

**PATOLOGÍAS ÓSEAS EN VÉRTEBRAS EN UNA COLECCIÓN DE REFERENCIA DE LA
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**

PAULA ANDREA AGUDELO MEJÍA

**Trabajo de grado para optar al título de
Antropóloga**

Asesora:

NATALIA ANDREA RESTREPO HERNÁNDEZ

Antropóloga

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGÍA

MEDELLÍN

2018

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres por todo su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera, sin su ayuda esto no sería posible. A mi madre por estar conmigo cada día, por su paciencia y por depositar su confianza en mí y a mi padre que desde la distancia me acompañó y me brindó su ayuda en todo momento.

Le agradezco a mi hermana Kelly por ser incondicional y confiar en mis capacidades. A mi tío Javier gracias por toda la ayuda y el apoyo tanto emocional como económico.

Totalmente agradecida con mi asesora Natalia Restrepo, gracias por ser una guía en este proceso tan importante, por brindarme todo ese conocimiento y espero algún día poder seguir sus pasos siendo una gran antropóloga.

A Ginary Henao por brindarme su acompañamiento, ayuda y tiempo en este proceso.

Por último, quiero agradecerle a mis amigos en especial a Rubén gracias por todo el apoyo y la confianza que depositó en mí en todo momento.

Resumen

Una parte importante para la conformación del perfil biológico en restos óseos no identificados es la identificación de patologías, ya que permiten individualizar los restos humanos. Las vértebras son un lugar donde por lo general se evidencia más la actividad generada en vida por el individuo, por lo tanto se suelen presentar diversas enfermedades. Es por esto que el propósito de este trabajo es identificar las patologías presentes en los individuos esqueletizados de la colección de referencia para trabajo de grado de la Universidad de Antioquia en Medellín. Esta colección ha sido poco abordada. En el análisis del estudio se utilizó el método morfológico y un análisis estadístico descriptivo de frecuencia y asociación de variables. Los resultados reflejaron un comportamiento en la muestra parecido al de otras investigaciones, aunque se debe aclarar que estos resultados no tienen una representación significativa para la población de Medellín, pero genera un precedente para futuros trabajos.

Palabras clave: Antropología física, patologías óseas, vértebras.

Abstract

One important part for the conformation of the biological profile in unknown skeletal remains is the pathology identification, because it makes it possible to individualize the human remains. Vertebrae are a place where generally the activity made in life by the person is showed, for that reason, diverse sicknesses occur usually. That is why the purpose of this paper is to identify the pathologies present in the skeletonized individuals from the reference collection for degree work of the University of Antioquia, Medellin. This collection has been little referred. In the analysis of the study, the morphologic method and a descriptive statistical analysis of reference and association of variables were used. The results indicated a similar behavior to that of other investigations, although it is necessary to clarify that these results do not have a significant representation for the people of Medellin, but it generates a precedent for future works.

Keywords: Physical anthropology, bone pathology, vertebrae.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
1. Capítulo teórico.....	3
1.1. La paleopatología	3
1.2. La antropología física y su aporte a la identificación humana.	10
1.3. Estructura ósea.....	12
1.3.1. Vértebras	14
Vértebras cervicales	15
Vértebras dorsales o torácicas.	16
Vértebras lumbares.....	16
1.4. Clasificación de patologías óseas	17
1.4.1. Patologías congénitas:	17
1.4.2. Patologías adquiridas:	18
Enfermedades degenerativas:	18
Enfermedades infecciosas:	18
1.4.3. Neoplasmas:	19
1.4.4. Desordenes metabólicos y circulatorios:.....	19
1.5. Diagnóstico de patologías óseas	20
1.6. Pseudopatologías	21
1.7. Enfermedades	22
1.8. Marcadores de estrés ocupacional	29
2. Materiales y métodos	30
3. Resultados	32
Frecuencias de patologías	32
Asociación de variables	44
4. Discusión.....	56
5. Conclusiones	58
Referencias bibliográficas	60
Anexos.....	63

