



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN CANCER
OSEO”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO/A EN ENFERMERIA**

AUTORES: ELIAS ROMARIO GUTAMA CHABLA

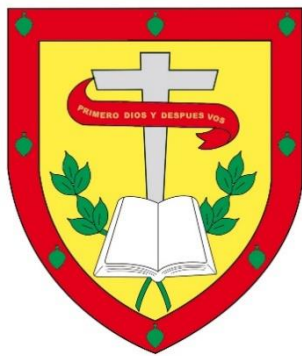
MARIA JOSE ALTAMIRANO BAUTISTA

**DIRECTORA: LCDA. VALERIA PAOLA CABRERA GUILLEN,
MGS.**

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN CANCER OSEO”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO/A EN ENFERMERÍA**

AUTORES: ELIAS ROMARIO GUTAMA CHABLA

MARIA JOSE ALTAMIRANO BAUTISTA

DIRECTORA: LCDA. VALERIA PAOLA CABRERA GUILLEN, MGS.

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Elías Romario Gutama Chabla portador de la cédula de ciudadanía N° **0350229670**. **María José Altamirano Bautista** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0104867734**. Declaramos ser los autores de la obra: “**Intervenciones De Enfermería En Cáncer Óseo**”, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximamos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **17 de noviembre del 2023**



Firmado electrónicamente por:
ELIAS ROMARIO
GUTAMA CHABLA

Elías Romario Gutama Chabla

C.I. 0350229670



Firmado electrónicamente por:
MARIA JOSE
ALTAMIRANO BAUTISTA

María José Altamirano Bautista

C.I. 0104867734

CERTIFICACIÓN

Yo **VALERIA PAOLA CABRERA GUILLÉN**, con cédula de identidad N° 0302595863 en calidad de Directora del Trabajo de Titulación con el tema: **“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN CÁNCER ÓSEO”**, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **ELIAS ROMARIO GUTAMA CHABLA** y **MARIA JOSE ALTAMIRANO BAUTISTA**, bajo mi supervisión.



Firmado electrónicamente por:
VALERIA PAOLA
CABRERA GUILLEN

Lcda. Valeria Paola Cabrera Guillén, Mgs
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

Agradecimiento

Primeramente, queremos dar gracias a Dios y a la virgen, por guiarnos en la elaboración de este trabajo que es de gran importancia para el desarrollo de nuestra vida como profesionales.

A la Universidad Católica de Cuenca por brindarnos profesionales que nos guiaron en cada etapa de nuestros estudios desde la etapa de nivelación que inicio una aventura dentro del área de enfermería hasta ahora que nos convertimos en licenciados gracias al apoyo, consejos y manos amigas que nos guiaron por el camino de la sabiduría.

De manera muy especial expresamos nuestra gratitud a nuestra tutora “Lcda. Valeria Cabrera. Mgs. Sin usted, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiéramos podido lograr. Sus consejos fueron siempre útiles en todo momento. Usted formó parte importante durante el proceso de elaboración de este trabajo de investigación con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento que nos motivan a seguir adelante y finalmente poder cumplir nuestra meta de ser profesionales.

Gracias a cada uno de ustedes estimados docentes por recorrer con nosotros este largo camino de formación profesional. Sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Su semilla de conocimientos, germinó en el alma y el espíritu. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.

Agradecemos a nuestros compañeros, los cuales muchos de ellos se convirtieron en amigos, cómplices y hermanos. Hoy culmina esta maravillosa aventura y no puedo dejar de recordar cuantas historias vividas, tardes y horas de trabajo juntos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta etapa de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia.

Elías Romario Gutama Chabla

María José Altamirano Bautista

Dedicatoria

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios y a la Virgen del cisne por guiar siempre mi camino y haberme brindado salud para seguir adelante a pesar de todas las dificultades. También a mis padres Celia y Elías, a pesar de la distancia siempre han estado allí brindando apoyo incondicional en todo momento, gracias por estar allí en las buenas y en las malas, este logro es de ustedes quienes son mi motivo para seguir adelante, me enseñaron el don del respeto hacia los demás y a valorar cada una de las cosas. Para que hoy en día se vean reflejados los resultados de sus esfuerzos en su hijo, los quiero mucho y les extraño, si Dios permite estaremos juntos y poder compartir muchos momentos juntos en familia.

También este logro es de mis hermanos, Olger y William, gracias por estar allí con sus consejos, enseñanzas y apoyo incondicional cuando más necesitaba, que me motivan a seguir adelante. Gracias a todos mis hermanos menores por tenerme siempre presente en sus corazones, aunque no me conocen personalmente, pero están allí motivándome a seguir adelante y darles un buen ejemplo de vida y lucha.

A mis tías y tíos que me acogieron en sus hogares cuando apenas tenía 5, por la migración de mis padres, gracias porque sin ustedes no sería la persona que soy hoy en día, me enseñaron a salir adelante, ser independiente, respetuoso y responsable en mis estudios, gracias tía Alicia por las retadas porque sin eso no hubiera podido cumplir esta meta en mi vida.

Gracias primos Rosa y Edwin por sus palabras de aliento cuando no podía seguir adelante con mis estudios, ustedes estaban allí brindando ese apoyo presencial de padre y madre que necesitaba, este logro también es de ustedes. Gracias a toda mi familia que siempre estuvieron allí con cada palabra de aliento que me sirvió de mucho.

Finalmente, gracias majito por ayudar en este trayecto de estudio fue duro, pero con la bendición de Dios todo salió bien, gracias de corazón, lo logramos somos licenciados.

Elias Romario Gutama Chabla.

Dedicatoria

Antes de todo dedico este trabajo de titulación a dios y a la virgen que estuvieron a mi lado guiando mi camino en cada momento siendo mi fuerza y fortaleza para de esta manera poder superar cada obstáculo que se presentó en esta larga trayectoria hasta ahora el poder culminar y ser una profesional.

De manera muy especial dar las gracias infinitas a mi madre Elvira y mi abuela Azucena, quienes desde un principio me impulsaron a estudiar esta carrera de enfermería siendo ella mi soporte, fuerza y fortaleza gracias madre por todos los sacrificios que supo hacer para poder el día de hoy verme como una profesional espero que este orgullosa de mi en este momento y poder siendo su orgullo, de tal manera querida abuela gracias por todo lo que me supo brindar por sus palabras sus consejos y sus regaños que supo hacerme hoy en día puedo decir que estoy aquí gracias a ustedes.

A mis tíos y primos quienes están a mi lado subiendo ser el lugar donde me cobijo y me dan sus alientos gracias familia por todo lo que han hecho por mí.

Sin dejar de menos Mauricio gracias por su paciencia que tubo conmigo aun que ya no este ahora conmigo estoy segura que desde el cielo celebrará este logro que tantas veces pensamos como seria y el poder seguir adelante con nuestras vidas.

María José Altamirano Bautista.

