síntomas.

De igual manera, el examen físico puede suministrar una gran cantidad de información no revelada en la imagenología.

IMAGENOLOGIA

A. RADIOGRAFIA

El examen radiográfico simple del sitio donde se localiza el tumor aún es un aspecto importante de la evaluación diagnóstica. Se deben practicar vistas AP y lateral del sitio afectado. En muchos casos, dicho examen será diagnóstico por lo que no se requiere de la imagenología adicional.

Suministra datos valiosos respecto a su origen en la epífisis, metáfisis o diáfisis del hueso.

B. RASTREO DE HUESO CON ISOTOPOS

Revela el grado de actividad osteoblástica. La mejor indicación es la sospecha de lesión ósea múltiple. Es bastante fácil de efectuar, requiere menos irradiación total al cuerpo que los estudios óseos antiguos.

Se utiliza para determinar la etapa del tumor óseo primario y para cerciorarse que no hay una lesión multifocal asintomática en otro sitio del esqueleto.

C. TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA E IMAGENES POR RESONANCIA MAGNETICA

La mejor indicación de la TAC es en las lesiones más pequeñas que afectan las estructuras corticales del hueso, en este caso es superior a las IRM que no suministra imágenes buenas de las corticales, en cambio las IRM son muy superiores a la TAC en lesiones a tejidos blandos.

ESTUDIOS DE LABORATORIO

A. BIOPSIA

DEBE SER EN GENERAL el último procedimiento para definir la etapa. El mejor sitio para efectuarla es en la periferia del tumor, donde el tejido tumoral se mezcla con el normal.

Tomar una muestra lo bastante grande ayuda a un diagnóstico más preciso. Hay que localizar con exactitud el sitio para efectuarla y de preferencia realizada por un cirujano experto para evitar contaminación.

En caso de sospecha de malignidad, el cirujano que practica la biopsia es el mismo que efectuará el procedimiento quirúrgico definitivo. Deben evitarse las incisiones transversas, la hemostasia debe ser casi perfecta para evitar un hematoma contaminante.

B. CULTIVOS Y ESTUDIOS ESPECIALES

Otros estudios especiales que se pueden practicar y que son de utilidad, son el análisis inmunohistoquímico y la microscopia electrónica. También se pueden obtener cultivos para bacterias además de otros microorganismos que generan pseudotumores y que deben diferenciarse de un tumor verdadero.

SISTEMAS DE ETAPAS

Se debe definir la etapa del tumor. Existen varios sistemas, y todos ayudan a planear un programa lógico de tratamiento y establecen un pronóstico para el paciente. Los dos principales sistemas son;

A. SISTEMA DE LA AMERICAN JOINT COMMISSION OF CANCER

El sistema AJCC SE APLICA más en carcinomas de tejido blando. Tiene una escala de grado 1, 2, 3 o 4 según su aspecto histológico.

B. SISTEMA DE LA AMERICAN MUSCULOSKELETAL TUMOR SOCIETY O DE ENNEKING

Se aplica a los tumores de hueso. tiene una escala de tres puntos I, II o III, con base en su aspecto histológico, biológico, y la probabilidad de metastasis. En este sistema los tumores también se clasifican según su naturaleza intracompartimental en TIPO A o extracompartimental tipo

CLASIFICACION DE TUMORES

TUMORES OSEOS BENIGNOS

TUMORES BENIGNOS FORMADORES DE OSTEOIDES

- A. Osteoma osteoide
- B. Osteoblastoma
- C. Displasia osteofibrosa

TUMORES BENIGNOS FORMADORES DE CONDROIDE

- A. Encondroma
- B. Condroma periostial
- C. Osteocondroma
- D. Condroblastoma
- E. Fibroma condromixoide

TUMORES FIBROSOS BENIGNOS DEL HUESO

- A. Defecto fibroso cortical
- B. Fibroma no osificante
- C. Displasia fibrosa

LESIONES QUISTICAS DEL HUESO

- A. Quiste óseo solitario o unicameral
- B. Quiste óseo aneurismático
- C. Quiste epidemoide

TUMORES OSEOS DE CELULAS GIGANTES

TUMORES VASCULARES BENIGNOS DEL HUESO

- A. Hemangioma
 - Hemangioendoteliona
 - Hemangiopericitoma

Glorus tumoral

Enfermedad de Gorham

Linfangioma

TUMORES OSEOS MALIGNOS

SARCOMAS FORMADORES DE LOS OSTEOCIDES

- A. Osteosarcoma clásico
- B. Osteosarcoma hemorrágico o telangiectásico
- C. Osteosarcoma parostial
- D. Osteosarcoma periostial
- E. Osteosarcoma secundario
- F. Osteosarcoma intramedular de grado bajo
- G. Osteosarcoma inducido por radiaciones
- H. Osteosarcoma multicéntrico
- I. Osteosarcoma de tejido blando

SARCOMAS FORMADORES DE LOS CONDROIDES

- A. Condrosarcoma primario o central convencional
- B. Condrosarcoma secundario o periférico
- C. Condrosarcoma indiferenciado
- D. Condrosarcoma de células claras
- E. Condrosarcoma mesenquimatoso

SARCOMAS DE CELULAS REDONDAS

- A. Sarcoma de Ewing
- B. Linfoma
- C. Tumor de células plasmáticas
 - 1. Mieloma múltiple
 - 2. Plasmocitoma solitario

SARCOMAS FIBROSOS DE LOS HUESOS

- A. Fibrosarcoma de hueso
- B. Histiocitoma fibroso maligno de hueso

ADAMANTINOMAS Y SARCOMAS VASCULARES DEL HUESO

- A. Adarantinoma
- B. Sarcoma vascular de hueso
 - 1. Hemangioendoteliora
 - 2. Hemangiopericitoma

CORDOMAS

TRATAMIENTO DE LAS METASTASIS DE CARCINOMA A HUESO

INCIDENCIA E HISTORIA NATURAL DE LAS METASTASIS

- A. Carcinomas metastásicos comunes y regiones afectadas del esqueleto

Los carcinomas que por lo común producen metástasis a hueso son los de próstata, mamas, riñón, tiroides y pulmón. Además, entre los carcinomas que con mayor frecuencia hacen metástasis al hueso están el cáncer de piel, de cavidad oral, esófago, cervix uterino, estómago y colon.

El orden de frecuencia de las áreas afectadas por metástasis es, columna torácica, columna lumbar, pelvis, fémur, costillas, humero proximal y cráneo.

- B. Curso clínico de las metástasis blásticas y líticas

Los tumores metastásicos blásticos tienen mejor pronóstico para la supervivencia que los líticos. Las blásticas con frecuencia son indoloras y tienen baja incidencia de fracturas patológicas. Las líticas son dolorosas, causan fracturas patológicas y tienen baja tasa de supervivencia.