Lista de tablas

Tabla 1. Frecuencia de osteofitosis en las vértebras cervicales.	32
Tabla 2. Frecuencia de labiaciones de vértebras cervicales.	33
Tabla 3. Frecuencia de DISH en vértebras cervicales.	34
Tabla 4. Frecuencia de osteoartritis en vértebras cervicales.	35
Tabla 5. Frecuencia de osteofitosis en vértebras torácicas.	36
Tabla 6. Frecuencia de labiaciones en vértebras torácicas.	37
Tabla 7. Frecuencia de DISH en vértebras torácicas.	38
Tabla 8. Frecuencia de osteoartritis en vértebras torácicas.	39
Tabla 9. Frecuencia de osteofitosis en vértebras lumbares.	40
Tabla 10. Frecuencia de labiaciones en vértebras lumbares.	41
Tabla 11. Frecuencia de DISH en vértebras lumbares.	42
Tabla 12. Frecuencia de osteoartritis en vértebras lumbares.	43
Tabla 13. Edad y osteofitosis en vértebras cervicales.	45
Tabla 14. Edad y labiaciones en vértebras cervicales.	46
Tabla 15. Edad y DISH en vértebras cervicales.	47
Tabla 16. Edad y osteoartritis en vértebras cervicales.	47
Tabla 17. Edad y osteofitosis en vértebras torácicas.	48
Tabla 18. Edad y labiaciones en vértebras torácicas.	49
Tabla 19. Edad y DISH en vértebras torácicas.	50
Tabla 20. Edad y osteoartritis en vértebras torácicas.	51
Tabla 21. Edad y osteofitosis en vértebras lumbares.	52
Tabla 22. Edad y labiaciones en vértebras lumbares.	53
Tabla 23. Edad y DISH en vértebras lumbares.	54
Tabla 24. Edad y osteoartritis en vértebras lumbares.	55

Lista de gráficas

Gráfica 1. Frecuencia de osteofitosis en vértebras cervicales.....	33
Gráfica 2. Frecuencia de labiaciones en vértebras cervicales.....	34
Gráfica 3. Frecuencia de DISH en vértebras cervicales.	35
Gráfica 4. Frecuencia de osteoartritis en vértebras cervicales.....	36
Gráfica 5. Frecuencia de osteofitosis en vértebras torácicas.	37
Gráfica 6. Frecuencia de labiaciones en vértebras torácicas.....	38
Gráfica 7. Frecuencia de DISH en vértebras torácicas.	39
Gráfica 8. Frecuencia de osteoartritis en vértebras torácicas.....	40
Gráfica 9. Frecuencia de osteofitosis en vértebras lumbares.....	41
Gráfica 10. Frecuencia de labiaciones en vértebras lumbares.....	42
Gráfica 11. Frecuencia de DISH en vértebras lumbares.....	43
Gráfica 12. Frecuencia de osteoartritis en vértebras lumbares.....	44

Lista de fotografías

- Fotografía 1. Presencia de osteofitosis en vértebras torácicas de la siete a la doce del individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio de Antropología Osteológica de la Universidad de Antioquia.....23
- Fotografía 2. Presencia de osteofitosis y labiaciones en vértebras lumbares del individuo CU055. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio de Antropología Osteológica de la Universidad de Antioquia.23
- Fotografía 3. Presencia de osteoartritis en vértebras lumbares en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.25
- Fotografía 4. Presencia de osteoartritis en vértebras cervicales de la tres a la siete en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.....25
- Fotografía 5. Presencia de osteoartritis en quinta vértebra lumbar en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.25
- Fotografía 6. Presencia de DISH en vértebras cervicales CU145. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.....28
- Fotografía 7. Presencia de DISH en vértebras torácicas de la nueve a la once del individuo CU144. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.....28