Índice

Resumen:.....	9
ABSTRACT.....	10
Introducción	11
Metodología	13
Diagrama del proceso de identificación y selección del estudio	14
Resultados y discusión.....	15
Prevalencia del cáncer óseo.....	15
Factores asociados del cáncer óseo	17
¿Cuáles son las complicaciones del cáncer óseo?.....	18
¿Cuál es el abordaje terapéutico del cáncer óseo?	19
¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en el cáncer óseo?.....	20
Conclusiones	22
Referencias bibliográficas.....	24

Resumen

El cáncer óseo es una patología maligna caracterizado por la síntesis del hueso y sustancia osteoide por los celulares tumorales; constituye la quinta causa de cáncer y afecta a niños y adolescentes. **Metodología:** Se efectuó una investigación bibliográfica descriptiva del tipo narrativo en la cual se tomaron en cuenta bases científicas tales como: PubMed, ProQuest, Medline, Medigraphic, Redalyc, Dialnet, SciELO, Scopus, Latindex y páginas institucionales de salud como Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización Mundial de la Salud en idiomas inglés y español, aplicando criterios de inclusión, limitando la selección a investigaciones de los últimos cinco años. **Resultados:** la prevalencia de cáncer óseo constituye el 8% de las neoplasias infantiles; entre los factores asociados, se evidenció el consumo de alcohol, tabaco, fracturas óseas, factores étnicos, baja exposición solar, disminución ósea, deficiencias nutricionales, y escasa actividad física, en cuanto a las complicaciones, se dan como consecuencia del tratamiento farmacológico así como del quirúrgico, además, se observó la presencia de fracturas patológicas, complicaciones en la herida quirúrgica, neuropatía, necrosis fibrosis pulmonar; en relación al tratamiento es mayormente quirúrgico, por último, los cuidados de enfermería comprenden la gestión del dolor, monitorización de signos vitales, apoyo emocional, alimentación adecuada y promover el autocuidado. **Conclusiones:** El cáncer óseo es una patología con signos y síntomas que pone en riesgo la vida de las personas, a pesar de los avances, aún existe desafíos importantes en su diagnóstico, tratamiento e intervenciones de enfermería para mejorar el cuidado en los pacientes con este tipo de cáncer.

Palabras clave: Cáncer óseo, Terminología Normalizada de Enfermería, Sarcomas, Factores de riesgo, Atención Integral.

Abstract

Bone cancer is a malignant pathology characterized by the synthesis of bone and osteoid substances by tumor cells. It is the fifth cause of cancer and affects children and adolescents.

Methodology: Descriptive and narrative bibliographic research was carried out, and databases such as PubMed, ProQuest, Medline, Medigraphic, Redalyc, Dialnet, SciELO, Scopus, Latindex, and institutional health pages such as the Ministry of Public Health of Ecuador and the World Health Organization in English and Spanish were taken into account. It applied inclusion criteria, limiting the selection to research from the last five years.

Results: The prevalence of bone cancer constitutes 8% of childhood neoplasms. Among the associated factors, alcohol consumption, smoking, bone fractures, ethnic factors, low sun exposure, bone loss, nutritional deficiencies, and low physical activity were found. Regarding complications, they occur as a consequence of pharmacological treatment and surgical problems. In addition, the presence of pathological fractures, complications in the surgical wound, neuropathy, and pulmonary fibrosis necrosis were observed. Regarding treatment, it is primarily surgical. Finally, nursing care includes pain management, monitoring of vital signs, emotional support, adequate nutrition, and promoting self-care. **Conclusions:** Bone cancer is a pathology with signs and symptoms that puts people's lives at risk. Despite advances, there are still significant challenges in its diagnosis, treatment, and nursing interventions to improve the care of patients with this type of cancer.

Key words: Bone cancer, Standard Nursing Terminology, Sarcomas, Risk factors, Comprehensive Care.

Introducción

Según la Sociedad Americana contra el Cáncer, menciona que se han diagnosticado alrededor de 3.970 nuevos casos, estimando 2.140 muertes por causa de este tipo. El cáncer primario de hueso que se forma en las células óseas representa menos del 1% entre los demás tipos de cánceres (1). El cáncer óseo por lo general no es muy común en adultos, proviene de células que forman los huesos y la enfermedad acontece cuando estas empiezan a crecer fuera de control, por consiguiente, cualquiera de ellas puede ser cancerosa, además, esta suele avanzar a otras partes del cuerpo, cuando presenta una anomalía normalmente muere y de esa manera surge el cáncer, razón por la cual, las células anormales se reproducen y las viejas no germinan, conforme estas células infectadas se reproducen en una manera descontrolada, por esta razón, el cuerpo deja de funcionar correctamente (2) (1).

Los tumores óseos suelen ser complicados de diagnosticar en algunos casos y estos se clasifican en malignos y benignos; los benignos entre los principales está el osteocondroma, es un dolor cartilaginoso, la localización más común es en la metáfisis, diáfisis del fémur y la tibia, por otra parte, los malignos aunque son poco frecuentes suelen tener mayor importancia por su mortalidad (80% al 95%), quedando así secuelas en algunos pacientes tanto emocionales como físicas asociadas al tratamiento, entre los tipos de tumor óseo el más frecuente está; sarcoma de Ewing, da origen en los tejidos y órganos, siendo más común en la pelvis y la pared torácica, así mismo es más frecuente en niños, adolescentes y adultos jóvenes, no obstante, es poco común que se presente en personas mayores a 30 años; el osteogénico se produce en las células de los huesos, afecta en su mayoría a personas jóvenes entre los 10 y 30 años, sin embargo, se estima que dentro del 10% de los casos ocurren entre los 60 y 79 años siendo poco frecuente en personas de edad media y en mayor frecuencia en el sexo masculino con un 55% y el sexo femenino con el 45% (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer infantil, puede originarse en cualquier parte del cuerpo, empezando por una célula y luego expandiéndose hasta dar lugar a un tumor o masa, además, puede llegar a invadir partes del organismo y sin la presencia de un tratamiento oportuno incluso puede causar la muerte, pues se han realizado una serie de estudios con la intención de determinar las causas y se obtuvo como resultado que en esas edades hay cánceres muy poco asociados a factores ambientales o están estrechamente combinados al modo de vida que llevan. Por otra parte, en los adultos son de etiología desconocida (3).

De la misma manera, en algunos casos pueden llegar a influir la radiación, trastornos genéticos, lesiones, enfermedad de Paget y trasplante de medula ósea. Son pocos los cánceres

de huesos como los osteosarcomas que pueden ser de tipo hereditario como el retinoblastoma esta se da con mayor frecuencia en los niños y en algunos casos incluso puede ser hereditario causada por una mutación del gen RB1, las personas que sufren esta mutación son más propensas a desarrollar sarcomas de hueso o tejidos blandos y más aún si utilizan radioterapia como parte de su tratamiento (4).

Las complicaciones debidas al tratamiento oncológico, han sido durante mucho tiempo una preocupación de médicos ortopedistas, patólogos, oncólogos y radiólogos, que cuando ocurren son un problema de gran escala y un verdadero desafío para el medico ortopedista y el equipo multidisciplinario. El análisis de los supervivientes del Sarcoma de Ewing mostro que las complicaciones musco esqueléticas crónicas eran más comunes en estos pacientes (5).