DIAGNOSTICO

- A. Enfoque general en pacientes masculinos y femeninos

En femeninos lo primero es pensar en cáncer mamario; por tanto, el examen de mamas y la mamografía son obligatorias, junto con un examen pélvico y frotis de papanicolaou. En el masculino hay que efectuar examen de próstata y buscar un antígeno específico de próstata.

- B. Imagenología

Tanto en masculinos como en femeninos, se debe efectuar el rastreo TC de tórax y abdomen. En la actualidad es una práctica común emplear el rastreo de hueso con isótopos y se puede repetir

a los 3 o 4 meses. Las IRM son útiles para evaluar metástasis en la columna. Los estudios radiográficos rutinarios para detectar metástasis temprana no son muy útiles, por que pueden dar falsos negativos.

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

A. Tratamiento no quirúrgico

En los últimos 15 años se han efectuado grandes avances para retardar la propagación de las metástasis, y por tanto incrementar el tiempo de supervivencia. Dependiendo del sitio del tumor primario, se cuenta con la regulación hormonal, protocolos hormonales, quimioterapia y radio terapia.

B. Tratamiento quirúrgico

Hace 25 años el tiempo promedio de supervivencia después de una fractura patológica era es caso. Las técnicas quirúrgicas más efectivas y el tratamiento médico incrementaron el tiempo de supervivencia. Los sitios anatómicos donde más frecuente ocurren fracturas patológicas y que requieren de manejo quirúrgico, son en orden de mayor a menor frecuencia;

1. Cadera
2. Región supracetabular
3. Diáfisis femoral
4. Húmero
5. Columna vertebral

Dependiendo de la región fracturada y del tipo de fractura se decide que tipo de implante se coloca.

Setenta y cinco por ciento de todas las operaciones por metástasis de cáncer al hueso se efectúan en la región de la cadera. El lado izquierdo es el sitio más común de las fracturas que ocurren en la región intertrocanterea, mientras que el lado derecho es el segundo sitio más frecuente de fracturas que aparecen en la región del cuello femoral.

Antes de 1970, el cirujano intentaba estabilizar dichas fracturas con los clavos convencionales para cadera o por medio de la prótesis de Austin Moore, pero los resultados eran malos debido a la deficiencia de la materia prima ósea en el sitio. Después de esa década, con el empleo de cemento óseo como terapéutica coadyuvante, se emplean estos mismos dispositivos con resultados mucho mejores en la mayor parte de los casos, junto con radioterapia local iniciada dos semanas después de la operación. Dicha técnica permite la ambulancia temprana con menos dolor; sin embargo, conforme pasa el tiempo y se incrementa el plazo de supervivencia, se observó un número mayor de fracasos después de 1 a 2 años. Por esta razón, la mayoría de los cirujanos emplean en la actualidad una hemiartróplastia bipolar cementada para las fracturas de cuello femoral, y para las intertrocanterea, hemiartróplastias de reemplazo con un tallo calcar más largo. Antes de efectuar tales procedimientos, es prudente evaluar toda la diáfisis femoral y la región supracetabular en busca de otras lesiones líticas que puedan requerir un componente femoral de tallo más largo para la diáfisis, o un componente acetabular modificado y cementado en el reemplazo total de cadera para las lesiones acetabulares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En muchos casos se puede establecer el diagnóstico de metástasis al fémur proximal antes de que ocurra la fractura. Cuando esto sucede, es responsabilidad del cirujano ortopedista decidir si el paciente debe o no someterse a alguna forma de estabilización interna antes de la radioterapia; un rastreo con tomografía axial computarizada de la región afectada ayuda a tomar esta decisión. Los criterios aceptados para efectuar un procedimiento de estabilización profiláctica incluyen lo siguiente; 1.- 50 por ciento de lisis cortical, 2.- lesión femoral mayor de 2.5 cm de diámetro, 3.- fractura por arrancamiento del trocánter menor y 4.- dolor persistente en la región de la cadera durante cuatro semanas después de concluir la radioterapia.

Las lesiones de la diáfisis que afectan el fémur pero respetan la región peritrocantérea, se manejan mejor con una forma de clavo intramedular. Años atrás, la mayor parte de los casos fueron tratados mediante una técnica directa lateral a la lesión, con raspado local radical del tumor seguido por la instalación retrógrada de un clavo de Schneider sólido de cuatro rebordes autoperforante, y el empacamiento extenso de la cloaca del tumor así como del conducto de la médula ósea con cemento óseo. Hoy día, ya no se dispone de clavos sólidos, por lo que los cirujanos emplean clavos articulados modulares canulados, diseñados para casos de traumatismo. Así, se intenta efectuar el procedimiento mediante una técnica a ciegas sin cemento, con lo que se logra un buen funcionamiento durante 6 meses a 1 año. Sin embargo, debido al efecto de la radiación sobre la cicatrización del hueso y puesto que el tumor produce una deficiencia de la materia prima ósea local con inestabilidad, el clavo articulado no cementado puede fallar. Por esta razón, en pacientes con buen pronóstico es mejor efectuar un procedimiento que implique exposición limitada del sitio del tumor, y empacar dicho sitio así como el conducto medular con cemento antes de pasar a la última porción del clavo. De esta manera, la excelente estabilidad rotatoria lograda gracias al clavo cementado puede suprimir la necesidad de tornillos articulados distalmente.

TUMORES OSEOS DE CELULAS GIGANTES

De los 11 pacientes estudiados, 5 presentaron tumor óseo de células gigantes, para una frecuencia de 45.4 por ciento.

Los tumores óseos de células gigantes son una gran variedad de tipos de tumores que contienen células gigantes, pero éstas no constituyen tumores verdaderos de células gigantes benignas. La mayor parte de estas variantes se observan en niños, entre ellas están el quiste óseo aneurismático, el unicameral, condroblastoma, osteoma osteoide y osteoblastoma. El osteosarcoma hemoragico es el más maligno de todos éstos, y es difícil diferenciarlo de un tumor agresivo de células gigantes benignas. Por su parte, el granuloma reparador de células gigantes es una opción benigna que se presenta en el hueso mandibular o en los huesos de la mano, y presenta un número mayor de células fusiformes que el tumor clásico de células gigantes. Además, el tumor marrón que se presenta en el hiperparatiroidismo es una alternativa, no neoplásica observada, primaria y secundaria. Por último, sólo después de excluir todas las variantes se puede establecer el diagnóstico de tumor de células gigantes benignas.

