



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"**

**COMPORTAMIENTO ESTADISTICO DE LAS LESIONES TUMORALES ÓSEAS  
BENIGNAS ATENDIDAS EN EL PERIODO DE 1981 AL 2008 EN LA U.M.A.E.**

**"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ" DISTRITO FEDERAL.**

**CASUISTICA DE 28 AÑOS**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:**

**ORTOPEDIA**

**PRESENTA:  
DR. EDUARDO BENÍTEZ GARCÍA.**

**ASESOR:  
DR. ROMEO TECUALT GÓMEZ.**

**MÉXICO D.F. 2009**

**No. REGISTRO R-2009-3402-9**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto Mexicano del Seguro Social  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”  
Distrito Federal**



Título:

**COMPORTAMIENTO ESTADISTICO ANUAL DE LAS LESIONES TUMORALES ÓSEAS  
BENIGNAS ATENDIDOS EN EL PERIODO DE 1981 AL 2008 EN LA U.M.A.E.  
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” DISTRITO FEDERAL.  
CASUÍSTICA DE 28 AÑOS**

Investigador responsable y tutor:  
**Dr. Tecualt Gómez Romeo<sup>a</sup>**

Proyecto para tesis de Especialidad en Ortopedia:  
**Dr. Eduardo Benítez García<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Médico especialista en ortopedia, Jefe de Servicio de Tumores Óseos de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal, IMSS.

<sup>b</sup> Médico Residente del 4to. Año de la Especialidad en Ortopedia, UNAM-UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal, IMSS.

Correspondencia: <sup>a</sup> **Dr. Técuatl Gómez Romeo**. UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” Distrito Federal. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel.: 57-47-35-00 ext. 25538. e-mail: [dromeotecualt@hotmail.com](mailto:dromeotecualt@hotmail.com)

<sup>b</sup> **Dr. Eduardo Benítez García**. UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” Distrito Federal, Magdalena de las Salinas. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel.: 57-47-35-00. e-mail: [lalobga44@hotmail.com](mailto:lalobga44@hotmail.com)



**Instituto Mexicano del Seguro Social**

**Unidad Médica de Alta especialidad  
"Victorio de la Fuente Narváez"**

**HOJA DE APROBACIÓN**

---

**Dr. Rafael Rodríguez Cabrera**

DIRECTOR DE LA U.M.A.E DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

---

**Dr. Uriah Guevara López**

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA U.M.A.E.  
DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

---

**Dr. Rubén Torres González**

JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA U.M.A.E. DR. "VICTORIO DE  
LA FUENTE NARVAEZ"

---

**Dr. Roberto Palapa García**

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA  
DE LA U.M.A.E. DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

---

**Dra. Elizabeth Pérez Hernández**

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL HOSPITAL DE  
ORTOPEDIA DE LA U.M.A.E. DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

---

**Dr. Manuel Ignacio Barrera García**

COORDINADOR DE EDUCACION EN SALUD  
DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA DE LA U.M.A.E. DR. "VICTORIO DE LA FUENTE  
NARVAEZ"

---

**Dr. Romeo Tecualt Gómez**

JEFE DEL SERVICIO DE TUMORES OSEOS DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA  
DE LA U.M.A.E. DR. "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

## Agradecimientos



Gracias Dios por haberme permitido cumplir un sueño más, y gracias por estar siempre a mi lado aún en los momentos más difíciles de este sendero...

A mis padres Yolanda y Eduardo, que han sido todo para mí y que ahora puedo ver el resultado de sus desvelos y angustias, gracias por darme la dicha de ser su hijo, de darme vida, de brindarme su comprensión, cariño, por haberme educado y tolerar mis errores, gracias por cultivar en mí la dicha de amar, de ser un triunfador, ser humilde e intentar siempre ser el mejor, los amo...

A mis hermanas Nancy y Marisol, con quienes crecí, aprendiendo de la vida, sin importar que obstáculos tuviera o que tan fuerte fuera caer, siempre se mantuvieron cerca....Nancy gracias por inculcar en mí, ese don que tiene de la responsabilidad... Marisol gracias por ser mi brazo derecho en mi niñez y adolescencia.

Para mi esposa, Alicia Izeth, que simplemente es la razón de mis ser, el amor de mi vida, doy gracias a Dios por haberte encontrado en mi camino, que continúes a mi lado, te agradezco que hayas decidido envejecer junto a mí, ser parte de mi alma.....  
gracias por soportar las tardes, y noches sin mí, yo siempre estuve pensando en ti, te agradezco tu apoyo incondicional, y darme a mis hijos.... te amo hermosa mía...

A mis hijos Erik, Eduardo Rodrigo, que sin ustedes no tendría las fuerzas para seguir adelante, les dedico este trabajo como un tributo a las horas en no pude estar con ustedes para jugar, y disfrutarlos más tiempo, ahora intentaré ser un mejor padre, y ser un buen ejemplo para ustedes los amo con todo mi corazón eternamente.

Gracias a todos mis maestros, en especial al Dr. Manuel Barrera, Dr. Tecualt Gómez, Dr. Gustavo Rivera, que contribuyeron para la realización de esta tesis y que han contribuido con sus consejos a ser de mí una mejor persona, y ayudarme en mi formación profesional.

A mis hermanos residentes que siempre los llevaré en mi corazón, gracias por pasar largos días juntos, el llorar y reír junto a mí, haberme dado el placer de caminar junto a ustedes y aprender de cada uno de ustedes lo mejor, los quiero, nunca los olvidaré.

Y claro a mis abuelos, tíos, primos, suegros, amigos que simplemente sin ustedes, no sería la persona que soy por ahora, gracias por alentarme a seguir adelante...

Gracias por todo....

## **INDICE**

- I Resumen
- II Antecedentes
- III Planteamiento del problema
- IV Justificación
- V Pregunta de Investigación
- VI Objetivos
  - VI.1 Objetivo general
  - VI.2 Objetivo específico
- VII Material y Métodos
  - VII.1 Diseño
  - VII.2 Sitio
  - VII.3 Período
  - VII.4 Material
    - VII.4.1 Criterios de selección
    - VII.4.2 Criterios de no inclusión
    - VII.4.3 Criterios de eliminación
  - VII.5 Métodos
    - VII.5.1 Técnica de muestreo
    - VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra
    - VII.5.3 Metodología
    - VII.5.4 Descripción de variables
    - VII.5.5 Recursos Humanos
    - VII.5.6 Recursos materiales
- VIII Análisis estadístico de los resultados
- IX Consideraciones éticas
- X Factibilidad
- XI Resultados
- XII Discusiones
- XIII Conclusiones
- XIV Referencias
- XV Anexos



## **I RESUMEN**

### **Antecedentes.**

A nivel mundial, las lesiones tumorales óseas benignas son una entidad patológica la cual ha ido en aumento, se tienen documentados pocos trabajos epidemiológicos que hablen de manera específica de los tumores óseos benignos.

En nuestro país se cuenta series de casos de aproximadamente 1200, valorados en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el periodo entre 1982 al 1989; de los cuales el 66.7 por ciento correspondieron a tumores benignos.

Otra revisión realizada entre el año 2000 y 2005 revela, que el principal sitio anatómico de afección de los tumores óseos benignos fue el fémur con el 37%, y el menor sitio de afección fueron los cuerpos vertebrales con un 2% de los casos, el tumor óseo benigno más frecuente fue el osteocondroma en un 43%.

### **Planteamiento del Problema y justificación.**

Existen a nivel mundial varias series, acerca de las lesiones tumorales óseas benignas, nuestra unidad cuenta con 28 años con el manejo de la patología ósea tumoral, sin existir una base de datos estadística completa que reúna las características similares a lo encontrado mundialmente por ello surge el interés de realizar este estudio.

### **Objetivos y tipo de estudio.**

El presente estudio describirá la casuística y el comportamiento anual existente de los tumores óseos benignos en los pacientes atendidos en el periodo de 1981 al 2008 en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez; de una manera retrospectiva, observacional, transversal y epidemiológico.

### **Resultados.**

Se utilizaron los reportes de histopatología del Servicio de Anatomía Patológica, de esta U.M.A.E. del Instituto Mexicano del Seguro Social, y una base de datos creada en el programa SPSS versión 15.0 en ingles.

Obteniendo de ella misma, un total de 10,379 casos reportados en los 27 años estudiados, el 30% correspondieron a tumores óseos benignos 3,143 casos, además se encontró una mayor frecuencia de casos en pacientes de sexo masculino con un 55.2% (n=1725), que en el sexo femenino con un 44.8% (n=1399). Con un rango de edad de 0 a 91 años, con promedio de edad entre los 25 años como media.

Además el hueso con mayor afección fue el fémur con un 27.8% (n= 816), seguido de la tibia con 19.0% (n=566), el húmero con el 10.3% (n=303 casos), las falanges proximales de la mano con solo el 4.2% (n=124) y el radio con el 2.6% (n=77).

El lado izquierdo fue el más afectado con 1421 casos (50.0%) comparado con el lado derecho con 1345 casos (47.3%), y un total de 78 casos de la columna vertebral (centrales) (2.7%). El segmento óseo afectado con mayor frecuencia fue la epífisis distal con 423 casos (25.8%) y la Metáfisis proximal de los huesos con 333 casos (10.6%).