El síntoma más común del osteosarcoma en etapa inicial es el dolor, que puede ser intermitente, pero suele ser constante y progresivamente intenso. La mayoría de los pacientes relacionan el inicio de los síntomas con un trauma, pero la lesión no es la causa del desarrollo del osteosarcoma. Existen pocas excepciones de pacientes con fracturas que posteriormente desencadenen sintomatología sugestiva de cáncer, tales como: tumor palpable en el sitio del dolor, aumento de volumen de la masa que con el tiempo es visible y expone las articulaciones, por consiguiente, se produce una pérdida de la función (6).

La metástasis ósea primaria, son más comunes en el tipo de cáncer óseo maligno constituyendo el 70%, el esqueleto, los pulmones y el hígado, ocupan el tercer lugar de metástasis ósea, el fémur proximal es la ubicación más frecuente para encontrar fracturas, el 10% de los pacientes sufren una complicación grave debido a la fractura misma que se acompaña de aumento del dolor y deterioro funcional que aumenta el riesgo de muerte en un 20% (1).

Las posibilidades de tratamiento varían según; la clasificación, dimensión, localización y progresión del tumor, al igual que la edad y estado de salud global del individuo. Las posibilidades de manejo para el cáncer óseo engloban intervención quirúrgica como son: el empleo de sustancias químicas para el tratamiento, utilización de radiación en su tratamiento, aplicación de bajas temperaturas para destrucción celular y uso de medicamentos específicos. La enfermedad de Paget fomenta la formación de osteosarcomas secundarios, representando el 1% de estos pacientes; sin embargo, las anomalías cromosómicas se refieren a un 70% de los osteosarcomas (2) (4).

Por lo antes descrito es necesario, responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es la prevalencia del cáncer óseo?, ¿Cuáles son los factores asociados del cáncer óseo?, ¿Cuáles son las complicaciones del cáncer óseo?, ¿Cuál es el abordaje terapéutico del cáncer óseo? y ¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en el cáncer óseo?

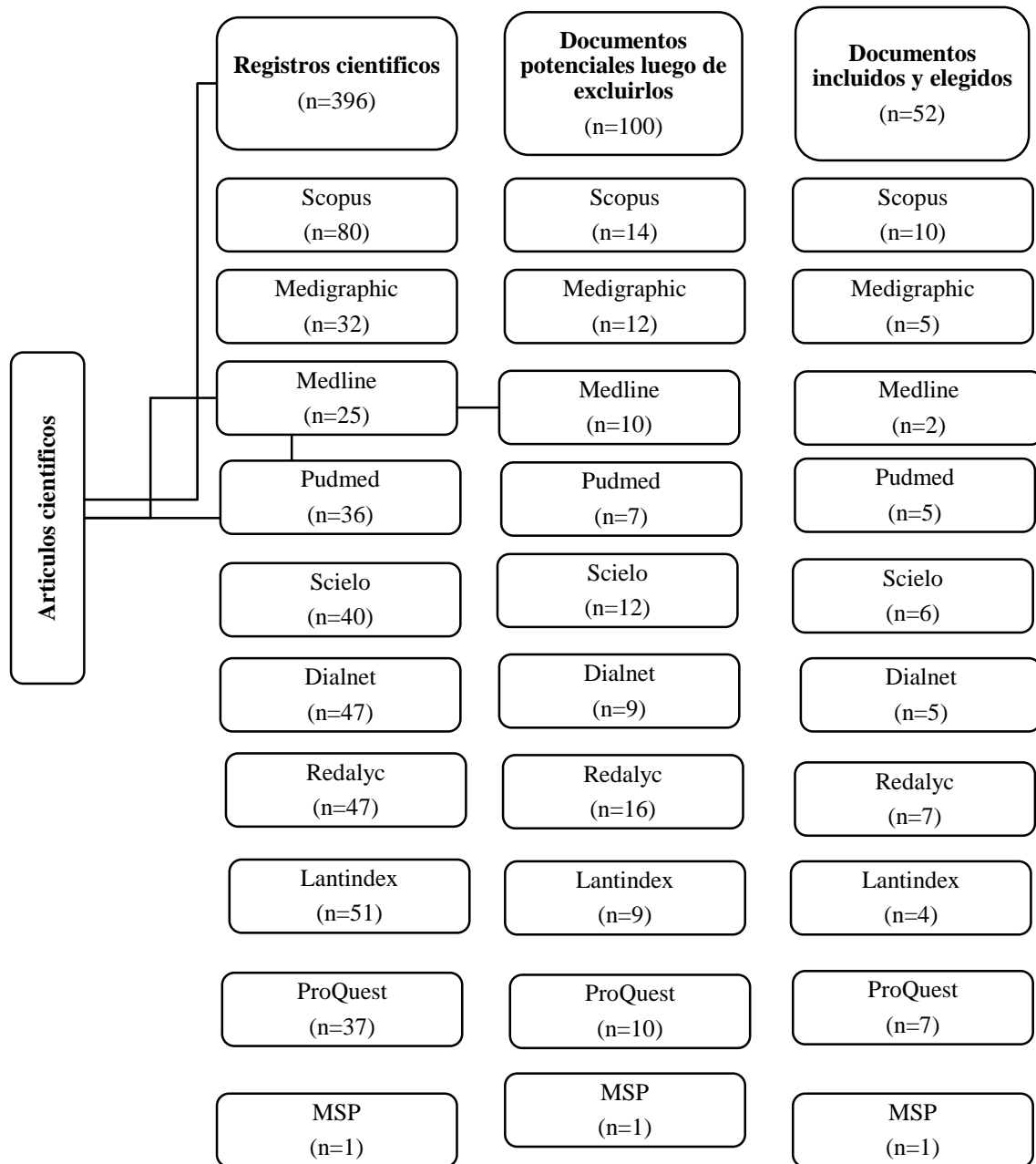
Metodología

Esta investigación es una revisión bibliográfica descriptiva de tipo narrativo sobre el tema “Intervenciones de enfermería en cáncer óseo”, para lo cual se buscó y se seleccionó artículos que se encuentran en bases de datos científicas de alto impacto como: PubMed, ProQuest, Medline, Medigraphic, Redalyc, Dialnet, SciELO, Scopus, Latindex y páginas institucionales de salud tales como: Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) y Organización Mundial de la Salud (OPS) en idiomas inglés y español. Además, se utilizó palabras claves de acuerdo a los Descriptores de las Ciencias de la Salud (DeCs) y los Medical Subject Headings (MeSH), articulando mediante el uso de operadores booleanos como AND y OR con las siguientes ecuaciones de búsqueda: “cáncer óseo” AND “terminología normalizada de enfermería”; “bone neoplasms” AND “standardized nursing terminology”, “neoplasias óseas” AND “prevalence”; “cáncer de hueso” AND “prevalencia”; “standardized nursing terminology” OR “neoplasias”; “enfermería oncológica” AND “cáncer óseo”; “enfermería en atención primaria” AND “bone neoplasms”; “Oncology nursing” AND “bone neoplasms” “factores de riesgo” OR “cáncer óseo” y “prevalence” OR “bone neoplasms”.