Casi 20 por ciento de todos los tumores óseos benignos son verdaderos tumores de células gigantes benignas. Se presentan con mayor frecuencia en pacientes de 20 a 40 años de edad y pocas veces en aquellos menores de 15 o mayores de 65 años; asimismo, son más comunes en hombres que en mujeres. En casi la mitad de los casos el tumor se encuentra alrededor de la rodilla; otras localizaciones más comunes son el radio distal y el sacro. Por lo general, el tumor causa dolor durante varios meses antes del diagnóstico y puede producir una fractura patológica; también puede generar un derrame doloroso debido a su yuxtaposición sobre una articulación mayor.

Con base en su aspecto radiográfico, los tumores de células gigantes se pueden clasificar en tres etapas. Un tumor de etapa I está contenido de manera total dentro del hueso. El de la etapa II muestra una dilatación aneurismática de la corteza que lo rodea, y en la III presenta evidencia de un brote óseo agresivo dentro del tejido blando circunvecino. En la radiografía, la lesión parece de naturaleza lítica localizada en el extremo epifisario metafisario de un hueso largo. La lesión crece hacia la superficie articular y con frecuencia se pone en contacto con el cartilago articular, aunque raras veces penetra al interior de la articulación.

Al igual que el condroblastoma, el tumor benigno de células gigantes tiene una probabilidad de 1 a 2 por ciento de hacer metástasis a pulmón; en cambio, la de los tumores recurrentes es de 6 por ciento. A pesar de esto, el pronóstico para sobrevivir con estas complicaciones es favorable, y los tumores a veces se resuelven de manera espontánea. Sin embargo, el tumor benigno de células gigantes puede convertirse más adelante en un padecimiento maligno como el osteosarcoma o el histiocitoma fibroso maligno.

En pacientes tratados previamente con 3 000 cGy de radiación se ha comunicado una tasa de conversión de 15 a 20 por ciento; la conversión ocurre después de tres o más años de tratamiento; por el contrario la tasa de conversión en pacientes a quienes no se les aplicó radioterapia, es menor de 5 por ciento.

Hasta hace pocos años, el tratamiento estándar para el tumor de células gigantes era el raspado simple con injerto de hueso; su tasa de recurrencia es de 25 a 45 por ciento. Por su parte, el tratamiento de seguimiento consiste en una resección radical de la lesión recurrente y reconstrucción con aloinjerto osteoarticular amplio o artrodesis excisional. En la actualidad la mayoría de los cirujanos prefieren un raspado radical, seguido por el empleo de coadyuvantes como el fenol, peróxido de hidrógeno o nitrógeno líquido y por el empacamiento posterior del defecto con cemento óseo; con esta técnica nueva, la tasa de recurrencia es de 5 a 10 por ciento. Por último, en los casos difíciles en donde están afectados el sacro o la columna vertebral y no se puede lograr un buen margen de seguridad, se puede considerar el empleo de radioterapia coadyuvante.

SARCOMAS FORMADORES DE LOS OSTEOIDES

Junto con el mieloma múltiple, el osteosarcoma de hueso, también llamado sarcoma osteógeno del hueso, es el tumor óseo maligno primario más común. En E.U.A. Cada año se diagnostican casi 1000 nuevos casos. En la actualidad hay muchos subtipos de sarcomas formadores de osteoide, los cuales van desde las variedades de grado muy bajo, como el osteosarcoma parosteal, hasta variantes de grado muy alto, como el osteosarcoma observado en pacientes de edad avanzada con enfermedad de Paget.

Dos de nuestros pacientes estudiados presentaron tumor óseo de tipo histológico osteosarcoma, a uno de ellos se realizó su diagnóstico desde el inicio del cuadro clínico y al otro en un inicio se le diagnosticó como tumor de células gigantes y aproximadamente un año después se le diagnosticó por un nuevo estudio histopatológico, como sarcoma de alto grado.

OSTEOSARCOMA CLÁSICO

Casi siempre se observa en pacientes en el segundo o tercer decenio de la vida, y ocurre con mayor frecuencia en mujeres que en varones. Se observa en la región metafisaria de los huesos largos; así, 50 por ciento de las lesiones aparecen alrededor de la articulación de la rodilla. Parece relacionarse con la estimulación para el desarrollo del hueso porque se observa en huesos de rápido crecimiento durante la adolescencia, siendo la porción distal del fémur el sitio más común, seguido por la parte proximal de la tibia y luego por la región proximal del húmero. Es raro observarlo en huesos pequeños de los pies o de las manos o en la columna vertebral; cuando se presenta en el pie, aparece en los huesos más grandes de la parte posterior, del pie. Además, el pronóstico es más favorable para un tumor situado en huesos pequeños que para el presente en huesos grandes.

La mayoría de los pacientes presentan dolor como síntoma antes de que se note la masa tumoral. A veces hay una masa próxima a una articulación mayor durante varias semanas e incluso hasta por cuatro meses antes de establecer un diagnóstico. La mayoría de las veces se observa la dilatación venosa en la piel que cubre la masa. Los datos radiográficos incluyen destrucción lítica difusa del hueso metafisario, y con el tiempo, brote cortical dentro del espacio subperiosteal, así como formación subsecuente del triángulo reactivo de Godman en el extremo diafisario del tumor. A medida que el tumor continúa em-

pujando el tejido blando extracortical fuera de su camino, se observa un patrón típico de explosiones solares dentro del caótico hueso neoplásico situado por fuera del hueso afectado.

Cerca de 50 por ciento son del tipo osteoblástico más típico, siendo sólo un pequeño porcentaje de ellos fibroblásticos, aunque no hay diferencia significativa en la evolución clínica de estos diferentes tipos de tejidos.

En caso de osteosarcoma clásico, el proceso para definir su etapa incluye las IRM del miembro afectado. Las IRM proporcionan los datos anatómicos necesarios para determinar el nivel al cual se debe practicar la sección transversal del hueso afectado y lograr así un margen seguro para determinar la factibilidad de un procedimiento que respete la extremidad.

Antes del advenimiento de la quimioterapia coadyuvante con múltiples fármacos, el tratamiento del osteosarcoma era la amputación alta, después de la cual 80 por ciento de los pacientes morían por metástasis pulmonar. En la actualidad, con la combinación de la quimioterapia y el tratamiento quirúrgico, el pronóstico de supervivencia a cinco años se ha elevado a casi 70 por ciento.