El diagnóstico histopatológico más frecuente fue el Osteocondroma con 1613 casos (51.3%), seguido por el encondroma 470 casos (15%) y el tumor de Células gigantes 431 casos (13.7%). El grado de Enneking encontrado en este tipo de tumores con mayor frecuencia fue el Estadio 2 (Activo) en 1804 casos (77.7%), seguido por el Estadio 3 (agresivo) en 498 casos (21.4%).

### **Discusiones y conclusiones.**

El presente estudio cuenta con una base completa, de 28 años de experiencia de la U.M.A.E. en la cual se describe, el comportamiento epidemiológico y estadístico de cada tumoración ósea benigna, así como la frecuencia de cada una de ellas, se obtuvo el tipo de lesión más presente, así como la región anatómica con mayor afección, resultando el fémur, y siendo similar a lo descrito en la literatura, así como el tipo de estadio existente en cada tumoración, siendo más frecuente el estadio II del Dr. Enneking., esto considerándolo importante, para tener mejores criterios y brindar un mejor manejo al paciente con esta patología, además de ser una muestra de nuestra población que trata de dilucidar lo existente en el país, y que puede ayudar a normar conductas a seguir por el propio personal de salud de esta especialidad.

Palabras claves: tumores óseos benignos, tumor óseo, lesiones benignas óseas.

## II ANTECEDENTES

Los tumores óseos en la actualidad, son de gran interés, ya que en las últimas décadas se ha notado un incremento importante en su incidencia, a nivel mundial se han reportado estudios epidemiológicos los cuales lo confirman.

La distribución geográfica de los tumores óseos en todo el mundo parece ser muy variable, con una muy baja incidencia en algunos países asiáticos como la India, Japón y China, así como en la mayoría de América Latina. En los Estados Unidos, parece haber un aumento de la incidencia entre los pacientes con descendencia afroamericana y en el Caribe en raza blanca. (1,2)

A nivel mundial se reportan algunas series de tumores óseos, siendo de las más extensas la de Dorfman y Czerniak con más de 15,000 casos (3), Spjut y cols, (4) con más de 4000 casos reunidos en el instituto de Patología de las Fuerzas Armadas, Washington, D.C., Dahlin (5) y la del comité Holandés de Tumores de Hueso (6) en la que reunieron 1,500 casos aproximadamente.

Existe información limitada sobre la epidemiología de tumores óseos en México. El registro histopatológico de tumores en México sólo cita una incidencia de 0,07 por 100 000 habitantes para los tumores malignos de hueso, correspondiente a aproximadamente el 0,1% de todas las neoplasias malignas que afectan a la población del país. (7)

En la actualidad datos estadísticos epidemiológicos indican que en México, el cáncer es una de las primeras causas de mortalidad, la morbilidad nacional corresponde predominantemente a causas no oncológicas. (8)

Con este respecto, en la actualidad la enfermedad oncológica es un problema de salud, el cual ha aumentado en los últimos años, además de considerar que los tumores óseos primarios son raros, pero que pueden representar una importante fuente de la mortalidad y la morbilidad entre los pacientes con cáncer. (8)

Además se tiene estadísticamente comprobado que un 12.7% de mortalidad general (11.3% en hombres y 14.5% en mujeres)(9), lo que nos indica el panorama actual existente en el país.

Según los datos del Registro Nacional del Cáncer de la Secretaría de Salud (10), se reunieron 47,756 casos nuevos de enfermedad neoplásica maligna en 34 hospitales de la Ciudad de México, de estos 2.3% tuvo origen en el hueso. (10)

En México se tiene registrado una serie de 1200 casos de tumores óseos atendidos en el Hospital de Ortopedia "Magdalena de las Salinas" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el periodo entre 1982 al 1989; de todos ellos el 66.7% correspondieron a tumores benignos. (10)

Baena y cols. en su estudio epidemiológico realizado entre el año 2000 al 2005, sobre tumores óseos benignos, se reporta 566 casos, de los cuales un 54% corresponden al sexo masculino, (220 casos), y 46% al sexo femenino (185 casos), con una media de 21 años. En cuanto al sitio anatómico de afección fue el fémur siendo la localización más frecuente con 37%, y el menor sitio afectado fue en el cuerpo vertebral siendo del 2%, además encontrando como tumor óseo benigno más frecuente el osteocondroma con 43% (177 casos), tumor células gigantes con 14.6% (59 casos), el encondroma 10.1%, la displasia fibrosa con un 8.4% (34 casos), fibroma no osificante el 7% (14 casos), condroblastoma el 3.5%(14 casos) entre otros. (7)

En relación a las tumoraciones óseas benignas, se cuenta con estudios que reportan que los tumores de origen cartilaginoso, son los más frecuentes, correspondiendo al 20% de los mismos, según Unni de la clínica Mayo, las tumoraciones de origen vascular, son las que presentan menor frecuencia. (12)

Los tumores vasculares del hueso deben distinguirse de aquellos, que afectan a los tejidos blandos. Aunque en su esencia y estructura histológica son muy similares, la ubicación proporciona variantes en el comportamiento biológico y la frecuencia (13,14). Spjut (4) señala que estos tumores representan 1% el de los casos.

Los tumores neurogénicos primarios del hueso son raros, corresponden fundamentalmente a schwannomas y neurofibromas, las otras variedades son producto de la invasión o metástasis de otras regiones. Spjut, señala que estas neoplasias son raras y hace énfasis de que en los 40 casos de la literatura sólo un caso estuvo asociado a enfermedad de Von Recklinghausen. (4)

Normalmente el crecimiento celular de los tumores óseos benignos está sujeto a una estrecha regulación. Las células normales solo pueden dividirse un número limitado de veces antes de envejecer. Durante la división, la fidelidad de la replicación del ADN cobra una importancia vital.

Cada vez que se detecta un error en el ciclo celular se detiene mientras se efectúan las reparaciones necesarias a la célula se autodestruye. Si falla uno de estos mecanismos de reparación de los errores de replicación del ADN, aumenta el riesgo de transformación maligna.

La gran variedad de genes que controla estos aspectos tan importantes en el mismo ciclo celular, y las anomalías de los genes participantes son ejemplos clásicos de defectos monogénicos que provocan cáncer. (15)

Dentro de este conocimiento es importante conocer que los tumores óseos están clasificados de acuerdo a cierto grado de crecimiento o de afección al organismo, los tumores óseos de manera general se clasifican en benignos y malignos.

Entendemos por tumor benigno, cuando este, está constituido por células del tamaño, tipo y características correspondiente al tejido normal que la origina (células típicas), que se caracterizan por ser circunscritas, encapsuladas y que no invaden las estructuras vecinas, con crecimiento es lento, tendencia a no sufrir hemorragias, no causan cambios en la piel que los recubre, sin cambios de temperatura local y casi nunca comprometen la salud, ni la vida de los individuos que la portan. (15)

Las tumoraciones óseas benignas son de gran interés en la actualidad por que varían mucho de comportamiento, así como de agresividad, lo que exige un amplio conocimiento de cada uno de ellos para brindar un adecuado tratamiento. Algunas de estas lesiones también poseen el potencial de transformación maligna seguida de metástasis y representan el más grave tipo de lesión ósea benigna, así las metástasis, pueden ser mortales a causa de una amplia participación del parénquima pulmonar.

Las lesiones tumorales óseas benignas suelen tener un aspecto homogéneo y ser puramente líticas, aunque a veces se aprecia mineralización de la matriz. La mineralización del cartílago suele adoptar el aspecto de puntos densos y bien definidos que forman círculos o anillos incompletos. La mineralización osteoide es más amorfa y nubosa; cuando se asocia a una reacción perióstica, es uniforme e ininterrumpida. Estas características, unidas a la edad, a los síntomas del paciente, y localización tumoral, permite diferenciar las lesiones benignas de las activas o malignas y facilitan el diagnóstico diferencial. (16)

Aunque la cortical que recubre un tumor óseo benigno suele estar intacta, con frecuencia se observa expansión ósea y festoneado endóstico, aunque en algunos tumores óseos existe ruptura de cortical por ejemplo la displasia fibrosa, fibroma no osificante y el tumor de células gigantes. (15)

Además parte de las estrategias para el diagnóstico de las tumoraciones óseas benignas, son de la manera siguiente:

1. Determinar las características del tumor óseo, si está limitado por una barrera natural, por lo general no destruye la corteza y se extienden en los tejidos blandos.
2. Valorar cómo reacciona el hueso al tumor. Una lesión benigna por lo general es de crecimiento lento, lo que permite que el hueso tenga un cierto margen, Un margen esclerótico denso de la lesión, es un signo característico de un tumor benigno óseo.
3. Corroborar si existe reacción perióstica característica que no suele presentarse en este tipo de lesiones óseas.