Para la recolección de los artículos se planteó los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados a nivel mundial hace 5 años, documentos que den respuesta a las preguntas de investigación planteadas, artículos en inglés y español. los criterios de exclusión tenemos la literatura gris: monografías, trabajo de tesis, tesinas, blogs, artículos de más de 5 años de publicación que no contengan código numérico de identificación ISSN, ISBN y DOI. Para la elaboración de este documento de revisión bibliográfica se empezó con el análisis de 396 artículos viables para la investigación, en la primera fase, se revisó el título, año, resumen, verificando si cumplen con los criterios de inclusión dando como resultado 100 artículos eliminados que no daban respuesta a las preguntas planteadas y no tenían relación con el tema de investigación; segunda fase, para resaltar aún más los resultados en el trabajo de investigación, se procedió a eliminar estudios que estaban fuera del periodo de estudio dando como resultado 48 artículos eliminados, finalmente, se seleccionó 52 artículos que cumplen con los criterios de selección y relación directa con las preguntas de investigación.

Figura 1.

Diagrama del proceso de identificación y selección del estudio



Fuente: Elaboración propia de autores

Resultados y discusión

Para realizar la elaboración de este documentó científico, fueron utilizados 52 artículos, los cuales 4 fueron utilizados para la redacción de la introducción, 17 artículos para responder la pregunta de prevalencia, 9 para factores de riesgo, 7 para complicaciones, 9 para el abordaje terapéutico y 6 para las intervenciones de enfermería, finalmente, se realizó la discusión con los resultados más relevantes.

Prevalencia del cáncer óseo

Según Sastre A. et al. (5), los tumores óseos malignos primarios constituyen el 8% de las neoplasias infantiles, los más comunes son el osteosarcoma (OS) y sarcoma de Ewing, Según Gill J. et al. (6), quienes añaden que este tipo de cáncer se origina principalmente en la metafisis de los huesos largos, cerca de las placas de crecimiento, específicamente en el fémur distal, tibia proximal, siendo más frecuente en niños y adultos jóvenes, con una prevalencia de 4.4 casos por cada millón de personas, con una incidencia de 400 casos diagnosticados anualmente; mientras que el condrosarcoma (CS) es típico en los adultos, Park C. et al. (7), determinaron que la región proximal del fémur, es el lugar más frecuente para la formación de metástasis.

Un estudio realizado en Madrid, indica que el 55% de los tumores óseos se da en menores de 20 años, con pico entre los 13 y 16 años siendo más común en personas de raza negra (5); algo similar a lo encontrado por Xu A. et al. (8) y Folkert I. et al. (9), quienes además estiman que el Osteosarcoma tiene una incidencia de 4.8 casos por cada millón de personas al año, además, aproximadamente el 20% evidencia metástasis en el diagnóstico y la mayoría de estas afectan a los pulmones, de manera similar a los hallazgos de Zhao Z. et al. (10), observa que el 80% y 90% desarrollan metástasis pulmonares en el primer año después del diagnóstico, siendo la principal causa de mortalidad en pacientes con cáncer infantil.

Chow W. (11), menciona que el condrosarcoma afecta principalmente a adultos, se estima que hay 3 nuevos casos por cada millón al año, el 90% de estos son de grado bajo a intermedio con pocas probabilidades de metástasis y solo entre el 5% -10% son de grado 3 con potencial, metastásico bajo, por otra parte, Pennington Z et al. (12), en cuanto a la zona afectada, el 6.5%-10% de los casos se originan en la columna vertebral móvil y un 5% en el sacro, mientras que, Vijayakumar G. et al. (13), manifiestan que generalmente se presenta en áreas como la pelvis, fémur y el hombro.

Davis J. et al, (14), manifiestan que el sarcoma de Ewing (SE) tiene incidencia baja, de un caso por cada millón de habitantes al año, se manifiesta en la primera o segunda década de vida, localizándose en: diáfisis o metáfisis de huesos largos, así como en la pelvis o costillas, algo similar a lo encontrado por Sbaraglia M. et al. (15), manifiestan que afecta principalmente la metáfisis de los huesos largos, según Eaton B. et al. (16), es el segundo el tumor óseo más común en niños y adolescentes, con incidencia de siete veces mayor en personas caucásicas, siendo las ubicaciones óseas más comunes, las extremidades inferiores y pelvis.

Afonso D et al. (17), estima que el encondroma (EC) es el segundo tipo de tumor óseo benigno más común, siendo el maligno el condrosarcoma en los adultos, constituyendo entre el 3%-10% de todos los tumores óseos y entre el 12%-14% de los tumores benignos, pero es probable que no esté del todo claro, ya que son asintomáticos y suelen no ser detectados o se encuentran de manera incidental en el 3% de todas las resonancias magnéticas de rodilla y en el 2% de estudios de resonancia magnética de hombro, algo en lo que coincide Jurik A. et al. (18), manifiesta que representan entre el 3%-17% de todos los tumores óseos y alrededor del 20% de los tumores de cartílago, añadiendo, entre el 0%-4.2% de posibilidad de transformarse en un condrosarcoma.

Los estudios resaltan el predominio de osteosarcomas y sarcomas de Ewing en jóvenes, lo contrario al condrosarcoma, tal como lo evidencia González J. (19), en su estudio, donde encontró que estos últimos constituyen el 25% de todos los sarcomas primarios y el 9,2% de los tumores malignos, se destaca su impacto en la mortalidad infantil, algo ya evidenciado por Castañeda S. et al. (20), menciona que cuando la enfermedad ya se ha diseminado muestra una naturaleza biológicamente más agresiva y las tasas de supervivencia a cinco años oscila alrededor del 20-30%, adicionalmente, los encondromas tienden a ser asintomáticos, lo que podría llevar a una subestimación de su prevalencia, a menudo descubriendo de manera incidental, esto concuerda con el estudio de Sollaci C. et al. (21), donde reportó una incidencia del 27,1% de encondromas identificados de manera fortuita.

El cáncer óseo abarca varios tipos de tumores, siendo el osteosarcoma entre los más común en niños y adultos jóvenes, con predilección por la metáfisis de los huesos largos, principalmente: fémur distal y la tibia proximal. El condrosarcoma afecta principalmente a adultos, en su mayoría de bajo a intermedio riesgo de metástasis y se evidencia con mayor frecuencia en la columna vertebral y áreas como: pelvis, fémur y hombro. El sarcoma de

Ewing es raro, sin embargo, afecta a la primera o segunda década de vida, se localiza en la diáfisis o metáfisis de huesos largos. El encondroma es frecuente, pero tiende a ser asintomático, a menudo se descubre incidentalmente lo que podría subestimar su prevalencia.

Factores asociados del cáncer óseo

Según diversos estudios, el cáncer óseo está relacionado a una serie de factores asociados al desarrollo del cáncer óseo, Carrera J. et al. (22), señala la influencia del consumo de alcohol, tabaco, así como la falta de evaluación de la osteoporosis y las fracturas óseas, por otro lado, Arredondo A. et al. (23), destaca los siguientes: disminución en la formación ósea, deficiencias nutricionales, baja exposición solar, factores étnicos y escasa actividad física.