Los fármacos más utilizados hoy día incluyen dosis altas de metotrexato, doxorrubicina, cisplatino e ifosfamida. Se administran por vía intravenosa en intervalos cíclicos de 3 a 4 semanas durante dos meses antes de la operación, y en este tiempo muchos tumores reducen su tamaño con lo que ya no causan dolor. En 90 por ciento de los pacientes, el tratamiento quirúrgico consiste en un procedimiento que respeta la extremidad en el cual se practica resección amplia del tumor casi dos semanas después del último ciclo de quimioterapia; por su parte, en el restante 10 por ciento se efectúa la amputación a un nivel aproximado de 5 cm por arriba del polo superior del tumor.

Se puede lograr una información pronóstica importante en el momento de la operación si mediante la observación microscópica del espécimen resecado se determina el porcentaje de necrosis atribuible a la quimioterapia preoperatoria. Si la necrosis es mayor de 90 por ciento, el pronóstico de curación a cinco años es de 85 a 90 por ciento aproximadamente. Si es menor de 90 por ciento, el pronóstico es alrededor de 50 por ciento, incluso con un cambio radical en el protocolo de quimioterapia posoperatoria. Además, el programa de quimioterapia posoperatoria debe prolongarse entre 6 y 12 meses, según la respuesta al programa preoperatorio.

En los procedimientos en que se respeta el miembro afectado, con frecuencia se implanta una prótesis modular rotatoria. Los componentes modulares vienen en varias longitudes y se articulan mediante adaptadores a presión. A su vez, los tallos intramedulares son de varios diámetros y longitudes y por lo general están cementados. Los resultados funcionales inmediatos son excelentes, con un mínimo de complicaciones tempranas, aunque en casi 15 por ciento de los casos ocurre el aflojamiento subsecuente. Otro procedimiento que respeta la extremidad consiste en el empleo de un aloinjerto osteoarticular solo o en combinación con una prótesis. El principal inconveniente con aloinjertos óseos intensos es una probabilidad de 10 a 15 por ciento de infección, falta de unión o fractura por esfuerzo, en especial en pacientes inmunosuprimidos sometidos a quimioterapia. En el pasado era más popular el empleo de artrodesis excisional, pero en la actualidad rara vez se practica ya que los pacientes logran una mejor función con una articulación móvil.

Antes de el empleo de la quimioterapia, el hallazgo de una metástasis pulmonar se consideraba mortal; sin embargo, en la actualidad, en centros importantes para el tratamiento de tumores donde se utilizan técnicas quirúrgicas radicales con toracotomía múltiple y quimioterapia continua, se alcanza una supervivencia a 5 años de casi 30 por ciento. En la actualidad se han hecho grandes avances en la investigación de la causa del osteosarcoma a nivel genético molecular. En un gran porcentaje de casos se encuentra que el gen supresor p53 sobre el cromosoma 17 es defectuoso. Además, en un futuro cercano, se podrá desarrollar una forma de terapéutica genética de alta tecnología para reemplazar el gen defectuoso con el gen de un donador saludable.

OSTEOSARCOMA SECUNDARIO

El osteosarcoma puede originarse en una enfermedad benigna mediante un proceso que implica una segunda mutación, ésta casi siempre aparece a una edad más tardía. Entre los padecimientos benignos que pueden producir un osteosarcoma secundario se encuentran la enfermedad de Paget, osteoblastoma, displasia fibrosa, tumor benigno de células gigantes, infarto óseo y osteomielitis crónica.

El ejemplo clásico de un osteosarcoma secundario se observa en un pequeño porcentaje de pacientes con enfermedad de Paget, representan casi 3 por ciento de todos los osteosarcomas, son los más comunes en los grupos de mayor edad. Su sitio más frecuente es el húmero, seguido por la pelvis y el fémur. Asimismo, el paciente típico presenta una historia antigua de dolor sordo y persistente, relacionado con la inflamación correspondiente a la enfermedad de Paget, hasta que un brote nuevo de dolor agudo originado en el área de destrucción lítica reciente, permita establecer el diagnóstico de osteosarcoma pagético. El pronóstico para pacientes con osteosarcoma pagético es muy malo, y la quimioterapia casi nunca es una buena opción debido al grupo de edad avanzada involucrado.

OSTEOSARCOMA INDUCIDO POR RADIACIONES

La radioterapia por lo común se utiliza para tratar ya sea enfermedades benignas o malignas, sobre todo cuando no se puede extirpar quirúrgicamente completa debido a una localización difícil del tumor dentro de la pelvis o de la columna vertebral. Esto se observa, por ejemplo, en los casos del tumor óseo de células gigantes, quiste óseo aneurismático, displasia fibrosa, sarcoma de Ewing, tumores de tejido blando y diversos carcinomas como el cáncer de mama. La fuente de radiación casi siempre es mayor de 3000 cGy. Asimismo, el intervalo entre la radiación y el descubrimiento del osteosarcoma inducido por la radiación oscila entre 3 a 55 años, con un intervalo promedio de 15 años. Otros sarcomas inducidos por radiación, además del osteosarcoma, incluyen el fibrosarcoma y el fibrohistiocitoma maligno; todos ellos, sarcomas secundarios, tienen un pronóstico malo para la supervivencia, pues presentan una tasa muy elevada de metástasis.

OSTEOSARCOMA DE TEJIDO BLANDO

Puede presentarse en el tejido muscular fuera del hueso y constituye casi 4 por ciento de todos los osteosarcomas. Rara vez se observa en pacientes menores de 40 años de edad; el número de casos es igual en varones y mujeres, y el

tumor casi siempre se encuentra en grupos de músculos grandes de la pelvis y de la región del muslo.

Debe diferenciarse de la miositis osificante, la cual es más común. Así, el osteosarcoma de tejido blando presenta una región central muy mineralizada, en tanto que la miositis osificante tiene un patrón de osificación por zonas, y la osificación densa madura se concentra en la periferia de la lesión.

El tratamiento del osteosarcoma de tejido blando es igual al del osteosarcoma óseo de alto grado, e incluye resección amplia y quimioterapia coadyuvante; sin embargo, el pronóstico parece ser peor para el primero.

LINFOMA

Los tumores linfoblásticos se consideran neoplasias sistémicas de los órganos linfáticos, incluyendo la médula ósea y constituye 7 por ciento de todos los tumores malignos de hueso. Por lo general se dividen en linfomas de Hodgkin y no Hodgkin, ambos pueden afectar el hueso. Los relacionados con la enfermedad de Hodgkin tienen un pronóstico mucho mejor. Hay dos tipos principales de linfoma no Hodgkin. En el tipo de linfoma primario de hueso, ocurre destrucción lítica localizada en un solo hueso, que en los estudios de etapa los resultados son negativos para otras áreas afectadas. El otro tipo es la forma más generalizada o sistémica del linfoma, en la cual muchos órganos linfoides se hallan afectados, incluyendo ganglios linfáticos, hígado, bazo y huesos. El pronóstico es mejor para el linfoma aislado, aunque años más tarde puede presentarse la afección generalizada o sistémica, y entonces el pronóstico empeora.