4. Cualquier invasión en los tejidos blandos, es un signo que sugiere malignidad o una lesión ósea benigna con un proceso de crecimiento rápido.
5. Las radiografías se utilizan para determinar si existe alguna matriz de mineralización en el tumor. Si la lesión se caracteriza por la destrucción de hueso, entonces la presencia de osificación o calcificación sugerirá el tipo de proceso neoplásico presente. (16)

Los tumores óseos benignos, son clasificados según el tipo de tejido de origen, según por la Organización Mundial de la Salud (OMS), (17) (ver tabla 1) la cual preocupada en establecer un sistema de clasificación internacionalmente aceptado que reuniera a especialistas de diferentes partes del mundo, logró en 1972 publicar su primera clasificación bajo la dirección y colaboración de los Profesor Schajowicz., Ackerman y Sissons. Esta se basaba simplemente en criterios histológicos, es decir, en el producto reconocible de diferenciación exhibido por las células tumorales proliferantes (17). Permitiendo un cierto grado de predicción en cuanto a las propiedades y comportamiento del tumor respectivo. (18)

La clasificación de la OMS lo divide de la siguiente manera:

Grupo I formadores de hueso tales como: osteoma, osteoma osteoide, y osteoblastoma.

Grupo II formadores de cartílago como el condroma, (encondroma y condroma periostal), osteocondroma (solitario o múltiple), condroblastoma y fibroma condromixoide.

Grupo III incluye tumor de células gigantes u osteoclastoma.

Grupo IV tumores no benignos son incluidos en esta clasificación

Grupo V incluye tumores vasculares tales como el hemangioma, linfangioma y tumor glioma.

Grupo VI incluye tumores de tejido conectivo, tumores como el fibroma desmoplásico, lipoma y el histiocitoma fibroso benigno.

Grupo VII incluye tumores como el neurilemoma o neurofibroma. (18)

Clasificación de tumores benignos según la Organización Mundial de la Salud.	
I.	Tumores formadores de hueso
1.	Osteoma
2.	Osteoma osteoide
3.	Osteoblastoma
II.	Tumores formadores de cartílago
1.	Condroma
2.	Osteocondroma
3.	Condroblastoma
4.	Fibroma condromixoide
III.	Tumor de Células Gigantes
IV.	Tumores medulares
V.	Tumores vasculares
1.	Hemangioma
2.	Linfangioma
3.	Tumor glómico
VI.	Otros tumores de tejido conectivo
1.	Fibroma desmoplásico
2.	Lipoma
3.	Histiocitoma fibroso benigno
VII.	Otros tumores
1.	Neurilemoma
2.	Neurofibroma
VIII.	Tumores no clasificados
IX.	Lesiones Pseudotumorales
1.	Quiste óseo solitario
2.	Quiste óseo aneurismático
3.	Defecto fibroso metafisiario
4.	Granuloma eosinófilo
5.	Displasia Fibrosa
6.	Displasia Osteofibrosa
7.	Miositis Osificante
8.	Tumor pardo del hiperparatiroidismo
9.	Quiste epidermoide intraóseo
10.	Granuloma de Células gigantes
Tabla 1. Modificación de Clasificación de tumores óseos benignos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (18)	

En cuanto a la clasificación de las lesiones tumorales óseas, existe la estadificación creada por el Dr. Enneking, la cual es la más aceptada mundialmente, reconocida, y se basa en tres características: Grado histológico, extensión local de la lesión y presencia o ausencia de metástasis. (15)

La estadificación propuesta por Enneking y cols. de la Universidad de Florida (19,20,21,22) considera las características clínica, radiográficas, anatomopatológicas, anatómicas y topográficas en relación a las estructuras vecinas, además de la presencia o no de metástasis o ganglios regionales. (17) (Ver tabla 2)

Las tres etapas de tumores benignos son clasificadas por números arábigos.

La etapa 1 es un tumor óseo benigno latente, la fase 2 etapa activa es también un tumor benigno óseo, y la fase 3 es un tumor benigno óseo agresivo.

Fase latente (fase-1) es una lesión que no avanza o que se cura espontáneamente. Esta lesión se observa con frecuencia como un hallazgo incidental en una radiografía, que representan los ejemplos de curación espontánea.

Fase activa (fase-2) es una lesión que puede ampliarse, e incluso deformar el hueso, pero que está plenamente contenida en el hueso.

Fase agresiva (fase-3) que son lesiones y pueden ser tratadas con la escisión intralesional combinada con un adyuvante, marginal o resección amplia en bloque. (18)

En la tabla 2 se esquematiza los estadios de los tumores óseos

1 LATENTE	Fibroma no osificante Encondroma Quiste óseo unicameral Osteocondroma Osteoma osteoide Displasia fibrosa Granuloma eosinófilo
2 ACTIVO	Encondroma Osteoma osteoide Osteoblastoma Tumor de células gigantes Fibroma condromixoide Displasia fibrosa Granuloma eosinófilo Quiste óseo aneurismático Quiste óseo unicameral Displasia osteofibrosa
3 AGRESIVO	Tumor de células gigantes  Osteoblastoma  Condrioblastoma  Quiste óseo aneurismático  Fibroma condromixoide
Tabla 2. Estadificación de tumores óseos benignos (19,20)	

En relación al grado quirúrgico (G), la Estadificación según Enneking estudia y analiza detalladamente:

1. El curso clínico de la lesión
2. Las características radiográficas de la lesión
3. El grado de malignidad histológica de la lesión.

La graduación está dividida en:

- G-0 Benigno
- G-1 Maligno de Bajo Grado
- G-2 Maligno de Alto Grado.

A continuación, se deben evaluar las características de localización así como la extensión local (T) de la lesión, estudiándose la relación topográfica del tumor con las estructuras vecinas, pudiendo ser:

1. Intracapsular
2. Extracapsular más intracompartimental
3. Extracapsular más extracompartimental.

Los compartimentos son establecidos por las barreras anatómicas naturales al crecimiento del tumor, entre las cuales tenemos: el hueso cortical, el cartílago articular, los septos musculares principales, la cápsula articular, los ligamentos y los tendones.

Por último se debe estudiar la presencia o no de metástasis en ganglios regionales y/o a distancia (M), clasificando las lesiones en:

- 1) Sin metástasis
- 2) Con metástasis.

Analizándose todos estos factores G, T, y M, se deben clasificar las lesiones en

Benignas:

- B1 Benigna latente
- B2 Benigna activa
- B3 Benigna agresiva

Los estadios de las lesiones benignas son designados por la letra B y los números arábigos

1,2 y 3.

Las lesiones del estadio B-1 (latentes o inactivas) son clínicamente latentes, radiológica e histológicamente benignas (G0). Están anatómicamente confinadas dentro de una cápsula bien definida (T-O). Las metástasis no están presentes (M-O).

Las lesiones estadio B-2 (activas) también son histológicamente benignas, pero presentan un comportamiento clínico sintomático y características radiográficas de mayor agresividad (G-O). Son intracapsulares (T-O) y sin metástasis (M-O). Son ejemplos de este estadio el osteoma osteoide, el encondroma, el osteocondroma, el quiste óseo solitario, el fibroma no osteogénico y otros.

Las lesiones estadio B-3 (agresivas) permanecen histológicamente benignas, pero se manifiestan clínicamente con sintomatología dolorosa y progresiva, a veces con compromiso articular (G-O), puede observarse extensión extracapsular (T-I) y a veces extracompartimental (T-2). Generalmente no presentan metástasis (M-O), pero ellas pueden estar presentes. Como ejemplo mencionaremos el tumor de células gigantes y el quiste óseo aneurismático. (16)

El tratamiento de los tumores óseos benignos, debe ser individualizado, en base a las características especiales de cada lesión, es importante utilizar la experiencia y juicio para determinar el mejor método de tratamiento.

Los procedimientos operativos utilizados normalmente para el tratamiento de lesiones benignas incluyen tipo de biopsia incisional, escisión intralesional, escisión marginal o en bloque, y escisión amplia

Después de que la lesión ha sido resecada, la incisión puede ampliarse o realizar un curetaje de la zona con fresado al hueso o con ayuda de métodos adyuvantes. Los adyuvantes disponibles para uso intraoperatorio son líquido de nitrógeno, fenol, y metilmetacrilato. Cuando estos productos químicos se colocan en la cavidad del tumor, se produce la necrosis de tejidos en diferentes grados, y alrededor de ella.

El Nitrógeno líquido causa la mayor cantidad de necrosis, el uso de este adyuvante puede dar lugar a la necrosis que se puede extender más allá de 2 centímetros de la lesión. Este grado de necrosis, sin embargo, puede conducir a la fractura después de la cauterización.

El Fenol es una sustancia citotóxica que es eficaz en la superficie de la cavidad. La muerte celular se mide en capas. El Metilmetacrilato puede ser utilizado como un adyuvante y como una sustitución ósea. Como adyuvante, produce citotoxicidad por el calor de la polimerización o el efecto tóxico del monómero de polímero. (16)

Lesiones Malignas se pueden dividir de la manera siguiente:

- I Bajo grado de malignidad.
- II Alto grado de malignidad.
- III Con metástasis.

Los estadios de las lesiones malignas son designados por los números romanos I, II y III y subdivididos en:

- A) intracompartimental
- B) extracompartimental.

Las lesiones de estadio I-A Malignas de Bajo Grado e Intracompartimentales.

Las lesiones estadio I-B Malignas de Bajo Grado y Extracompartimentales.

Las lesiones II-A Malignas de Alto Grado Intracompartimentales.

Las lesiones II-B Malignas de Alto Grado Extracompartimentales.

Las lesiones en estadio III con metástasis.