En el contexto del osteosarcoma, Sadykova L. et al. (24), señalan varios factores influyentes: edad, afectando principalmente a niños, adolescentes y adultos mayores de 60 años; género, se observa tendencia hacia los hombres, aunque en mujeres menores de 15 años las tasas pueden equipararse; nivel socioeconómico, individuos de estratos bajos y con menor educación; estatura, personas de mayor estatura tienen una mayor propensión genética, ya que se han identificado mutaciones en genes, adicionalmente, la exposición a radiación y a ciertos productos químicos. Por su parte, Chen B. et al. (25), estudiaron a pacientes con osteosarcomas, para analizar los factores de riesgo de metástasis a distancia, y se encontraron que la edad avanzada, ausencia de cirugía y falta de quimioterapia, como factores pronósticos.

En lo que concierne al condrosarcoma, Deng G. et al. (26), señalaron que la edad, sitio primario, número de tumores, grado y tamaño del tumor estaban asociados con la aparición de metástasis a distancia, adicionalmente Nguyen B. et al. (27), encontraron que los factores relacionados al momento del diagnóstico incluyen: tener un subtipo diferenciado, alto grado de malignidad tumoral, extracompartimental, presencia de linfoma regional, recurrencia local, tamaño de tumor mayor de > 15 cm, por otra parte, Ye C. et al. (28), En cuanto al Sarcoma de Ewing, los factores de riesgo para metástasis son: la edad, entre 18 y 59 años, tumor localizado en los huesos axiales o craneales y el tamaño de tumor superior a 8 cm.

Los estudios enfatizan que el consumo de alcohol, tabaco, falta de evaluación de osteoporosis, fracturas óseas, edad, factores nutricionales, actividad física, estatus socioeconómico, estatura y predisposición genética son determinantes en el osteosarcoma junto a exposición de radiaciones y químicos, factores ya mencionados por Cárcamo M. (29),

quien añade que ciertos tumores aparecen con la edad avanzada, de la misma manera, se relaciona la aparición de metástasis en condrosarcomas con factores como edad, sitio primario, tamaño tumoral, recurrencias tumorales, tal como lo mencionado por León X. et al. (30), quienes observaron en sus pacientes que el desarrollo de un segundo tumor aumenta la probabilidad de desarrollar neoplasias subsecuentes, con una probabilidad de 78%-89.6%.

El cáncer óseo presenta una gama diversa de factores asociados, que varían según el tipo de cáncer, entre ellos: el consumo de alcohol y tabaco, falta de evaluación de osteoporosis y fracturas óseas, edad avanzada, deficiencias nutricionales, baja exposición solar, factores étnicos, escasa actividad física y niveles socioeconómicos más bajos son factores asociados; estos hallazgos enfatizan en la importancia de abordar la investigación a profundidad para así poder prevenir el cáncer óseo.

¿Cuáles son las complicaciones del cáncer óseo?

Marquina G. (31), expone sobre los sarcomas óseos y sus complicaciones, entre las que menciona fracturas patológicas, post radioterapia y complicaciones en la herida quirúrgica, entre otras menciona: neuropatía, fibrosis pulmonar, necrosis y asimetría de las extremidades, enfatizando que la quimioterapia puede acarrear disfunción cardíaca, insuficiencia renal e intestinal, por otro lado, Alonso N, et al. (32), mencionan que las complicaciones poco comunes, como isquemia aguda de miembro inferior, deformidades óseas, fracturas, compromiso vascular, neurológico, desplazamiento de vasos sanguíneos, nervios, con estenosis, oclusión y formación de pseudoaneurismas.

Chen B. et al. (25), encontraron que el 20%-30% de los pacientes con osteosarcoma presentan metástasis comúnmente en los pulmones, además, alrededor del 25%-35% de los pacientes inicialmente diagnosticados de osteosarcoma, presentan células no cancerosas, posteriormente desarrollan la enfermedad y experimentan un rápido desarrollo de nuevas lesiones y muestran resistencia a la quimioterapia. En 2020, Turpin A. et al. (33), menciona que estas complicaciones afectan la calidad de vida y tasa de supervivencia; el dolor, opresión de la raíz nerviosa o de la médula espinal, fracturas vertebrales o periféricas, hipercalcemia e infiltración medular, con la consecuente citopenia.

Zuo F. et al. (34), en el año 2020 describe las complicaciones de los tumores óseos que afectan la base del cráneo, analizando diferentes abordajes quirúrgicos, identificaron complicaciones como: déficit de pares craneales, hemiparesia, fuga de líquido cefalorraquídeo y dehiscencia de la herida. Mientras que en el 2021 Hathaf A. (35), investigo

sobre la ablación, para el tratamiento del osteosarcoma, demostró que es un método seguro y eficaz minimiza cualquier tipo de riesgo durante la intervención quirúrgica, encontrando las siguientes complicaciones: fatiga, estreñimiento y posibles fracturas recurrentes.

Los estudios destacan fracturas patológicas y complicaciones en la herida quirúrgica, además de advertir sobre posibles disfunciones en órganos vitales debido a factores de quimioterapia, algo ya mencionado por Itza N. et al. (36), quien además evidencio, secuelas endocrinológicas, complicaciones menos comunes pero significativas, esta: isquemia aguda de miembro inferior y deformidades óseas, incluyendo problemas como dolor y compresión nerviosa en tumores óseos, hallazgo ya descrito anteriormente por Rodríguez I. et al (37), quien menciona otras complicaciones: colesteatoma y desgaste de las paredes de los conductos.

El cáncer óseo conlleva una serie de complicaciones que varían según su tipo y etapa de desarrollo, mismas que pueden impactar significativamente en la calidad de vida y la tasa de supervivencia de los pacientes con cáncer óseo, además, se subrayan la necesidad de un enfoque integral en su valoración, diagnóstico y tratamiento.

¿Cuál es el abordaje terapéutico del cáncer óseo?

En el siglo pasado el tratamiento se basaba en extirpación quirúrgica, para tener una mejor calidad de supervivencia hasta los 5 años, de menos del 20% y metástasis del 80%. Actualmente, el enfoque que menciona Yang Y. et al. (38), implica la combinación de quimioterapia neoadyuvante, a lo que, Trujillo C. et al. (39), detalla dos modalidades quirúrgicas, aquellas intervenciones con fines curativos, que busca preservar la funcionalidad de la extremidad y, por otro lado, la cirugía citorreductora, en la cual se administra quimioterapia al principio, seguida de la extirpación para eliminar la mayor cantidad posible del tumor.

Smrke A. et al. (40), mencionan que para pacientes con osteosarcoma con buena respuesta se necesitan menos periodos o fármacos de quimioterapia, con dos ciclos de metotrexato, doxorubicina y cisplatino neoadyuvante y múltiples adyuvantes, como: mifamurtida o vigilancia activa, ciclofosfamida, bleomicina, dactinomicina, metotrexato en dosis alta, mensual y doxorubicina-cisplatino solos, mientras en aquellos con mala respuesta a la quimioterapia se adiciona dos ciclos de doxorubicina-cisplatino y no más de seis cursos de metotrexato preoperatorio.