INTRODUCCIÓN

La paleopatología en sus inicios fue totalmente descriptiva, además, era considerada una disciplina de la medicina más no de la antropología (Civera, 2006), esto llevó a tener múltiples errores en el diagnóstico y más adelante se le empezó a dar más protagonismo al papel que cumplía la paleopatología en antropología (Luna, et al. 2016). Uno de esos papeles es la identificación humana pues en el perfil biológico también se tiene en cuenta el diagnóstico de patologías para individualizar restos óseos. Los estudios paleopatológicos han permitido conocer el estilo de vida de diferentes sociedades, su dieta y su estado de salud (Civera, 2006).

Los métodos utilizados para el diagnóstico patológico son los radiológicos, los moleculares y los histológicos, pero estos métodos al ser invasivos pueden dañar el hueso (Cesar, et al., 2013), así que por lo general se utilizan los métodos macroscópicos con el fin de no dañar la muestra con métodos invasivos.

Las patologías óseas al ser una fuente significativa de información para conformar el perfil biológico, no solo son importantes para la identificación humana, sino que con la información que proporcionan ayudan a los estudiantes interesados en la antropología biológica y la arqueología, pues las colecciones de restos óseos que hay en diferentes universidades son las más utilizadas por ellos y al tener acceso a datos un poco más completos sobre las patologías permite realizar o ampliar diversas investigaciones en esta área que cada vez se expande más, en especial en esta colección que ha tenido tan poco abordaje. Todos los aportes enfocados a poblaciones como la colombiana, que tiene tanta variabilidad biológica, permiten crear

métodos y tablas de referencia con el fin de tener una base de datos mucho más amplia sobre nuestra población. Se debe tener en cuenta que Colombia es un país con mucha violencia a causa de tantos conflictos entre grupos armados y por esta razón la identificación de patologías se puede aplicar a contextos forenses.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio es identificar las patologías presentes en los individuos esqueléticos de la colección de referencia para trabajos de grado de la Universidad de Antioquia en Medellín. Para el análisis de los datos se utilizó el método morfológico o macroscópico y por medio de la estadística descriptiva se analizaron las frecuencias de la patología y la asociación de variables de las mismas.

Cabe resaltar que la investigación es de tipo exploratorio y que este es un tema poco tratado y de amplio abordaje y la población utilizada no es significativa por lo que se hace necesario continuar con estudios posteriores que permitan crear una buena y amplia base de datos que pueda llegar a representar a toda la población de Antioquia o incluso la colombiana.

1. Capítulo teórico

1.1. La paleopatología

El término patología proviene de la raíz griega: *παθος* (pathos) que significa Enfermedad y *λόγος* (logos) que significa Tratado y el término paleopatología deriva del griego *paleo* que significa antiguo y *patos* sufrimiento. La paleopatología tiene su origen desde la antropología y la historia de la medicina (Verano, 1999). En medicina las patologías son definidas como una alteración más o menos grave de la salud:

“Siguiendo la definición médica, el término patología deriva de patos (enfermedad) y logia (conocimiento). Por lo tanto, es la ‘rama de la medicina que tiene por objeto el estudio de las enfermedades’ (Dicc. RALE). La Patología, como ciencia, se dedica a estudiar la naturaleza esencial de los cambios en tejidos y órganos del cuerpo que producen enfermedad o son causados por enfermedad.” (Salado, (2008: 1).

Con base a lo anterior la autora define las patologías óseas como “...*alteraciones morfoscópicas y/o métricas detectables a nivel óseo, que se derivan directa o indirectamente de un proceso patológico y que sirven como indicadores de morbilidad (enfermedades padecidas, lesiones, etc.*” (Salado, (2008: 1). En los orígenes de la paleopatología y en medicina era común que el estudio de las enfermedades se centrara especialmente en los animales. En antropología, inicialmente su enfoque se centró en las evidencias de enfermedades en las poblaciones del pasado, actualmente se ha centrado más en el estudio de los estilos de vida que intervienen con el estado de salud de las poblaciones.