### **III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La U.M.A.E. “Victorio de la Fuente Narváez”, desde su inauguración ha dado tratamiento a las lesiones tumorales del sistema musculo esquelético. Debido a la complejidad del manejo de estas lesiones, en Enero del 2007, se creó el servicio de Tumores Óseos, cuya finalidad es dar tratamiento a este tipo de lesiones.

En relación a la patología tumoral ósea, esta son clasificadas en benignos, malignos, lesiones pseudotumorales, tumores de tejidos blandos, y metástasis a hueso.

Los tumores óseos benignos representan más de la mitad de este tipo de tumores, es evidente que requerimos conocer el comportamiento de este tipo de lesiones, para su adecuado diagnóstico y tratamiento.

#### **IV JUSTIFICACIÓN**

En nuestro país el cáncer, actualmente es un problema de salud pública, ya que en las últimas décadas se ha notado un incremento importante en la prevalencia de este padecimiento, ya que recientemente existe un aumento en su incidencia de los tumores óseos.

A nivel mundial se cuentan con series de estudios epidemiológicos acerca de los diversos tipos de tumores óseos existentes, que describen, su frecuencia, sin embargo en nuestra unidad, no contamos con estudios que describan la casuística completa de las lesiones tumorales óseas benignas, y por ende su comportamiento, que nos sirva como punto de referencia para la práctica médica, que manifieste, y exprese la experiencia acumulada de esta unidad.

#### **V PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el comportamiento estadístico anual de las lesiones tumorales óseas benignas en el periodo de 1981 al 2008 en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez?

#### **VI OBJETIVOS**

##### **VI.1 Objetivos generales:**

1. Describir el comportamiento epidemiológico de los tumores óseos benignos tratados en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez.

##### **VI.2 Objetivos específicos:**

1. Identificar la frecuencia de los tumores óseos benignos, en pacientes de la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez.

2. Describir el patrón de comportamiento estadístico de cada tumor óseo benigno, atendidos en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez.
3. Identificar los diagnósticos histopatológico más frecuentes de los tumores óseos benignos, atendidos en esta unidad
4. Identificar los sitios de localización más frecuentes de los tumores óseos benignos atendidos en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez.

## **VII MATERIAL Y MÉTODOS**

### **VII.1 Diseño**

Por la maniobra del investigador: observacional

Por el número de mediciones del paciente: transversal

Por la temporalidad del fenómeno y la fuente de información: retrospectivo.

Por la naturaleza y fin del estudio: epidemiológico.

### **VII.2 Sitio**

La investigación se llevó a cabo en el Hospital de Ortopedia de la U.M.A.E.

Dr. Victorio de la Fuente Narváez, en el servicio de Tumores óseos y de Patología, localizados en la torre de hospitalización de Ortopedia del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Distrito Federal de la Ciudad de México, Delegación 1 Noroeste; Delegación política Gustavo A. Madero en la colonia Magdalena de las Salinas en calle eje Fortuna sin numero entre Av. Instituto Politécnico Nacional y Hospital Juárez de México CP 07760.

Nivel de atención: tercer nivel de atención.

### **VII.3 Período**

Estudio que comprende el análisis de los tumores óseos benignos, tratados en la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez, en el periodo que corresponde de 1981 a 2008.

## **VII.4 Material**

El universo de estudio fueron todos los pacientes atendidos quirúrgicamente y registrados en los archivos del servicio de Patología de la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez, en el periodo de 1981 al 2008.

### **VII.4.1 Criterios de selección inclusión**

1. Pacientes atendidos por la U.M.A.E Dr. Victorio de la Fuente Narváez, con diagnóstico histopatológico de tumores óseos benignos, en el periodo de 1981 al 2008.

### **VII.4.2 Criterios de no inclusión**

1. No contar con el registro de algunas de las variables de estudio.
2. Casos que no correspondan a tumor óseo.

### **VII.4.3 Criterios de eliminación**

Por ser un estudio observacional en los que no se involucro directamente a los pacientes, no se requirió de formulación de criterios de eliminación.

## **VII.5 Métodos**

### **VII.5.1 Técnica de muestreo**

Muestreo no probabilístico, de casos consecutivos.

### **VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra**

Por ser un estudio epidemiológico completo que abarco los 28 años de servicio se consideraron a todos los pacientes comprendidos en este periodo, por lo que no requirió de una muestra en específico.

### **VII.5.3 Metodología**

Se realizó una búsqueda de hojas del reporte histopatológico de pacientes en el servicio de anatomía patológica del Hospital de Ortopedia de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, en el tiempo comprendido de 1981 a 2008, posterior a ello se decide la selección de hojas del reporte histopatológico de patología tumoral benigna por año, una vez obtenida la información se realiza captura de la información conforme a las variables obtenidas del reporte de patología, capturada en una base de datos instalada, a través del sistema SPSS versión 15.0 en inglés, una vez obtenido los resultados, se describen los mismos, y se continúa con el análisis estadístico de los datos recolectados, para finalmente realizar la discusión acerca de los mismos.

## **VII.5.4 Descripción de variables**

### **VARIABLES DEMOGRAFICAS**

#### **1. Edad.**

Definición conceptual: (Del lat. aetas, -ātis). Tiempo que ha vivido una persona. (23)

Definición operacional: Número de años de la persona reportada en archivos de patología.

Nivel de variabilidad: de 1 a 105 años

Tipo de variable: cuantitativa, continua.

Técnica de medición: años

#### **2. Sexo.**

Definición conceptual: (Del lat. sexus). Condición orgánica, masculina o femenina. (23)

Definición operacional: Género existente en archivos de patología de los pacientes estudiados.

Niveles de la Variable: Masculino = 1, Femenino = 2, indeterminado =3

Tipo de Variable: Cualitativa, Nominal.

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

#### **3. Tumor benigno óseo.**

Definición conceptual: crecimiento celular en tejido óseo de tamaño y características similares a tejido normal, circunscritas, no invaden estructuras vecinas, y de desarrollo lento, con variedad histológica de origen.(15)

Definición Operacional: tejido en sistema óseo de características similares a normal pero con crecimiento progresivo, lento el cual afecta la integridad del tejido óseo del organismo.

#### **4. Osteocondroma**

Definición conceptual: Del gr. χόνδρος, cartílago, y -oma). Med. Tumor producido a expensas del tejido cartilaginoso. (23)

Definición operacional: tumor óseo benigno, más común desarrollado a partir de tejido cartilaginoso, con crecimiento casi siempre a nivel metafisiario, con desarrollo dentro de las primeras dos décadas de la vida, con prevalencia de aproximadamente del 45% de los casos de tumores óseos benignos.

#### **5. Encondroma.**

Definición conceptual: Del gr. χόνδρος, cartílago, y -oma). Med. Tumor producido a expensas del tejido cartilaginoso.(23)

Definición operacional: Tumoración ósea de origen o estirpe cartilaginoso, segunda tumoración ósea mas frecuente benigna constituye casi el 10% de los lesiones benignas.

#### **6. Condrioblastoma.**

Definición conceptual: Del gr. χόνδρος, cartílago, y -oma). Med. Tumor producido a expensas del tejido cartilaginoso.(23)

Definición operacional: Tumoración ósea benigna de origen cartilaginoso de crecimiento epifisario de huesos largos principalmente, con prevalencia aproximadamente de 9% de los casos.

## **7. Fibroma Condromixioide.**

Definición conceptual: Del gr. χόνδρος, cartílago, y -oma). Med. Tumor producido a expensas del tejido cartilaginoso.(23)

Definición operacional: tumor óseo de origen cartilaginoso y de fibromixioide en proporciones variables, representa el 2% de los tumores óseos benignos, aparece en adolescentes y adultos jóvenes, tiene predilección por los huesos de extremidades inferiores principalmente en la tibia.

## **VARIABLES DEPENDIENTES**

### **8. Hueso afectado**

Definición Conceptual: lugar anatómico óseo donde esta localizado la tumoración.

Definición Operacional: sitio en el cual la tumoración ósea esta presente según hoja de patología.

Niveles de variable:

1. Cráneo	22. T12	43. 3° metacarpiano
2. Cara	23. L1	44. 4° metacarpiano
3. Maxilar	24. L2	45. 5° metacarpiano
4. C1	25. L3	46. Falange proximal mano
5. C2	26. L4	47. Falange media mano
6. C3	27. L5	48. Falange distal mano
7. C4	28. Sacro	49. Fémur
8. C5	29. Cóccix	50. Patela
9. C6	30. Iliaco	51. Tibia
10. C7	31. Isquion	52. Peroné
11. T1	32. Pubis	53. Astrágalo
12. T2	33. Costilla	54. Calcáneo
13. T3	34. Esternón	55. Escafoides Tarsal
14. T4	35. Clavícula	56. Cuñas
15. T5	36. Escápula	57. 1° metatarsiano
16. T6	37. Húmero	58. 2° metatarsiano
17. T7	38. Radio	59. 3° metatarsiano
18. T8	39. Cubito	60. 4° metatarsiano
19. T9	40. Carpo	
20. T10	41. 1° metacarpiano	
21. T11	42. 2° metacarpiano	

- 61.** 5° metatarsiano
- 62.** Falange proximal pie
- 63.** Falange media pie
- 64.** Falange distal pie
- 65.** Estructura no

ósea reportada en

hoja de patología

(partes blandas)

Tipo de variable: cualitativa, nominal.