El linfoma primario de hueso, antes llamado sarcoma de células reticulares de hueso, constituye casi la mitad de todos los linfomas. Ocurre con mayor frecuencia en hombres que en mujeres, por lo general se encuentra en pacientes mayores de 25 años y afecta la columna vertebral o la pelvis en casi 50 por ciento de los casos. En las extremidades, el fémur es la región más afectada, seguida por el húmero y la tibia. El linfoma primario de hueso casi nunca afecta las manos o los pies; pero la destrucción lítica del hueso casi siempre se acompaña del sintoma del dolor temprano.

En el linfoma primario, los datos radiográficos incluyen lisis difusa extensa del hueso cortical, con respuesta esclerótica mínima en la diáfisis, metáfisis y epífisis. Los estudios IRM muestran que la participación verdadera de la médula ósea es con frecuencia mucho más extensa que lo que sugiere la lesión cortical observada en la radiografía simple.

El linfoma primario de hueso es muy isquémico y puede causar áreas grandes de necrosis, que se licúan tomando a simple vista la apariencia de una infección. La quimioterapia con múltiples fármacos mejoró mucho la tasa de supervivencia a cinco años, la cual es, en la actualidad, de casi 70 por ciento para quien presente este tumor. Asimismo, el linfoma primario de hueso es muy sensible a radiación local. Por otra parte, si el linfoma primario se encuentra localizado, se puede efectuar resección amplia y reconstrucción con salvamento del miembro, evitando así la necesidad de radiación local. Además, si la afección es muy extensa, como casi siempre sucede, entonces es necesario emplear técnicas intralesionales, como el clavo intramedular cementado o una pró-

tesis de tallo largo, así como el uso posterior de irradiación total del hueso, similar al manejo del carcinoma metastásico con fracturas patológicas. Por último, en casos de afección sistémica extensa, se puede utilizar el trasplante de médula ósea.

MIELOMA MÚLTIPLE

Es el tumor primario de hueso más común, constituye 45 por ciento de todos los tumores óseos malignos. Afecta con mayor frecuencia a los varones que a las mujeres y rara vez se presenta en pacientes menores de 40 años de edad. Produce destrucción ósea similar debido a los linfomas; y la mayor parte de las lesiones aparecen en las regiones del tronco, cadera y hombro. Las lesiones rara vez se observan en sitios distales a la rodilla o al codo. Además, casi 3 por ciento de los pacientes con mieloma múltiple presentan una forma esclerótica de la enfermedad, la cual parece tener un mejor pronóstico y se relaciona con neuropatía periférica.

Se caracteriza por áreas líticas difusas de aspecto picado en sitios múltiples del hueso. El rastreo de hueso con isótopos casi siempre muestra captación negativa en la forma lítica temprana.

Las dos pruebas diagnósticas más útiles para mieloma múltiple son el estudio de la electroforesis del suero y la aspiración de médula ósea esternal. En la orina puede observarse la proteína Bence Jones. Asimismo, en las formas agresivas del mieloma los extensos brotes óseos producen hipercalcemia que conduce a un estado semicomatoso, y después de un largo periodo, da lugar a una nefrocalcinosis. También produce daño renal como consecuencia de la oclusión de los túbulos renales por las proteínas con insuficiencia renal.

Antes, el tiempo de supervivencia promedio de pacientes era de tres meses; en la actualidad, con el empleo de agentes quimioterápicos, como el melfalán y la cortisona, el tiempo promedio de supervivencia se elevó de 2 a 4 años. El tratamiento local es similar al de la enfermedad metastásica, con clavo intramedular cementado y dispositivos protésicos empleados después del desbridamiento intralesional. Después de la operación todo el hueso debe irradiarse con 5500 cGy.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MARCO TEORICO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuáles son los avances y las tendencias futuras en la resección de tumores óseos y la implantación de endoprótesis para el salvamento de una extremidad en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

HIPOTESIS

El uso de prótesis con nuevos diseños utilizados en el padecimiento de un tumor óseo, primario o secundario, para el salvamento de una extremidad, daran la oportunidad al paciente de una mejoría en cuanto a su función, al dolor y a la movilidad, con una duración del implante que dependa de la actividad del paciente; mientras el componente protesico no presente procesos infecciosos o de desgaste de su estructura, así como aflojamiento del vastago o del componente acetabular.

ANTECEDENTES

Los antecedentes de resección tumoral e implantación de endoprótesis tumoral en éste Centro Médico Nacional 20 de Noviembre se iniciaron en años muy recientes. En su inicio dichos implantes se llevaban a cabo con prótesis del tipo Thompson y Austin Moore, posteriormente se utilizaron otros diseños más funcionales. En los últimos años los implantes utilizados son muy sofisticados, sobre todo los colocados en artroplastia de rodilla por resección de un tumor en metafisis proximal de tibia o metafisis distal de femur; dichas prótesis cuentan con un mecanismo en bisagra para una buena función articular. Así mismo, las utilizadas en artroplastia de cadera, en donde en ocasiones es necesario reseccionar un gran segmento del femur y que por el tamaño de su vastago permite una adecuada estabilidad de la misma. Estas prótesis muy sofisticadas, mencionadas, son las tipo Baumer.

JUSTIFICACION

En el servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional, existe una considerable frecuencia de tumores óseos, ya sean primarios o secundarios, entre los que destaca el Tumor de Células Gigantes, siendo el manejo de elección la resección tumoral e implantación de endoprótesis. Para determinar el tipo de implante que se utilizara, se toma en cuenta la valoración clínica y radiográfica para establecer el estadio de lesión ósea. Así mismo se toman parametros como la edad, sexo, índice de Singh y pronóstico en base al sitio primario del tumor.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

OBJETIVO GENERAL

Presentar el manejo con implantes protésicos primarios cementados, en el padecimiento de tumores óseos, previa resección tumoral, en el servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional 20 de noviembre.

OBJETIVO ESPECIFICO

Analizar los resultados obtenidos a corto plazo, en el manejo quirúrgico mediante la resección tumoral e implantación de endoprótesis tumoral, en los pacientes con tumor óseo, ya sea primario o por metástasis de un carcinoma primario en otro sitio. Dicha implantación, con material protésico ya conocido en nuestro servicio o bien con nuevos diseños y materiales de implantes.

MATERIAL Y METODOS

Se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de tumor óseo primario o metástasis, de ambos sexos, que requieran resección tumoral e implantación de endoprótesis.