En lo que respecta al condrosarcoma, Miwa S. et al. (41), mencionan que la quimioterapia no suele ser efectiva en el tratamiento, y no hay un protocolo de tratamiento sistémico establecido para el condrosarcoma convencional, sin embargo, diversos ensayos clínicos han evidenciado efectos farmacológicos beneficiosos, están dirigidos a moléculas específicas en comparación con los tratamientos estándar, entre los que se destacan: ivosidenib, regorafenib, pazopanib, nilotinib.

Sánchez J. et al. (42), sobre el tratamiento del Sarcoma de Ewing y cáncer óseo (CO) mencionan que quimioterapia esta como primera línea de tratamiento, con enfoques neoadyuvantes, como terapia local (cirugía) u otros tratamientos previos, buscando potenciar su efectividad, por otro lado, Zöllner S. et al. (43), menciona el uso de resección quirúrgica es más efectiva a comparación de la radioterapia (RT) exclusiva para el control local, después de un periodo inicial de quimioterapia neoadyuvante, generalmente se lleva a cabo la cirugía definitiva, priorizando el control del tumor antes que conservarla extremidad.

Los resultados proporcionan una visión esclarecedora de las estrategias para el tratamiento en diversos tipos de cánceres óseos. Se promueve con la combinación de quimioterapia neoadyuvante y cirugía, Rangel F. et al. (44) describe al condrosarcoma, la quimioterapia tradicionalmente tiene menos impacto, pero se están investigando enfoques farmacológicos específicos, tal como lo encontrado por Monga V. et al. (45) el condrosarcoma no tiene buena respuesta en una terapia convencional. El Sarcoma de Ewing y otros cánceres óseos, la quimioterapia está en primer lugar, buscando potenciar su eficacia con terapias locales, algo mencionado por Delgadillo V. et al. (46), quien añade que puede acompañar a la cirugía para ayudar a preservar la extremidad.

Los estudios proporcionan una visión amplia sobre las estrategias de tratamiento para diferentes tipos de cánceres óseos, en el pasado, la extirpación quirúrgica era el tratamiento principal con bajas tasas de supervivencia, pero, en la actualidad, se ha evolucionado hacia un enfoque multidisciplinario que implica la combinación de quimioterapia neoadyuvante y cirugía, con resultados que mejoran notablemente la calidad de vida de las personas.

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en el cáncer óseo?

Ucles V. et al. (47), menciona que el cuidado integral del paciente con cáncer óseo comprende el alivio del dolor y monitorización de signos vitales para detectar posibles cambios, apoyo emocional y psicológico esencial, también, resulta importante promover la

movilidad, fuerza a través de ejercicios, junto con una alimentación equilibrada, y educación al paciente sobre autocuidado.

Drudge L. et al. (48), evaluó el manejo de la salud ósea en pacientes diagnosticados con cáncer, desde la perspectiva y experiencia de enfermeras especializadas, indicaron que además de los cuidados ya conocidos, era importante manejar medidas preventivas de cuidado, como ingesta adecuada de calcio y suplementos de vitamina D, además, se debe enfatizar en la educación del paciente sobre efectos secundarios, adherencia al tratamiento, prevención y riesgo de fracturas, sin embargo, por lo que es de gran importancia que el personal de enfermería mantenga altos niveles de conocimientos en el manejo de pacientes con este tipo de cáncer.

Gajón J. et al. (49), han implementado un Proceso de Atención de Enfermería específicamente diseñado para pacientes con metástasis óseas (MO), que incluyen intervenciones para brindar al paciente una calidad de vida digna, acciones como: dieta personalizada, descanso reparador, óptima higiene oral, control del dolor, náuseas y vómitos; además, ayudar al paciente a afrontar la ansiedad, hidratación y facilitar una eliminación intestinal adecuada, algo similar a lo que menciona Gao Q. et al. (50), acerca del cuidado del paciente con osteosarcoma, se enfoca en la atención familiar, promoviendo respeto y colaboración con apoyo y recursos educativos, abordando síntomas y efectos secundarios, especialmente el dolor. La atención a pacientes con enfermedades progresivas implica colaboración interprofesional.

Jiménez C. et al. (51), resaltan la importancia del diagnóstico temprano y el trabajo en equipo, apoyándose con personal altamente especializado y multidisciplinario, el cual debe incluir radiólogos, patólogos, traumatólogos, médicos rehabilitadores, cirujanos, oncólogos radioterapeutas y oncólogos médicos con experiencia en el tratamiento de los sarcomas, no obstante, los profesionales de enfermería desempeñan un papel fundamental al servir como el enlace entre el paciente y los diversos miembros del equipo multidisciplinario.

Castañeda S. et al. (20), menciona que es importante estudiar sobre la calidad de vida en pacientes con osteosarcomas, pues, destacan la importancia de establecer un protocolo para una buena actuación de enfermería, que permite estandarizar una valoración basada en los patrones funcionales de Marjory Gordon, proporcionando así un punto de partida sólido; adicionalmente resaltan, brindar una atención adecuada y digna hasta el fin de la vida, también, describe que el fallecimiento en su hogar es preferente en los pacientes en etapa

avanzada de esta enfermedad, esto beneficia al paciente así como a los cuidadores, profesionales de salud y a las instituciones públicas, ya que respeta la autonomía, siempre y cuando las condiciones clínicas, sociales y emocionales lo permitan.

Hermosilla A. et al. (52). Los estudios enfatizan un enfoque integral, con gestión efectiva del dolor, control estricto de signos vitales, promoviendo la movilidad, alimentación balanceada y educación sobre autocuidado, también resaltan las medidas preventivas, así como un alto nivel de conocimiento sobre salud ósea por parte de enfermería, enfatizando la implementación de un Proceso de Atención de Enfermería personalizado, con atención centrada en la familia y colaboración interprofesional.

En los pacientes con cáncer óseo, se aborda un amplio espectro de cuidados, desde la gestión del dolor y el monitoreo constante de signos vitales hasta el respaldo emocional, la promoción de la movilidad y la educación sobre la importancia de la alimentación equilibrada y el autocuidado. Además, se enfatiza la necesidad de que las enfermeras estén bien informadas sobre la salud ósea, incluyendo medidas preventivas, efectos secundarios y la adhesión al tratamiento.

Conclusiones

El cáncer óseo es una patología con signos y síntomas que pone en riesgo la vida de las personas, a pesar de los avances, aún existe desafíos importantes en su diagnóstico, tratamiento e intervenciones de enfermería para mejorar el cuidado en los pacientes con este tipo de cáncer. Los sarcomas, especialmente osteosarcomas y sarcomas de Ewing, muestran una incidencia predominante en jóvenes, a diferencia del condrosarcoma que es menos común en este grupo; esto tiene un impacto significativo en la mortalidad infantil. Además, los factores como el consumo de alcohol y tabaco, falta de evaluación de osteoporosis, fracturas junto con la edad, nutrición, actividad física, estatus socioeconómico, estatura y predisposición genética, juegan roles determinantes. En relación al condrosarcoma, este se asocia con la edad, sitio y tamaño del tumor, así como recurrencias; de la misma manera, se destaca el riesgo de aparición de múltiples neoplasias secundarias en pacientes con antecedentes de cáncer óseo.