## **9. Segmento óseo**

Definición Conceptual: sitio donde se encuentra la lesión ósea en el hueso.

Definición Operacional: lugar anatómico óseo donde está localizada la tumoración, según descrito en la hoja de histopatología.

Niveles de la Variable:

1. Epífisis proximal: referente a extremo proximal de una extremidad ósea.
2. Epífisis distal: referente a extremo distal de una extremidad ósea.
3. Metáfisis proximal: referente al segmento comprendido entre la epífisis y la diáfisis proximal.
4. Metáfisis distal: referente al segmento comprendido entre la epífisis y la diáfisis distal.
5. Diáfisis: porción tercio medio de hueso largo o corto.
6. Metaepífisis proximal: parte ósea que une metafisis con extremo proximal
7. Metaepífisis distal: parte ósea que une metafisis con extremo distal.
8. Metadiáfisis proximal: parte ósea que une diáfisis con Metáfisis proximal.
9. Metadiáfisis distal: parte ósea que une diáfisis con Metáfisis distal.
10. Cuerpo vertebral: parte ósea que corresponde a cualquier hueso de la columna vertebral, así reportado en hoja de histopatología.
11. Arco posterior: referente a la parte posterior de los huesos de la columna vertebral. así reportado en hoja de histopatología.

**12.** Otros, estructura anatómica no descrita en hoja de patología.

Tipo de Variable: Cualitativa, Nominal.

### **10. Lado afectado**

Definición Conceptual: (Del lat. *latus*). Sitio anatómico sea izquierdo o derecho donde esta localizada la lesión tumoral. (23)

Definición Operacional: Lugar topográfico en el paciente sea izquierdo o derecho donde se halla la lesión. Según lo registrado en las hojas de histopatología del archivo de patología.

Niveles de la Variable: 1.- Izquierdo, 2.- Derecho, 3.- No aplica

Tipo de Variable: Cualitativa, Nominal.

Técnica de medición: lado anotado en la hoja de reporte histopatológico. En lo que respecta a no aplica, aquí se incluyen huesos impares como la columna.

## **VII.5.5 RECURSOS HUMANOS.**

Investigador responsable: Dr. Tecualt Gómez Romeo

Colaboradores:

UMAЕ DVFN-DF Dr. Tecualt Gómez Romeo

UMAE DVFN-DF Dr. Amaya Zepeda Rubén

UMAE DVFN-DF Dra. Elizabeth Pérez Hernández

UMAE DVFN-DF Dr. Torres González Rubén

UMAE DVFN-DF Dra. Cario Méndez Alejandra

UMAE DVFN-DF Dr. Fuentes Figueroa Silvestre

UMAE DVFN-DF Dr. Rivera Saldivar Gustavo

UMAE DVFN-DF Dra. Atencio Chan Adriana

UMAE DVFN-DF Dra. Palmerin Bucio María Eugenia

#### **VII.5.6 RECURSOS MATERIALES.**

Se utilizaron materiales de papelería básicos, computadora personal, los reportes histopatológicos de la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez, un software de análisis estadístico SPSS versión 15.0 en inglés.

#### **VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

De acuerdo a los datos captados en nuestro anexo, la cual es una hoja de recolección de datos que contiene cada una de las variables tomadas en cuenta.

Se realizó vaciamiento de cada hoja, hacia la base de datos que se formó del paquete SPSS versión 15.0 en inglés, para su análisis. Para posteriormente realizar el análisis univariado, con medidas de dispersión y tendencia central, así como pruebas de homogeneidad de las variables. Para las variables demográficas cuantitativas se aplicó prueba de Kolmogorov-Smirnov para la comparación de nuestros datos contra curva teórica normal.

## **IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este estudio de investigación se realizó de acuerdo a lo establecido por la norma de salud existente, el cual está encaminado a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y la sociedad en general; para desarrollar tecnología e instrumentos clínicos mexicanos en los servicios de salud para incrementar su productividad.

Además que el desarrollo de la investigación atendió, los aspectos éticos que garanticen la libertad, dignidad y bienestar de la persona sujeta a investigación, que a su vez requirió de establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella, para obtener mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

Por lo que el presente trabajo de investigación se llevó a cabo con los reportes histopatológicos y el cual se realizó en base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Título segundo: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, capítulo 1, Disposiciones generales. En los artículos 13 al 27.

Título tercero: De la Investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos, y de Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

Título Sexto: De la Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120.

Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial; Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, Octubre 1975 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación respectivo para su autorización y registro respectivo.

Basado en lo anterior, acorde a la naturaleza y requerimientos para dicho proyecto, no fue necesario, la firma de Carta de Consentimiento Informado, por parte de los pacientes que se sometieron al estudio. El presente estudio no puso en peligro la integridad del paciente ni biológica, funcional o moral, por lo que se apegó a las normas vigentes de salud en México, por lo que tiene un riesgo menor al mínimo según la Ley General en Salud vigente.

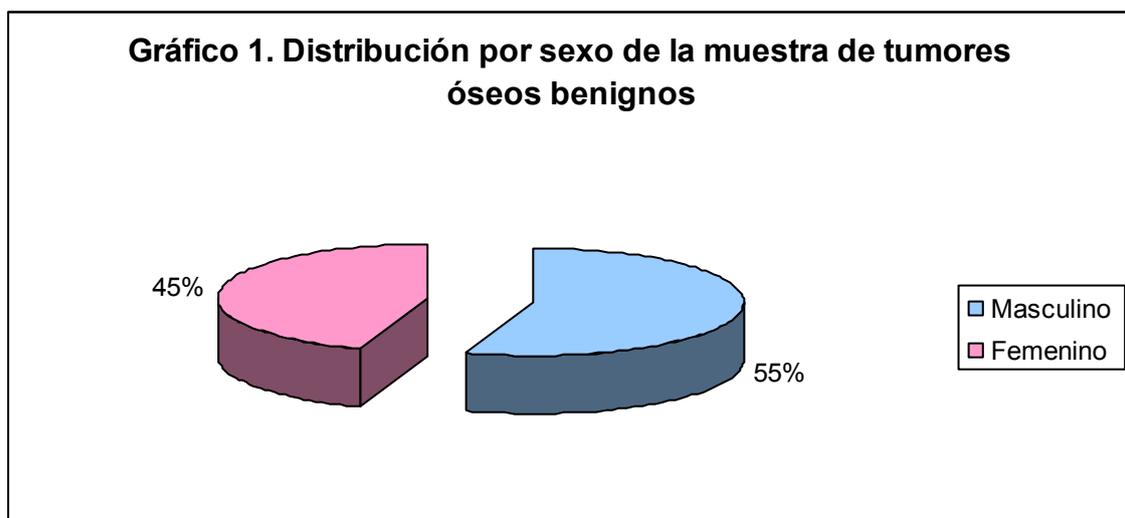
## **X.FACTIBILIDAD**

El presente estudio se requirió de material humano para su realización, así como de papelería básica, lápices, plumas para el registro de datos, además de un equipo de computo y paquete de software, sistema SPSS versión 15 en inglés, para el manejo de los datos, así como para la elaboración del análisis estadístico, por lo que el presente estudio fue factible porque se contó con la disponibilidad de médicos en la especialidad de ortopedia, para la recolección de datos, así como el acceso a los reportes histopatológicos del servicio de patología, de igual forma el recurso humano especializado con el que cuenta la unidad, hizo factible el estudio que por haber sido tipo observacional y no llevar a cabo intervenciones en los pacientes.