Con un enfoque más antropológico, en el siglo XIX la paleopatología era definida como una ciencia que estudiaba las condiciones patológicas de los animales extintos (Schulfeld, 1882). Más tarde en el siglo XX fue definida como la ciencia que estudia las enfermedades presentes en los restos de los seres humanos y de los animales de la antigüedad (Ruffer, 1913). Existen otras definiciones un poco más completas donde la paleopatología no solo utiliza como fuentes los restos óseos de seres humanos o animales, sino que utiliza documentos antiguos, informaciones históricas, representaciones artísticas y análisis de coprolitos (Well, 2007; Ortner, 2003).

En estas definiciones se puede apreciar los cambios a lo largo del tiempo de la forma de percibir la paleopatología, las primeras definiciones fueron un tanto incompletas en el sentido que no definían el método, las fuentes de estudio y sus límites cronológicos (Campillo, 1993). En cuanto a la forma como se abordaba la paleopatología, en sus inicios, era totalmente descriptiva, como lo afirma Ortner:

“The history of paleopathology in many ways parallels the development of most other scientific disciplines. The early publications consist of a body of descriptive literature in which abnormalities encountered by an observer are described against the background of what is normal. Much of this early research was no more than an anatomical account of these abnormal conditions with little if any attempt to explore the biological or pathological significance of what was being described.” (Ortner, 2003: 8).¹

¹ “La historia de la paleopatología en muchos aspectos es paralela al desarrollo de la mayoría de las otras disciplinas científicas. Las publicaciones tempranas consisten en un cuerpo de literatura descriptiva en el cual

En varios países se utilizaba la paleopatología como algo meramente descriptivo, por ejemplo, en México: *“Siguiendo las tendencias de otros países del mundo en el siglo XIX, los primeros estudios paleopatológicos realizados en Mexico, centraron su interés principalmente en la descripción y catalogación de casos raros o anormales encontrados durante los análisis de colecciones óseas prehispánicas”* (Civera, 2006: 87).

Aunque su origen se dio desde la antropología y la medicina, la paleopatología fue considerada más como una disciplina de la medicina: *“Desde 1930 y hasta principios de los sesenta, el campo de la paleopatología no fue dominio de antropólogos, ni tuvo que ver con inquietudes de tipo antropológicos”*. (Civera: 2006: 87). Esto llevó a que el análisis paleopatológico tuviera varios errores. Posteriormente la antropología física o biológica se introdujo en este campo, pero debido a sus pocos conocimientos sobre patologías óseas, también se produjeron errores en la interpretación. A finales del siglo XIX Numerosos estudios se hicieron presentes tanto en Estados Unidos como en Europa, donde se pretendía hacer un simple diagnóstico de la patología. Estos estudios descriptivos no tenían en cuenta el papel cultural en las patologías ni el sustento arqueológico (Suby, Luna, Aranda, Flensburg: 2016). Fue Hooton en 1930, quien le dio importancia no solo a la parte biológica de la enfermedad sino también a la cultural. Y en los años 60's con el antropólogo Lawrence Angel, inicia al enfoque biocultural del estudio sobre patologías, en estos trabajos tiene en

las anomalías encontradas por un observador se describen contra el fondo de lo que es normal. Gran parte de esta primera investigación no fue más que una descripción anatómica de estas condiciones anormales con poco o ningún intento de explorar el significado biológico o patológico de lo que se estaba describiendo.” (Ortner, 2003).

cuenta variables como la mortalidad, la distribución por edad y sexo, el tamaño de la población, entre otras características (Civera: 2006: 88).