DISEÑO

Descriptivo
Retrospectivo

DEFINICION DEL UNIVERSO

En el universo de estudio se incluirá a los pacientes con patología de tumor óseo, primario o metastásico, que abarca del mes de mayo de 1998 al mes de mayo de 2001.

TAMANO DE LA MUESTRA

Se tomarán a todos los pacientes con expediente clínico y radiológico activo con diagnóstico de tumor óseo.

DEFINICION DE LOS SUJETOS DE OBSERVACION

Pacientes con tumor óseo de ambos sexos, de 10 a 80 años de edad, con diagnóstico de neoplasia en hueso, primaria o metastásica y que se beneficien con la resección tumoral e implantación de endoprótesis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T A M A Ñ O D E L A M U E S T R A

FIGUEROA TRUJEQUE PABLO	MASC.	14a edad	OSTEOSARCOMA OSTEOLASTICO RODILLA DERECHA. METAFISIS PROXIMAL DE TIBIA.
JIMENEZ COYOLE FULVIO	MASC.	21a edad	TUMOR DE CELULAS GIGANTES RODILLA IZQUIERDA. CONILO FEMORAL EXTERNO
MORENO ARIZAGA MARICELA	FEM.	25a edad	TUMOR DE CELULAS GIGANTES RODILLA DERECHA. METAFISIS PROXIMAL DE TIBIA.
SANCHEZ VILLAR EDMUNDO	MASC.	26a edad	TUMOR DE CELULAS GIGANTES CADERA IZQUIERDA. CUELLO FEMORAL.
ESPINOZA GARCIA LUCERO	FEM.	39a edad	TUMOR DE CELULAS GIGANTES CADERA IZQUIERDA. METAFISIS PROXIMAL DE FEMUR. EVOLUCIONO A SARCOMA DE ALTO GRADO.
TOVAR ORTIZ BLANCA	FEM.	41a edad	TUMOR DE CELULAS GIGANTES. RODILLA DERECHA. METAFISIS PROXIMAL DE TIBIA.
RUIZ MOLINA LUZ AIDA	FEM.	46a edad	CARCINOMA DE MAMA DERECHA. FRACTURA DE CADERA DERECHA. METAFISIS PROXIMAL DE FEMUR.
DIAZ CALZADA HILARIA	FEM.	58a edad	LINFOMA OSEO PRIMARIO NO HODGKIN CADERA IZQUIERDA. METAFISIS PROXIMAL DE FEMUR.
ESQUIVEL HERNANDEZ BALBINO	MASC.	67a edad	MIELOMA MULTIPLE. FRACTURA DE CADERA DERECHA. METAFISIS PROXIMAL DE FEMUR.
BELTRAN RAMIREZ VICTORIA	FEM.	73a edad	CANCER CERVICOUTERINO. FRACTURA DE CADERA IZQUIERDA. REGION SUBCAPITAL.
ORTEGA BAEZ JUAN	MASC.	79a edad	ADENOCARCINOMA DE PROSTATA. FRACTURA DE CADERA IZQUIERDA. REGION INTERTRO CANTEREA.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluirán a todos los pacientes de 10 a 80 años de edad, de ambos sexos, que fueron sometidos a resección tumoral e implantación de endoprotesis, de mayo de 1998 a mayo de 2001, en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, con diagnóstico de tumor óseo primario o secundario de histopatología variable.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes con tumor óseo que no requieran implantación de endoprotesis, como en los pacientes con quistes óseos que únicamente requieren legado e injerto óseo o bien en los pacientes con tumor óseo maligno en que el tratamiento es la amputación de la extremidad afectada. Pacientes con alguna otra enfermedad metabólica o sistémica que impida su manejo quirúrgico o en pacientes que por el tipo de tumor estén en fase terminal.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que no reúnan los criterios de inclusión

DEFINICION DE LAS VARIABLES

- Se valorará grupo etario de los 10 a los 80 años de edad y sexo
- Valoración de dolor en marcha y movilidad, así como capacidad funcional de la articulación intervenida,
- Tipo de prótesis; Bauer, Thompson y Austin Moore

PROCEDIMIENTOS Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

- Solicitando expedientes clínicos y radiológicos del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.
- Información obtenida de bioestadística, a través de la oficina de información con clasificación de Tumores óseos de acuerdo a la OMS.
- Se elaboro hoja de recolección de datos.

TIPO DE INVESTIGACION

- Biomédica
- Retrospectiva

RECOLECCION DE DATOS

- Se anexa formato.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PROGRAMA DE TRABAJO

- Fecha de inicio; Mayo de 1998 a Mayo de 2001
- Elaboración de protocolo; tres semanas
- Revisión bibliográfica; 5 años
- Obtención de recursos y diseño de instrumentos; 10 meses
- Capatación de información; 10 meses
- Procesamiento y análisis de datos; 2^a semanas
- Elaboración de informe técnico final; 3 meses
- Divulgación de los resultados; 1 mes

RECURSOS HUMANOS

- 1 Médico especialista del servicio de Ortopedia
- 1 Médico especialista del servicio de oncología Médica
- 1 Médico especialista del servicio de oncología Quirúrgica
- 1 Médico especialista del servicio de Radioterapia
- 1 Médico especialista del servicio de Medicina física y rehabilitación
- 1 Médico especialista del servicio de Radiología e imagen
- 1 Técnico radiólogo
- 3 Médicos residentes del servicio de Ortopedia de 3o y 4o año
- Personal de enfermería del equipo quirúrgico de la sala 2 de quirófanos
- Personal de enfermería de la sala de recuperación
- 1 Médico adscrito del servicio de anestesiología

RECURSOS MATERIALES

- Expedientes clínicos y de radiología proporcionados por el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.
- Material didáctico de colocación de endoprotesis tumoral, proporcionada por la casa distribuidora.
- Área quirúrgica y área de recuperación postquirúrgica
- Instrumental Quirúrgico, Equipo de rayos X portátil.