## XI. RESULTADOS

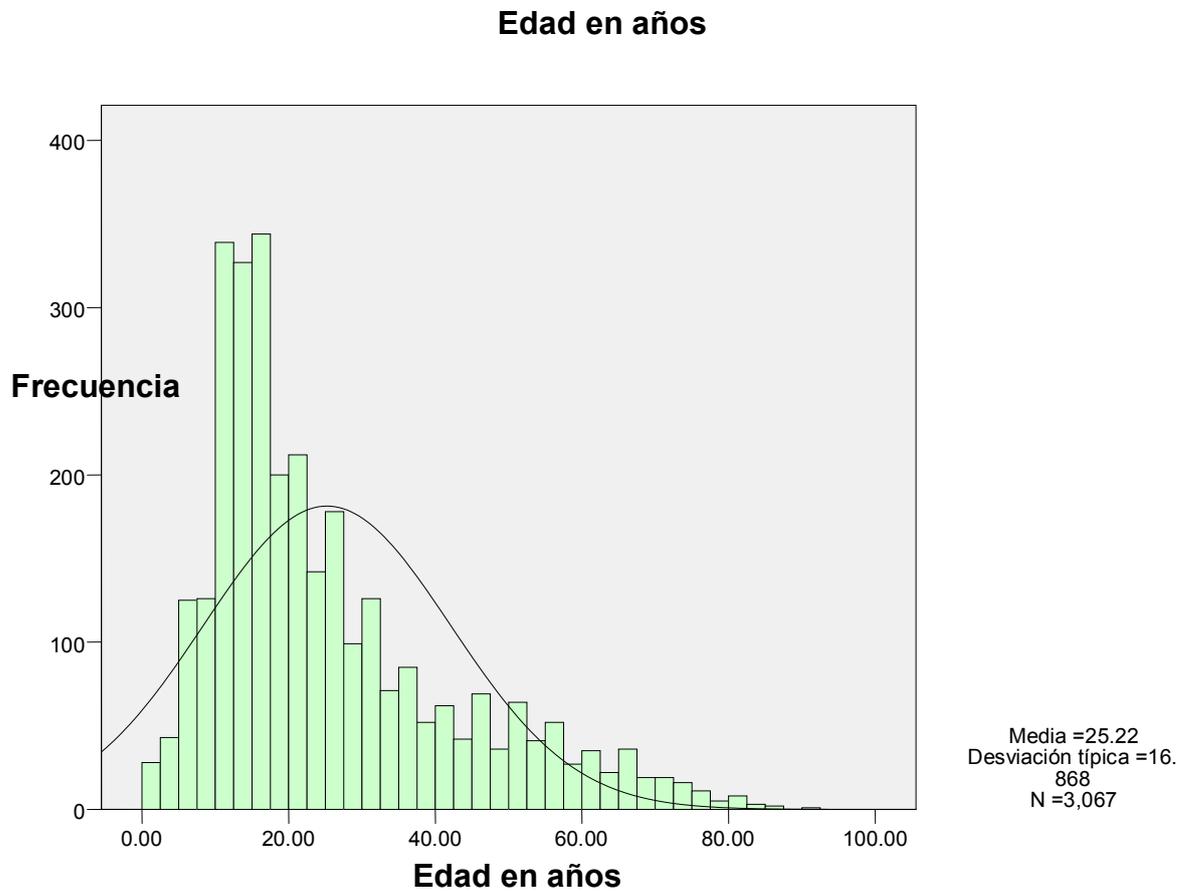
Se realizó un estudio descriptivo de la casuística del Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” Distrito Federal de los tumores óseos benignos, del año de 1981 al año de 2008, con un universo éste tipo de tumores total de 3143 casos.

Se encontró una mayor frecuencia de casos en pacientes de sexo masculino con 1725 casos (55.2%) que en el sexo femenino con 1399 casos (44.8%), el gráfico 1 muestra la distribución dividida por el sexo.



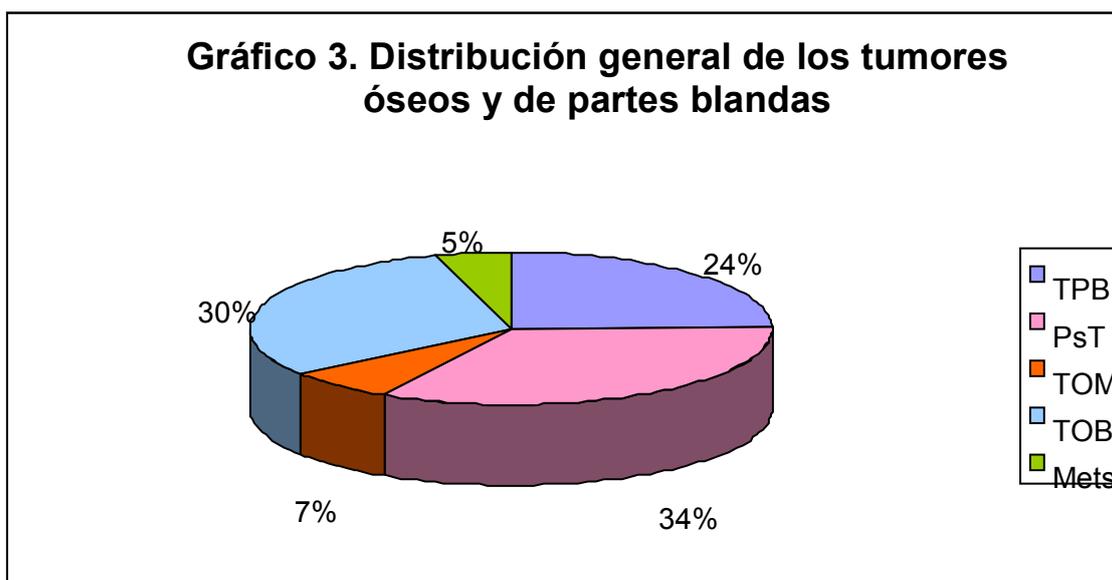
La edad promedio de la muestra fue de  $25.22 \pm 16.9$  años de edad con un mínimo de cero años (menor de un año) hasta 91 años de edad. La edad fue contrastada mediante prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificar procedencia de una curva teórica normal encontrándose una  $p > 0.001$  (no procede de una curva teórica normal). El Gráfico 2 muestra el histograma creado para la edad de la muestra.

Gráfico 2. Histograma de la edad de pacientes afectados con tumores óseos benignos



De un total de 10,379 casos reportados en los 27 años estudiados, el 30% correspondieron a tumores óseos benignos (3143 casos), el gráfico 3 muestra la distribución total de los casos de tumoraciones óseas y de partes blandas en la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” Distrito Federal.

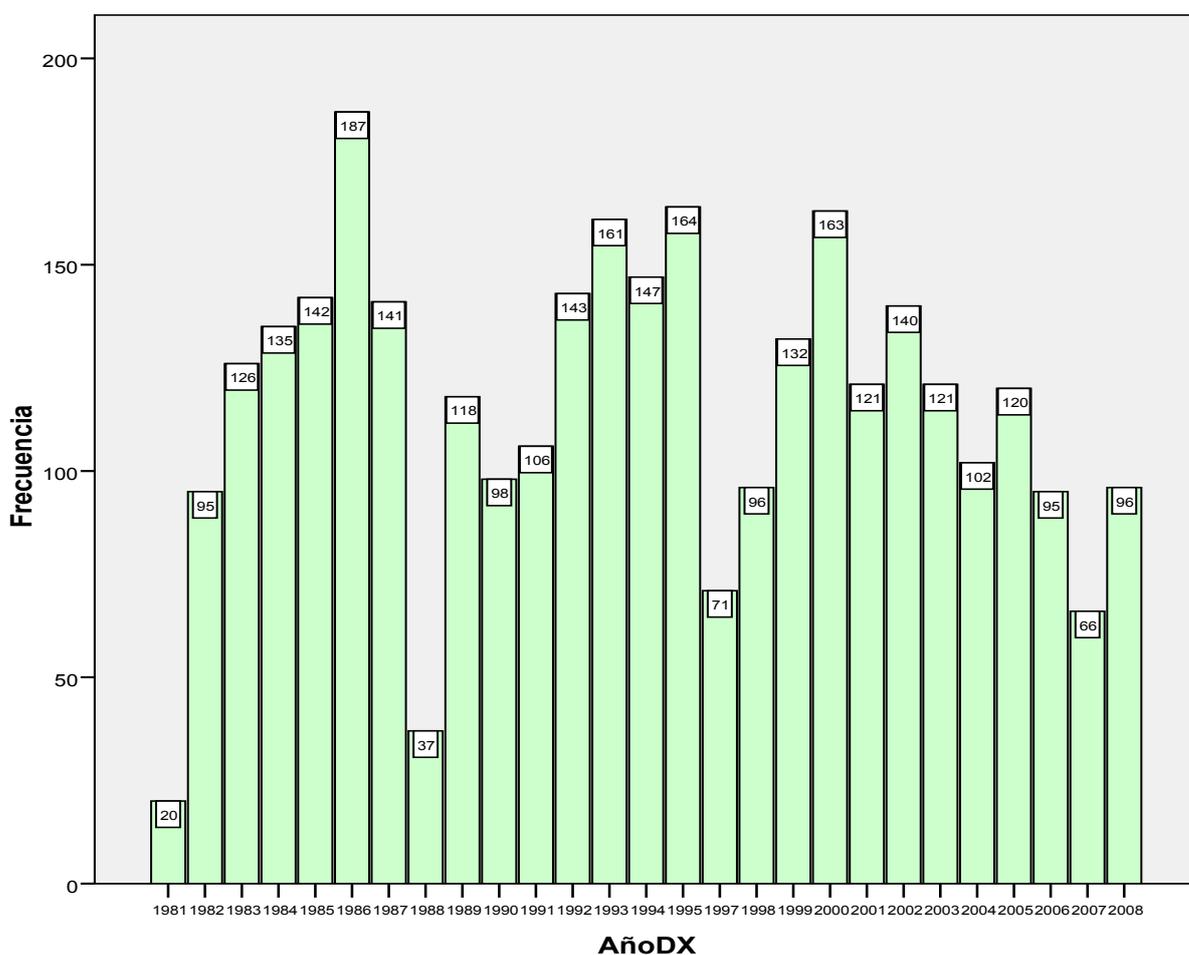
Gráfico 3. Distribución general de los tumores óseos y de partes blandas de la U.M.A.E.



TPB; Tumoración de partes blandas, PsT; Lesiones pseudotumorales, TOM; Tumores óseos malignos, TOB; Tumores óseos benignos; Mets; Lesiones metastásicas a hueso de primarios no óseos

Encontramos en la muestra que la presentación de tumores óseos benignos se presentó de forma multimodal con picos en diferentes años. La mayor frecuencia se encontró en el año de 1986 con 187 casos en el año, el siguiente pico de presentación fue en 1995 con 164 casos y posteriormente en el año 2000 con 163 casos. Los años con menor cantidad de casos fueron 1981 con 20 casos, 1988 con 37 y 2007 con 66 casos reportados. El gráfico 4 muestra la distribución anual de casos de lesiones tumorales óseas benignas de la muestra.