De cierta forma los estudios en paleopatología no dejan de ser descriptivos, pero ahora no se limitan solamente a esto, se pretenden analizar las variables dichas en el párrafo anterior y a la cultura se le da un papel mucho más importante. También se analiza la distribución geográfica de la patología, para así conocer la población con mayor profundidad. Esto es muy común en los estudios de bioarqueología que están bajo un enfoque biocultural, estos estudios se han caracterizado por analizar el estilo de vida y los indicadores de salud en las poblaciones al pasar de cazadoras – recolectoras a agrícolas (Civera, 2006).

La bioarqueología es una disciplina que estudia el esqueleto y la dentición humana, por medio de estos infiere dinámicas bioculturales. Tanto el esqueleto como la dentición proveen de información fundamental al investigador ya que son sistemas dinámicos, adaptativos e históricos. Estos sufren de modificaciones en su morfología desde el momento de vida hasta su muerte, estas modificaciones se dan en respuesta a estímulos externos ocasionados por el contexto socioambiental en el que se desenvuelve el individuo y son denominados estresores. Por tal razón, la bioarqueología mediante su objeto de estudio puede evaluar problemas asociados a la dieta, la nutrición y enfermedades (Luna, 2006).

Hay que tener en cuenta que el estudio realizado por la paleopatología no solo tiene en cuenta los restos óseos o restos momificados sino también a objetos artísticos que hacían alusión a patologías: *“La cerámica precolombina y las representaciones de orfebrería son una importante fuente de información paleopatológica; algunos restos plasmados con*

magistral realismo, revelan no solo prácticas culturales que alteraron la morfología, sino que también permiten diferenciar algunas enfermedades” (Correal, 2012: 12).

Algunos de los lugares en Colombia donde se han hecho estudios de paleopatología, han sido: el Valle del Cauca, Antioquia, Nariño y Atlántico (En estos lugares se ha encontrado patologías como la sífilis, tuberculosis, osteoartritis, enfermedades dentales, entre otras. Aunque ha sido una labor bastante difícil ya que el clima del país imposibilita la conservación de los restos óseos y por otra parte es común que se presenten saqueos de las tumbas (Sotomayor, 2007).

Los avances teóricos de la paleopatología han sido muy diversos, pero aún existen algunos que se encuentran en discusión, existen dificultades en el diagnóstico diferencial de las patologías en los restos de arqueología, esto se debe a que hay una gran variedad de agentes estresores lo que dificulta saber a cuál pertenece la lesión encontrada, y las interpretaciones sobre esto pueden ser muy ambiguas. Es así como la inclusión de la información clínica del individuo se hace importante, para tener una información mucho más precisa. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta los aspectos demográficos y epidemiológicos. La paleoepidemiología permite encontrar patrones de salud poblacional (Ortner, 2003).

Aun así, se siguen presentando problemas asociados a la muestra obtenida, muchas veces por la dificultad de estimar sexo en subadultos. Estos problemas se hacen más evidentes con la paradoja osteológica, en especial los problemas en interpretación de las lesiones patológicas, pues la paradoja explica que las poblaciones vivas son diferentes a las poblaciones arqueológicas esqueletizadas. Anteriormente se consideraba que un individuo con múltiples lesiones tenía un estado de salud peor que uno que no presentara tantas

lesiones, con la paradoja osteológica se replanteó esto, pues tener menos lesiones no significa una mejor condición de salud, por el contrario, podría significar que el individuo podría tener una enfermedad tan grave que no pudo sobrevivir por lo que la patología no alcanzó a llegar al hueso. *“La principal dificultad en el diagnóstico paleopatológico es que no todas las enfermedades tienen efectos sobre el tejido óseo, por tanto, sólo se van a poder diagnosticar ciertas condiciones patológicas”* (Salado, 2008: 7).