Las intervenciones de enfermería son de suma importancia para abordar oportunamente este tipo de cáncer y ayudar a una detección precoz de las complicaciones, los profesionales implementan un adecuado Proceso de Atención de Enfermería individualizado con enfoque familiar, colaboración interprofesional y atención hasta el final de la vida, así

mismo, se enfatiza la necesidad de un enfoque integral en el tratamiento, incluyendo alivio del dolor, cuidado de signos vitales, motivación para moverse, alimentación equilibrada y educación sobre autocuidado; también se subraya la importancia de medidas preventivas, alto nivel de conocimiento en salud ósea por parte de los profesionales. Finalmente, enfermería cumple un rol muy importante en el abordaje terapéutico en el cáncer óseo, mejorando la calidad de vida del paciente y la familia.

Referencias bibliográficas

1. American Cancer Society. cáncer del hueso | American Cancer Society [Internet]. 2021 [citado el 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-hueso/acerca/que-es-cancer-de-hueso.html#:~:text=El%20c%C3%A1ncer%20de%20hueso%20es,a%20otras%20partes%20del%20cuerpo.>
2. Rodríguez E, Taura L. Tumores óseos en edad pediátrica. Arch Med Camagiüe [Internet]. 2019 [citado el 18 de octubre de 2023];23(5):681–93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2111/211166533014/211166533014.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud. El cáncer infantil [Internet]. 2021 [citado el 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>.
4. Guarnizo N, Tobón J, Gaviria K. Osteosarcoma, desde una mirada actualizada por ortopedia y radiología. Scientific and Educational Medical Journal [Internet]. el 27 de julio de 2021 [citado el 18 de octubre de 2023];3(1):95–103. Disponible en: <https://www.medicaljournal.com.co/index.php/mj/article/view/58>.
5. Sastre A, Rubio P. Tumores óseos. Pediatría Integral [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 10];25(7):348–56. Available from: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv07/03/n7-348-356_AnaSastre.pdf
6. Gill J, Gorlick R. Advancing therapy for osteosarcoma. Nat Rev Clin Oncol [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 Oct 10];18(10):609–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34131316/>
7. Park C, Oh S, Kim K, et al. Artificial intelligence-based classification of bone tumors in the proximal femur on plain radiographs: System development and validation. PLoS One [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2023 Oct 10];17(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35202410/>
8. Xu A, Qian C, Lin J, et al. Cell Differentiation Trajectory-Associated Molecular Classification of Osteosarcoma. Genes (Basel) [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Oct 10];12(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34828292/>
9. Folkert I, Devalaraja S, Linette G, et al. Primary Bone Tumors: Challenges and Opportunities for CAR-T Therapies. Journal of Bone and Mineral Research [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Oct 10];34(10):1780–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jbmr.3852>
10. Zhao Z, Sun Y, Tang J, et al. LRPPRC regulates malignant behaviors, protects mitochondrial homeostasis, mitochondrial function in osteosarcoma and derived cancer stem-like cells. BMC Cancer [Internet]. 2023 Oct 3 [cited 2023 Oct 10];23(1):935. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37789316/>
11. Chow W. Chondrosarcoma: Biology, genetics, and epigenetics. F1000Res [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 10];7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30519452/>
12. Pennington Z, Ehresman J, Pittman P, et al. Chondrosarcoma of the spine: a narrative review. Spine J [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Oct 10];21(12):2078–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33971325/>
13. Vijayakumar G, Kasson L, Jones C, et al. Evaluation of Local Recurrence and Diagnostic Discordance in Chondrosarcoma Patients Undergoing Preoperative Biopsy. Anticancer Res [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2023 Oct 10];43(7):3069–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37351965/>
14. Davis J, Rudzinski E. Small Round Blue Cell Sarcoma Other Than Ewing Sarcoma: What Should an Oncologist Know? Curr Treat Options Oncol [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Oct 10];21(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32875423/>

15. Sbaraglia M, Righi A, Gambarotti M, et al. Ewing sarcoma and Ewing-like tumors. *Virchows Arch* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Oct 10];476(1):109–19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31802230/>
16. Eaton B, Claude L, Indelicato D, et al. Ewing sarcoma. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Oct 10];68 Suppl 2(S2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33818887/>
17. Afonso D, Isaac A, Martel J. Chondroid Tumors as Incidental Findings and Differential Diagnosis between Enchondromas and Low-grade Chondrosarcomas. *Semin Musculoskelet Radiol* [Internet]. 2019 [cited 2023 Oct 10];23(1):3–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30699449/>
18. Jurik A, Hansen B, Weber K. Solitary enchondromas-diagnosis and surveillance: Danish guidelines. *Radiologe* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Oct 10];60(Suppl 1):26–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32322923/>
19. González J. Condrosarcoma costal con diseminación intraperitoneal. *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 11];58(4):1–9. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-9783-1238>
20. Castañeda S, Barrientos A, Reyes M, et al. Soporte para la calidad de vida en pacientes con osteosarcoma. Experiencia del departamento de cuidados paliativos pediátricos. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son* [Internet]. 2022 Oct [cited 2023 Oct 11];39(2):25–31. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2022/bis222d.pdf>
21. Sollaci C, Araújo G. Encondromas da mão: Uma experiência de 20 anos. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)* [Internet]. 2019 Dec 13 [cited 2023 Oct 11];54(6):714–20. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/BdhQWBw8b6VdvYsTtcKKVKQ/?format=html&lang=pt>
22. Carrera J, García C, Toro F, et al. Prevalencia de osteoporosis, estimación de la probabilidad de fractura y estudio del metabolismo óseo en pacientes con reciente diagnóstico de cáncer de próstata en el área sanitaria de Lugo. *Aten Primaria*. 2018 Mar 1;50(3):176–83.
23. Arredondo A, Peláez G. Factores de riesgo asociados a la enfermedad osteoporótica en una población femenina postmenopáusica. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Oct 10];44(2). Available from: <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1565>
24. Sadykova L, Ntekim A, Muyangwa M, et al. Epidemiology and Risk Factors of Osteosarcoma. *Cancer Invest* [Internet]. 2020 May 27 [cited 2023 Oct 10];38(5):259–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32400205/>
25. Chen B, Zeng Y, Liu B, et al. Risk Factors, Prognostic Factors, and Nomograms for Distant Metastasis in Patients With Newly Diagnosed Osteosarcoma: A Population-Based Study. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2021 Jul 30 [cited 2023 Oct 10];12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34393996/>
26. Deng G, Wang H, Tan Z, et al. Risk factors for distant metastasis of chondrosarcoma: A population-based study. *Medicine* [Internet]. 2023 Sep 15 [cited 2023 Oct 10];102(37):e35259. Available from: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2023/09150/risk_factors_for_distant_metastasis_of.72.aspx
27. Nguyen M, Jiang Y, Li X, et al. Risk Factors for Incidence and Prognosis in Chondrosarcoma Patients with Pulmonary Metastasis at Initial Diagnosis. *Med Sci Monit* [Internet]. 2019 Dec 30 [cited 2023 Oct 10];25:10136–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31885034/>
28. Ye C, Dai M, Zhang B. Risk Factors for Metastasis at Initial Diagnosis With Ewing Sarcoma. *Front Oncol*. 2019 Oct 16;9:478517.
29. Cárcamo M. Epidemiología y generalidades del tumor de cabeza y cuello. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2018 Jul 1;29(4):388–96.