Gráfico 4. Distribución anual de los casos de tumoraciones óseas benignas



El hueso afectado con mayor frecuencia fue el fémur en 816 casos (27.8%), seguido de la tibia con 556 casos (19.0%), el húmero 303 casos (10.3%), las falanges proximales de la mano 124 casos (4.2%) y el radio 77 casos (2.6%). La tabla 1 muestra la distribución por huesos afectados totales de la muestra.

**Tabla 1. Huesos afectados por tumores óseos benignos de la muestra**

Hueso	Frecuencia	%	Hueso	Frecuencia	%
Fémur	816	27.8	L5	7	.2
Tibia	556	19.0	1er MTC	7	.2
Humero	303	10.3	T5	6	.2
Falange proximal mano	124	4.2	Sacro	6	.2
Radio	77	2.6	Pubis	6	.2
Fíbula	73	2.5	Patela	6	.2
Falange distal oratejo	57	1.9	3er MTT	6	.2
Falange intermedia mano	54	1.8	Falange intermedia oratejo	6	.2
Escapula	49	1.7	L2	5	.2
Ulna	42	1.4	Clavícula	5	.2
Falange distal mano	37	1.3	Carpó	5	.2
5to MTC	32	1.1	5to MTT	5	.2
Iliaco	26	.9	T3	4	.1
2do MTC	24	.8	4to MTT	4	.1
Calcáneo	20	.7	C3	3	.1
Falange proximal oratejo	19	.6	C4	3	.1
Costilla	17	.6	T6	3	.1
3er MTC	16	.5	Escafoides tarsal	3	.1
1er MTT	13	.4	Cara	2	.1
L3	10	.3	T8	2	.1
2do MTT	10	.3	T11	2	.1
Cuneiformes	9	.3	Isquion	2	.1
Maxilar	8	.3	C5	1	.0
T12	8	.3	T7	1	.0
4to MTC	8	.3	T10	1	.0
Astrágalo	8	.3	Coxis	1	.0
Cráneo	7	.2	Esternón	1	.0
L1	7	.2			
L4	7	.2			

La región anatómica más afectada por tumoraciones óseas benignas fue el muslo con 215 casos (14.5%), seguido de la pierna 195 casos (13.1%), La rodilla anterior 156 casos (10.5%), el brazo con 73 casos (4.9%) y el 4to dedo de la mano (4.2%).

Los miembros del lado izquierdo fueron más afectados con 1421 casos (50.0%) comparados con el lado derecho con 1345 casos (47.3%), y un total de 78 casos de la columna vertebral (centrales) (2.7%).

El segmento óseo afectado con mayor frecuencia fue la epífisis distal con 423 casos (25.8%) y la metáfisis proximal de los huesos con 333 casos (10.6%). La tabla 2 muestra la distribución por segmento óseo afectado.

**Tabla 2. Distribución por segmento óseo afectado por tumores óseos benignos**

Segmento óseo	Frecuencia	%
Epífisis distal	423	25.8
Metáfisis proximal	333	20.3
Epífisis proximal	332	20.3
Metáfisis distal	247	15.1
Diáfisis	176	10.7
Metaepífisis proximal	28	1.7
Metaepífisis distal	27	1.6
OTROS	27	1.6
Cuerpo vertebral	16	1.0
Metadiáfisis proximal	14	.9
Metadiáfisis distal	11	.7
Arco posterior	5	.3
Total	1639	100.0
Sistema	1504	
Total	3143	

El diagnóstico histopatológico más frecuente fue el Osteocondroma con 1613 casos (51.3%), seguido por el encondroma 470 casos (15%) y el tumor de Células gigantes 431 casos (13.7%). Se muestra en la siguiente tabla todos los diagnósticos de tumoraciones óseas benignas y su frecuencia de presentación.

**Tabla 3. Diagnósticos histopatológicos más frecuentes de la muestra**

DX histopatológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Osteocondroma	1613	51.3	51.3	51.3
Encondroma	470	15.0	15.0	66.3
Tumor de células gigantes	431	13.7	13.7	80.0
Hemangioma intraóseo	158	5.0	5.0	85.0
Condrioblastoma	148	4.7	4.7	89.7
Histiocitoma fibroso benigno	109	3.5	3.5	93.2
Osteoma osteoide	51	1.6	1.6	94.8
Osteoma	40	1.3	1.3	96.1
Fibroma condromixoide	29	.9	.9	97.0
Condroma perióstico	27	.9	.9	97.9
Osteocondromatosis	24	.8	.8	98.6
Encondromatosis (Ollier)	20	.6	.6	99.3
Osteoblastoma	15	.5	.5	99.7
Condroma extra esquelético	8	.3	.3	100.0
Total	3143	100.0	100.0	100.0

De acuerdo a la estadificación según el Dr. Enneking, se encontró en este tipo de tumores con mayor frecuencia fue el Estadio 2 (Activo) en 1804 casos (77.7%), seguido por el Estadio 3 (agresivo) en 498 casos (21.4%).

## **XII DISCUSIÓN**

En nuestro estudio realizado, se obtuvo una distribución anual, de las lesiones tumorales óseas benignas, total de 3,143 casos, siendo destacable que el año con mayor número de casos reportados, fue en 1986 alcanzando una prevalencia de 187 casos por año, y posteriormente hasta alcanzar una incidencia promedio de 100 casos aproximadamente, por año del 2000 al 2008.

De acuerdo al análisis estadístico realizado en nuestra unidad, del año de 1981 al 2008 se obtuvo un total de 3,143 casos de tumores óseos benignos, y de estas lesiones la prevalencia de acuerdo al sexo es similar de acuerdo a lo descrito por Baena Ocampo y cols. Siendo más frecuente en hombres que en el sexo femenino. (7)

Las lesiones óseas benignas, en nuestro estudio, tienen un promedio establecido de acuerdo a la edad de 25 años, que en comparación con lo establecido por Valdespino Gómez y cols,(10) demuestran que el grupo de edad más vulnerable a este tipo de lesiones óseas, son adultos jóvenes, o en edad altamente productiva.

Entre los diagnósticos postquirúrgicos, se obtuvo la frecuencia de las lesiones tumorales óseas benignas, siendo el Osteocondroma la tumoración mas frecuente con un 51.3% de presentación, seguido por el encondroma con el 15% y el tumor de Células gigantes con un 13.7%, comparado con la serie

descrita anteriormente por Baena Ocampo y cols. Resultando muy similar su frecuencia de presentación. (7)

En cuanto a la región anatómica más afectada fue el fémur con 215 casos los cuales alcanzan un promedio 14.5 % del total de casos, y de la región de la epífisis distal con un 25.8%, resultando parecido a lo descrito en la mayoría de la literatura. Además siendo el lado afectado el izquierdo con número de casos totales aproximadamente de 1421 que abarcan el 50 % de las lesiones óseas benignas, comportándose de manera similar a lo descrito en otras series a nivel mundial.

Finalmente en nuestro estudio, se encontró de acuerdo a la clasificación de tumores óseos benignos, del Dr. Enekking. Siendo las más frecuentes, en nuestro centro, las lesiones con Estadio II (lesiones activas), con un 77.5 % aproximadamente, seguido de el Estadio III agresivas, con un 21.4 %, lo cual nos indica que la mayor parte de las lesiones óseas benignas son de crecimiento progresivo y que afectan al hueso de una manera más agresiva, y donde el tipo de tratamiento, se elegirá de acuerdo a los criterios clínicos radiográficos agregados que tenga el paciente como lo descrito en la literatura.(16)

### **XIII CONCLUSIONES**

Nuestro estudio documenta el comportamiento epidemiológico y estadístico de las lesiones tumorales óseas benignas de la U.M.A.E. Dr. Victorio de la Fuente Narváez, con la finalidad de demostrar la prevalencia existente en nuestra población, aunque solo es una muestra representativa a nivel nacional, pero obteniendo de ella una buena fuente de información, que pueda servir de referencia para futuros trabajos de investigación en el país, así como al ortopedista a realizar un diagnóstico adecuado, un manejo y tratamiento óptimo para los pacientes con este tipo de afección.

En este estudio las tumoraciones óseas benignas, representan el 30% de las lesiones que se tratan en nuestra unidad con un universo aproximado de 3,143 casos, además de tener una prevalencia mayor en el sexo masculino, presentando una relación aproximadamente 2:1, además del grupo de edad más afectado es el de adulto joven con una edad promedio de 25 años.

La tumoración ósea benigna más frecuente es el osteocondroma con un 51.3%, seguido por el encondroma con 15% y el tumor de Células gigantes con el 13.7% de los casos reportados.

Considerando la región anatómica más afectada, fue el fémur, con un 27.8%, seguido de la tibia con 19.0%, tercer sitio el húmero con un 10.3%, las falanges proximales de la mano el 4.2% y el radio con tan solo 2.6%. además de ser más afectada la epífisis distal con un 25.8%.