RECURSOS FINANCIEROS

- Propios de la institución

VALIDACION DE DATOS

Se utilizan estadísticas descriptivas

PRESENTACION DE RESULTADOS

Se utilizan gráficas en pastel y barra

CONSIDERACIONES ETICAS

Se seguirán todos los procedimientos mencionados en el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, título 2o, cap. 1. artículo 17, fracción 1.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"
SERVICIO DE ORTOPEDIA

FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

REGISTRO:

LUGAR DE ORIGEN:

LUGAR DE RESIDENCIA:

DIAGNOSTICO:

HISTORIA CLINICA:

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

PADECIMIENTO ACTUAL:

EXPLORACION FISICA:

TIPO DE MARCHA

INSPECCION POR SUCARA ANTERIOR Y CARA POSTERIOR DE CADERA Y PRLVIS

EXPLORACION DE MUSCULOS SUPERFICIALES DE CADERA Y PELVIS

GRUPO FLEXOR:

GRUPO ADUCTOR:

GRUPO ABDUCTOR:

GRUPO EXTENSOR:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ARCOS DE MOVILIDAD:

PRUEBAS ACTIVAS: ABDUCCION
ADUCCION
FLEXION
FLEXION Y ADUCCION
FLEXION, ABDUCCION Y ROTACION EXTERNA
EXTENSION

PRUEBAS PASIVAS DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD:

FLEXION (PRUEBA DE THOMAS)
EXTENSION
ABDUCCION
ADUCCION
ROTACION INTERNA Y EXTERNA

GRADUACION MUSCULAR:

5	NORMAL
4	BUENA
3	ACEPTABLE
2	POBRE
1	INDICIOS
0	NULO

PRUEBAS ESPECIALES:

OBJETIVOS GENERALES

Presentar el manejo con implantes protesicos primarios, en pacientes con tumor óseo, previa reseccion del tumor, en el servicio de ortopedia del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

OBJETIVO ESPECIFICO

Analizar los resultados obtenidos a partir del 1o de Mayo de 1998 al mes de mayo de 2001, con la utilizacion de nuevos materiales y las modificaciones de los diseños de implantes protesicos. Resulta claro que el progreso en el manejo quirúrgico de nuestros pacientes con tumor óseo, es inevitable, y que es mucho lo que puede esperarse en este campo durante los proximos años.

MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo de 11 pacientes reunidos en un periodo de mayo de 1998 a mayo de 2001, fueron incluidos sólo pacientes con diagnóstico de tumor óseo, primario o secundario, que requieran resección tumoral e implantación de endoprótesis, en nuestro servicio de Ortopedia, del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

El seguimiento de éste estudio fue controlado durante un periodo de tres años como máximo y 8 meses como mínimo.

El grupo etario encontrado de los 11 pacientes fue entre un rango de edad de 14 años como mínima y 79 años como máxima, con una media de 46.5 años, con una mayor frecuencia en los pacientes entre los 20 a 29 años de edad.

Seis pacientes fueron femeninos con 54.5 por ciento, 5 pacientes fueron masculinos con 45.5 por ciento; de los 11 pacientes se presentaron 7 caderas afectadas, 4 del sexo femenino con 57.1 por ciento, 3 caderas en el sexo masculino con 42.9 por ciento, 5 caderas fueron izquierdas con 71.4 por ciento, 2 caderas derechas con 28.6 por ciento. Se presentaron 4 rodillas afectadas, 2 del sexo femenino con 50 por ciento, 2 rodillas en el sexo masculino con 50 por ciento, 3 rodillas fueron derechas con 75 por ciento, 1 rodilla izquierda con 25 por ciento.

Los estudios de gabinete fueron fundamentales en el preoperatorio para determinar el grado de lesión ósea y para la selección del implante protésico. Entre los estudios de gabinete utilizados, fueron radiografías simples anteroposterior y lateral, tomografía lineal, tomografía axial computarizada, imagen por resonancia magnética, gammagrafía ósea y arteriografía. Se dispuso de plantillas de acetato las cuales nos permitieron elaborar calcos sucesivos sobre las radiografías hasta obtener un calco final para definir la táctica quirúrgica y compararla con las radiografías postoperatorias.

Durante el periodo de mayo de 1998 a mayo de 2001 se intervinieron 7 caderas y 4 rodillas en el servicio de Ortopedia. Para determinar que tipo de implante protésico se debía emplear se tomaron parametros como son edad, sexo, índice de Singh y grado de lesión ósea tumoral.

El tipo de prótesis que se implantó fue de acuerdo a la necesidad de la patología tratada, por lo que hubo diversidad de las mismas. Distinguimos así el grupo de prótesis que se colocaron para cada patología; 7 prótesis tipo Baumer con un porcentaje de 63.6 por ciento, 3 prótesis tipo Thompson con 27.3 por ciento y 1 prótesis tipo Austin Moore con 9.1 por ciento.

Los criterios seguidos para la indicación del tipo de tratamiento estuvieron relacionados principalmente con la patología, la edad del paciente, el estado general y las expectativas de calidad de vida del mismo.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

En todas las cirugías realizadas, con resección tumoral y colocación de endoprótesis, se realizó el abordaje más adecuado para el tipo de implante que se colocaría y tomando en cuenta el sitio afectado. Así para los implantes en cadera se realizó el abordaje posterolateral o Gibson modificado, ya que da un mayor campo quirúrgico, realizan do la re inserción de los músculos rotadores externos a la prótesis tumoral y posteriormente plastia capsular. En el caso de la rodilla se realizó el abordaje anterior directo, extendiéndose lo necesario para tener un campo quirúrgico adecuado.

En el preoperatorio se llevó a cabo profilaxis con cefalosporinas de tercera generación, como la Cefotaxima 1 gr I.V. cada 8 hrs. desde un día anterior a la cirugía y a la misma dosis en el postoperatorio hasta el décimo día. Así mismo se llevó a cabo profilaxis tromboembólica con enoxaparina 40 mg S.C. cada 24 hrs un día antes y hasta cinco días después de la cirugía, continuando con antiagregantes plaquetarios como el Acido acetil salicílico 300 mg V.O. cada 24 hrs, hasta la movilización del paciente.

La sedestación del paciente se indicó a cada caso en particular, dependiendo de su estado general, determinado por el tipo de tumor. En todos los pacientes fue muy importante el apoyo por la medicina física y rehabilitación para la reeducación de la marcha.

RESULTADOS

Los resultados fueron evaluados de acuerdo a los parametros de dolor, marcha y movilidad.

DOLOR

De 7 caderas y 4 rodillas afectadas en 11 pacientes, todos presentaban dolor en el preoperatorio. la intensidad del dolor era de moderada en 7 pacientes y fuerte en los 4 restantes. en los pacientes con dolor moderado les limitaba en forma parcial la marcha, en los pacientes con dolor fuerte el impedimento a la marcha era total. En el postoperatorio 3 pacientes continuaron con dolor fuerte en region afectada por el tumor por lo que hubo necesidad de enviarlos a radioterapia con lo que el dolor disminuyo en intensidad. los 8 pacientes restantes evolucionaron con dolor leve que cedia facilmente a los analgesicos convencionales y que no impedia una actividad moderada del paciente. así pues la diferencia en tre el preoperatorio y postoperatorio fue altamente significativo para el dolor.