30. León X, García J, López M, et al. Riesgo de aparición de segundas neoplasias y neoplasias sucesivas en pacientes con un tumor índice de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2020 Jan 1;71(1):9–15.
31. Marquina G. Sarcomas Óseos y de Ewing. Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. 2023 Jan 25 [cited 2023 Oct 10]; Available from: <https://www.seom.org/info-sobre-el-cancer/oseosewing?showall=1&showall=1>
32. Alonso N, Cuesta M, Marínez A, et al. Complicación clínica inusual: isquemia aguda de miembro inferior causada por osteocondroma tibial. *Reumatol Clin* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2023 Oct 10];15(3):182–4. Available from: <http://www.reumatologiaclinica.org/es-complicacion-clinica-inusual-isquemia-aguda-articulo-S1699258X17300608>
33. Turpin A, Duterque M, Vieillard M. Bone Metastasis: Current State of Play. *Transl Oncol*. 2020 Feb 1;13(2):308–20.
34. Zuo F, Liu A, Hu K, et al. Diagnosis and surgical management of bone tumors involving the skull base – DOAJ. *Chinese Journal of Contemporary Neurology and Neurosurgery* [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 10];20(3):166–74. Available from: <https://doaj.org/article/62b6743d34924c779e7eddf732e94611>
35. Hathaf A. Rradiofrequency ablation versus open surgical method (curettage) for the treatment of osteoid osteoma (clinical outcome). *Muthanna Medical Journal* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Oct 10];8(2):86–97. Available from: <https://doaj.org/article/56eee614b1584eaf88b2d9361f76b42d>
36. Itza N, Mora C, González I. Secuelas endocrinológicas del tratamiento oncológico en la infancia. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* [Internet]. 2020 Aug [cited 2023 Oct 11];11(1):63–70. Available from: https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=594&idlang=art=ES&preproduccion=&in_window=1
37. Rodríguez I, Corvera L. Osteoma de conducto auditivo externo. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*. 2022;67(1):52–60.
38. Yang Y, Han L, He Z, et al. Advances in limb salvage treatment of osteosarcoma. *J Bone Oncol*. 2018 Mar 1;10:36–40.
39. Trujillo C, Rico G, Gutierrez J. Ablación térmica: una alternativa para el cáncer óseo. *Investigación en Discapacidad* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 10];7(1). Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92859>
40. Smrke A, Anderson P, Gulia A, et al. Future Directions in the Treatment of Osteosarcoma. *Cells* 2021, Vol 10, Page 172 [Internet]. 2021 Jan 15 [cited 2023 Oct 10];10(1):172. Available from: <https://www.mdpi.com/2073-4409/10/1/172/htm>
41. Miwa S, Yamamoto N, Hayashi K, et al. Therapeutic Targets and Emerging Treatments in Advanced Chondrosarcoma. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. 2022 Jan 20 [cited 2023 Oct 10];23(3):1096. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/3/1096/htm>
42. Sánchez J, Abrego M, Albergo J, et al. Sarcoma de Ewing óseo. Enfoque multidisciplinario y resultados oncológicos en 88 pacientes . *Medicina Buenos Aires* [Internet]. 2018 Feb [cited 2023 Oct 10];80(1). Available from: <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-no-1-indice/sarcoma/>
43. Zöllner S, Amatruda J, Bauer S, et al. Ewing Sarcoma—Diagnosis, Treatment, Clinical Challenges and Future Perspectives. *Journal of Clinical Medicine* 2021, Vol 10, Page 1685 [Internet]. 2021 Apr 14 [cited 2023 Oct 10];10(8):1685. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/8/1685/htm>
44. Rangel F, Ríos J, Castillo V, et al. PERMANYER Embolización transarterial de tumores óseos como tratamiento adyuvante de la resección quirúrgica Transarterial embolization of bone tumors as adjuvant therapy to surgical resection. *Anales de radiología México* [Internet]. 2021

- Nov 24 [cited 2023 Oct 11];20:239–51. Available from: https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2023/3_marzo/mx/2_mx_es.pdf
45. Monga V, Mani H, Hirbe A, et al. Non-Conventional Treatments for Conventional Chondrosarcoma. *Cancers* 2020, Vol 12, Page 1962 [Internet]. 2020 Jul 19 [cited 2023 Oct 10];12(7):1962. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6694/12/7/1962/htm>
 46. Delgadillo V, Cuevas C, Flores H, et al. Preservación de extremidad con aloinjerto óseo en un paciente pediátrico con osteosarcoma. *Revista Médica MD* [Internet]. 2018 Oct 17 [cited 2023 Oct 11];9.10(3):275–8. Available from: www.revistamedicamd.com,
 47. Uclés V, Espinoza R, González S. Atención de pacientes con Metástasis Óseas en rehabilitación. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD*. 2018;5.
 48. Drudge L, van Muilekom E, C de la Torre J, et al. Management of bone health in patients with cancer: a survey of specialist nurses. *Supportive Care in Cancer* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Oct 11];28(3):1151–62. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-019-04858-2>
 49. Gajón J, Álvarez P, Morte C, et al. Plan de cuidados en pacientes con metástasis ósea. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2021 Nov [cited 2023 Oct 11];2(11):287. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8210447&info=resumen&idioma=ENG>
 50. Gao Q, Yao Y, Xu Q. Guideline and Implementation of Osteosarcoma Nursing Care for Children and Adolescents. *Appl Bionics Biomech*. 2022;2022.
 51. Jiménez C. Protocolo de actuación enfermera en paciente con Sarcoma [Internet]. [Granada]: Fundación Mari Paz Jiménez Casado; 2019 [cited 2023 Oct 11]. Available from: https://www.fundacionmaripazjimenez.org/pdfs/19_beca2018_ProtocoloActuacionSarcoma_CristinaJimenezGomez.pdf
 52. Hermosilla A, Sanhuesa O. La vivencia de los pacientes con cáncer y el cuidado de enfermería. *Revista Cuidarte* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Oct 11];11(1). Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732020000100400&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Elías Romario Gutama Chabla portador de la cédula de ciudadanía N° **0350229670**. **María José Altamirano Bautista** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0104867734**. En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Intervenciones De Enfermería En Cáncer Óseo**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizamos además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **17 de noviembre del 2023**



Firmado electrónicamente por:
ELIAS ROMARIO
GUTAMA CHABLA

Elías Romario Gutama Chabla

C.I. 0350229670



Firmado electrónicamente por:
MARIA JOSE
ALTAMIRANO BAUTISTA

María José Altamirano Bautista

C.I. 0104867734