Así como el lado afectado más presente es el izquierdo con aproximadamente el 50%,y de acuerdo al estadio según Enneking siendo mas frecuente el segundo grado o fase activa con un 77% aproximadamente.

#### **XIV BIBLIOGRAFIA.**

1. Polednak AP, Primary bone cancer incidence in black and white residents of New York State. *Cancer* 1985; 55: 2883-8.
2. Parkin DM, Stiller CA, Nectoux J, International variations in the incidence of childhood bone tumours. *Int J Cancer* 1993; 53:371-6.
3. Dorfman HD, Czerniak B, Bone tumors. Ed. Mosby.1997; 5:90-95
4. Spjut HJ, Dorfman HD, Fechner RE, Ackerman IV. Tumors of bone and cartilage. Atlas of tumor pathology. Ed. Mosby. 1971; 2:50-55
5. Dahlin DC. Bone tumors, Ed. Lippincott. 2a. edición.1967; 2:40.5
6. The Netherlands Committees on Bone Tumours. Vol. 1. Baltimore, MO, USA: The Willims & Wilkins Co;1966.
7. Baena-Ocampo L.C: et al. Epidemiology of bone tumors in Mexico City: retrospective clinicopathologic study of 566 patients at a referral institution. / *Annals of Diagnostic Pathology* 2008;1-6
8. Guevara López U, Covarrubias Gómez A, Ochoa Carrillo FJ, Fernández-Orozco A, Bernal Sahagún F, Grupo de consenso para el manejo del dolor por cáncer. Parámetros de práctica para el manejo del dolor por cáncer. *Cir Cir* 2006;74:381-396
9. Instituto Nacional de Estadística, Geografía en informática (INEGI).Porcentaje de defunciones generales por sexo y principales causas, 1990 a 2005.
- 10.Valdespino Gómez VM, Tumores óseos. Prevalencia. *Gac Med Mex* 1990;126(4)325-334
- 11.Weber KL, Gebhardt MC, What's new in musculoskeletal oncology.*J Bone Joint Surg Am* 2003; 85A(4): 761-767.
- 12.González Almaraz G, Pineda Cárdenas MA. Tumores vasculares del globo ocular y sus anexos. I. Conceptos generales. *Rev Mex Oftalmol.*1995;69(49):125-133.
- 13.González Almaraz G, Pineda Cárdenas MAA. Tumores vasculares del globo ocular y sus anexos. IV. Hemangiopericitoma, hemangioendotelioma,tumor glómico y síndromes complejos. *Rev Mex Oftalmol.*1996;70(1):2-19.
- 14.Menendez, Lawrence MD, Orthopaedic Knowledge Update: Musculoskeletal Tumors. Ed. Medicina stm Editores, SL. 2003; 2:70-80

15. Schajowicz F, Ackerman LV, and Sissons, HA. Histological typing of bone tumors. In International Histological Classification of Tumors, vol. 6. Geneva, World Health Organization. 1972.
16. Gitelis, Steven MD, Benign Bone Tumors. The Journal of Bone and Joint Surgery; Volume 77-A(11), November 1995, pp 1756-1782
17. [http://www.seapcongresos.com/2005/Conferencias\\_Seminarios/Tumores\\_hueso\\_partes\\_blandas\\_Clasificaci%C3%B3n/CLASIFICACION\\_OMS\\_TUMORES\\_OSEOS.PDF](http://www.seapcongresos.com/2005/Conferencias_Seminarios/Tumores_hueso_partes_blandas_Clasificaci%C3%B3n/CLASIFICACION_OMS_TUMORES_OSEOS.PDF)
18. Enneking WF, Musculoskeletal Tumor Surgery. New York, Churchill Livingstone, 1983. Vol. 1, pp. 87-89.
19. Enneking WF, and Gearen PF. Fibrous dysplasia of the femoral neck. Treatment by cortical bone-grafting. J. Bone and Joint Surg. Dec. 1986 68-A:1415-1422,
20. Enneking WF, Spanier SM, Goodman MA. A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. Clin Orthop and Related Research 1980; 153: 106-120.
21. Enneking WF. A system of staging musculoskeletal neoplasms. Clin Orthop and Related Research 1985; 204: 9-24.
22. <http://www.rae.es/rae.html> Diccionario de la Real Academia. 20a edición. 14-Abril – 2009.

## **XV ANEXOS**

ANEXO No. 1.  
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS ESTADISTICOS  
PARA LESIONES TUMORALES OSEAS BENIGNAS DEL SISTEMA  
MUSCULOESQUELETICO.  
UMAE No. 1. MAGDALENA DE LAS SALINAS”  
HOSPITAL DE ORTOPEDIA.  
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”. IMSS.

**NUMERO DE CASO** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** 1.- Masculino      2.- Femenino      3.- Indeterminado

### **DIAGNOSTICO DE TUMORES ÓSEOS PREOPERATORIO:**

1. Condrioblastoma
2. Condroma extraesquelético
3. Condroma Perióstico
4. Encondroma
5. Encondromatosis (Enf. de Ollier)
6. Fibroma Condromixioide
7. Hemangioma intraóseo
8. Histiocitoma Fibroso Benigno
9. Osteoblastoma
10. Osteocondroma
11. Osteocondromatosis
12. Osteoma
13. Osteoma Osteoide
14. Síndrome De Maffucci
15. Tumor de Células Gigantes

### **TIPO DE BIOPSIA:**

- 1.- Tru-Cut
- 2.- Mini-Incisional
- 3.- Incisional
- 4.- Excisional
- 5.- Rev. de laminillas
- 6.- Otros

## HUESO AFECTADO

- |            |                           |                          |
|------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Cráneo  | 28. Iliaco                | 48. Falange distal mano  |
| 2. Cara    | 29. Isquion               | 49. Fémur                |
| 1. Maxilar | 30. Pubis                 | 50. Patela               |
| 2. C1      | 31. Costilla              | 51. Tibia                |
| 3. C2      | 32. Esternón              | 52. Peroné               |
| 4. C3      | 33. Clavícula             | 53. Astrágalo            |
| 5. C4      | 34. Escápula              | 54. Calcáneo             |
| 6. C5      | 35. Húmero                | 55. Escafoides           |
| 7. C6      | 36. Radio                 | Tarsal                   |
| 8. C7      | 37. Cubito                | 56. Cuñas                |
| 9. T1      | 38. Carpo                 | 57. 1°                   |
| 10. T2     | 39. 1°                    | metatarsiano             |
| 11. T3     | metacarpiano              | 58. 2°                   |
| 12. T4     | 40. 2°                    | metatarsiano             |
| 13. T5     | metacarpiano              | 59. 3°                   |
| 14. T6     | 41. 3°                    | metatarsiano             |
| 15. T7     | metacarpiano              | 60. 4°                   |
| 16. T8     | 42. 4°                    | metatarsiano             |
| 17. T9     | metacarpiano              | 61. 5°                   |
| 18. T10    | 43. 5°                    | metatarsiano             |
| 19. T11    | metacarpiano              | 62. Falange proximal pie |
| 20. T12    | 44. 4°                    | metatarsiano             |
| 21. L1     | metacarpiano              | 63. Falange media pie    |
| 22. L2     | 45. 5°                    | metatarsiano             |
| 23. L3     | metacarpiano              | 64. Falange distal pie   |
| 24. L4     | 46. Falange proximal mano | Otro: _____              |
| 25. L5     | 47. Falange media mano    |                          |
| 26. Sacro  |                           |                          |
| 27. Cóccix |                           |                          |

## SEGMENTO OSEO

1. Epífisis proximal
2. Epífisis distal
3. Metáfisis proximal
4. Metáfisis distal
5. Diáfisis
6. Metaepífisis proximal
7. Metaepífisis distal
8. Metadiáfisis proximal
9. Metadiáfisis distal
10. Cuerpo vertebral
11. Arco posterior
12. Otros

## **LADO AFECTADO**

1. IZQUIERDO
2. DERECHO
3. NO APLICA

## **ESTADIO ENNEKING**

1. Inactivo (1)
2. Activo (2)
3. Agresivo (3)

## **DIAGNOSTICO DE TUMORES ÓSEOS POSTOPERATORIO**

1. Condroblastoma
2. Condroma extraesquelético
3. Condroma Perióstico
4. Encondroma
5. Encondromatosis (Enf. de Ollier)
6. Fibroma Condromixoide
7. Hemangioma intraóseo
8. Histiocitoma Fibroso Benigno
9. Osteoblastoma
10. Osteocondroma
11. Osteocondromatosis
12. Osteoma
13. Osteoma Osteoide
14. Síndrome De Maffucci
15. Tumor de Células Gigantes

## **MARGEN DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO:**

1. Resección Intracompartamental
2. Resección Marginal
3. Resección Amplia
4. Resección Radical

## **OPCIONES DE TRATAMIENTO QUIRURGICO:**

1. Amputación
2. Desarticulación
3. Hemipelvectomía
4. Espaciador
5. Cemento
6. Prótesis
7. Coralina
8. Injerto Óseo Autólogo

9. Injerto Óseo Homólogo

10. BOP

11. Transportación ósea

12. Otros: \_\_\_\_\_

**TAMAÑO DE LA PIEZA QUIRÚRGICA**