MARCHA

En el preoperatorio 6 pacientes, con cinco caderas y una rodilla afectadas, no realizaban marcha. Los 5 pacientes restantes realizaban marcha, aunque con dolor y con apoyo en baston. ya en el postoperatorio de los 6 pacientes que no realizaban marcha, 4 de ellos la lograron, los otros dos restantes no realizaron marcha principalmente debido a su estado general deteriorado por el tipo histopatológico del tumor. De los 5 pacientes que realizaban la marcha en el preoperatorio, acompañandose de dolor y con apoyo en baston, ya en el postoperatorio en 3 de ellos el dolor se hizo leve y la marcha fue mejor, incluso sin apoyo en baston, aunque con un grado mínimo de claudicación a expensas de la extremidad operada. Los 2 pacientes restantes continuaron su marcha con apoyo de baston. así pues como se puede ver, los resultados en el postoperatorio para la marcha son buenos.

MOVILIDAD

De las 7 caderas y las 4 rodillas afectadas, en el preoperatorio todas se encontraban con arcos de movilidad limitados en forma importante. El resultado obtenido en el postoperatorio fue de 5 caderas con una flexion de 80 a 90 grados y una abduccion alrededor de 25 grados, 2 caderas con una flexion por abajo de los 70 grados y abduccion de 15 a 20 grados. En 2 rodillas se logró una extension de 0 grados y una flexion de 70 grados, en las otras 2 rodillas se logró una flexion de 50 grados y una extension de 170 grados. Como se puede apreciar los resultados en este parametro en el postoperatorio tambien son muy significativos.

COMPLICACIONES

Las complicaciones generales en todas las resecciones tumorales con implantación de endoprótesis no se presentaron ni aún con la edad mayor cronológica.

En las complicaciones postoperatorias inmediatas se presentó una lesión al nervio ciático popliteo externo en un paciente con un osteosarcoma osteoblástico en la metafisis proximal de la tibia derecha en el cual el nervio se encontraba incluido.

Dentro de las complicaciones tardías, se presentaron en 3 pacientes proceso infeccioso, 2 de ellos evolucionaron favorablemente y 1 de ellos evolucionó a una osteomielitis. En 1 paciente se presentó acortamiento de aproximadamente 15 mm en la extremidad inferior contralateral a la operada, que se logró corregir mediante el uso de una plantilla. No se han observado en los controles radiográficos hasta ahora revisados, protrusiones acetabulares ni aflojamiento de vástagos.

De los 11 pacientes intervenidos, 1 evolucionó con metástasis a retroperitoneo, mediastino y cuello. 1 paciente más evolucionó hacia un sarcoma de alto grado que dio metástasis a los pulmones y aproximadamente ocho meses después de la colocación de su endoprótesis, se le realizó desarticulación de la extremidad inferior izquierda.

Para la evaluación de los resultados clínicos se cita al paciente al servicio de consulta externa de Ortopedia en forma periódica con radiografías de control y valorando el dolor, movilidad articular y marcha.

Puede apreciarse en los tres parámetros de valoración que los porcentajes obtenidos son satisfactorios en las 7 caderas y las 4 rodillas. Después de seis meses se continuó con un seguimiento estrecho la evolución de cada paciente de acuerdo al sistema de evaluación estándar para prótesis.

DISCUSION

En la mayoría de los trabajos revisados sobre el tratamiento de tumores óseos con resección tumoral e implantación de endoprotesis, han permitido al cirujano ortopeda restaurar la posición anatómica e incluso compensar discrepancias de los miembros pelvicos, con lo cual se restablece la función biomecánica normal de la articulación afectada.

En el servicio de Ortopedia del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre se estudió un grupo de pacientes con diagnóstico de tumor óseo primario y secundario entre los 10 y los 80 años de edad, siendo más frecuente en el sexo femenino con 54.5 por ciento.

Las causas principales por las que acudió el paciente fueron dolor incapacitante, marcha limitada a corta distancia y limitación para realizar los arcos de movilidad de la región afectada. De acuerdo al grado de afectación de la articulación por medio de estudios de gabinete se determinó que el manejo fuera quirúrgico.

En nuestro servicio se implantaron de mayo de 1998 a mayo de 2001, en 7 caderas y 4 rodillas afectadas diferentes tipos de prótesis, con la finalidad de una mejoría clínica y funcional de la articulación, lo cual permitió al paciente regresar a la actividad de su vida cotidiana.

Los resultados obtenidos en relación al dolor, movilidad y marcha fueron satisfactorios en casi el total de pacientes con un 90.9 por ciento, mismo porcentaje de pacientes que salvaron su extremidad afectada. tres pacientes presentaron complicaciones, en dos de los cuales fueron resueltas satisfactoriamente. En todos los pacientes se llevó a cabo una rehabilitación temprana, observándose que la recuperación fue en menor tiempo.

Por estas razones pensamos que la resección tumoral e implantación de endoprotesis es el tratamiento de elección en los pacientes con diagnóstico de tumor óseo.

Las prótesis utilizadas en las artroplastias después de resección tumoral han ido cambiando en su diseño, en los materiales que se utilizan para su fabricación, así como la disponibilidad de los mismos; esto como resultado de la investigación que llevan a cabo cirujanos ortopeditas de que lo que se coloca artificial se apega más a lo natural y a un mejor conocimiento de la biomecánica de la articulación intervenida.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CONCLUSIONES

De acuerdo al presente estudio se muestra que los pacientes sometidos a resección tumoral e implantación de endoprotesis, con la diversidad de prótesis que se recurrió en cada caso como el implante más apropiado, han evolucionado satisfactoriamente en la mayoría de los casos, ya que presentan una buena estabilidad articular, disminución de su sintomatología dolorosa a la deambulación y su mejoría a los arcos de movilidad de flexoextensión, abducción y aducción de la articulación intervenida.

Las alteraciones observadas de la articulación afectada, fueron corregidas o mejoradas. La resección tumoral e implantación de endoprótesis tiene mucho que ofrecer en cada paciente con tumor óseo, siendo ésta cirugía de reemplazo una solución a nuestro alcance como respuesta a la problemática de estos pacientes.

Hasta el momento no se han presentado problemas de fijación en las prótesis, por el excelente progreso en la técnica quirúrgica, el instrumental y los cementos, lo cual nos permite mejorar el pronóstico y evolución clínica de estos pacientes en el futuro.

La cirugía de reemplazo contribuyó a un fin común, la reincorporación más rápida del paciente a su vida productiva y el salvamento de la extremidad afectada.

Factores del orden psicológico, físico y familiar determinan con mucho las posibilidades de restablecimiento temprano y es ahí donde el médico Ortopedista debe tener un apoyo básico tanto de rehabilitadores, psicólogos y familiares sin los cuales no se genera la cura total del individuo.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**