En cuanto a los métodos, se ha avanzado mucho para poder hacer el diagnóstico diferencial, los radiológicos son una opción, pues permiten ver la lesión en el hueso internamente, pero pueden producir algunos daños en el ADN del hueso. También están los métodos moleculares que son muy importantes cuando se trabaja con fragmentos de huesos de diferentes individuos, que permite la estimación sexual, además, identifica agentes infecciosos en los restos. De todas formas, se siguen presentado dificultades en las interpretaciones, aunque se encuentre algún patógeno en el individuo, esto no significa que haya padecido la enfermedad (Suby, Luna, Aranda, Flensburg, 2016), aun así, estos análisis han sido muy importantes y los que más se han utilizado, ya que al realizar un análisis interno del hueso se pueden observar lesiones que a simple vista pueden pasar por alto, además se haría un diagnóstico más detallado. El problema central de los métodos generalmente ha sido el daño que puedan causar al hueso, es por esto que muchas veces se utilizan los métodos macroscópicos, pero estos no permiten ver las lesiones internas. En algunos casos se utilizan los métodos histológicos, (Cesar, et al., 2013), estos permiten identificar patrones y hacer unos análisis microscópicos, pero es un método destructivo por lo que no se utiliza habitualmente.

Una de las herramientas para el diagnóstico de las patologías y para las interpretaciones, son los indicadores de salud, como las líneas de Harry, la hipoplasia dental, la criba orbitaria, entre otras. Hay que tener en cuenta que hay algunas enfermedades que tienen marcadores inespecíficos y otras por el contrario son marcadores específicos, como es el caso de la tuberculosis (Goodman, et al., 1984).

Es por esto que, en algunas disciplinas como la medicina, les resulte mucho mejor analizar estas enfermedades que tienen marcadores específicos para ser aplicados a población actual. En el caso de la antropología y la arqueología el interés está presente en todos los marcadores ya que cada uno brinda información valiosa sobre el estado de salud de un individuo y por ende de la población a la que pertenece. Hacer un análisis conjunto de todos los indicadores permitirá tener una visión mucho más amplia de lo que le ocurrió al individuo, pues se hace muy complejo relacionar el momento de muerte con lo sucedido en vida (Civera, 2006). Aunque los indicadores de salud permitan un análisis más completo, todavía existen dificultades, el simple hecho de que las enfermedades evolucionen a lo largo del tiempo, es un factor importante en las interpretaciones de los patrones observados en las lesiones patológicas. Esto se logra compensar con los métodos mencionados anteriormente, en especial los moleculares.

Finalmente, los estudios paleopatológicos en América Latina toman de base los estudios realizados en Estados Unidos y Europa. Estos estudios han sido numerosos y su enfoque ha sido principalmente el bioarqueológico, debido quizá a la cantidad de antropólogos y arqueólogos en estos países. Los estudios se han realizado tanto es restos esqueléticos

como en los momificados, pero los primeros han sido más abundantes (Suby, et al., 2016). Se le ha dado bastante importancia a las patologías de tipo infeccioso como lo es la tuberculosis, también se han realizado estudios sobre conflicto y violencia a partir de la evidencia ósea. Por último, es muy común en los países latinoamericanos los estudios dentales sobre paleodieta, ya que el estado dental es fundamental para la interpretación del estado nutricional de una población al igual que las pérdidas dentales, estas pérdidas son causadas por atrición (desgaste dental), resorción o pérdida alveolar, abscesos (infecciones) y caries. Además, se ha encontrado que estos problemas son más frecuentes en las poblaciones agrícolas que en las de cazadores – recolectores, es por esto que los estudios se han enfocado en el análisis de los estilos de vida de poblaciones antiguas (Sotomayor y Cuellar, 2007).

1.2. La antropología física y su aporte a la identificación humana.

La antropología física o biológica es una disciplina que permite realizar el proceso de identificación humana en contextos arqueológicos o forenses. En el caso del contexto forense, esta disciplina ha adquirido fuerza a raíz de los procesos de violencia y el conflicto armado en el país. La antropología, en especial la biológica, tiene un enfoque multidisciplinario lo cual ayuda a la identificación de los restos óseos. Esta identificación es realizada empleando la cuarteta básica que se compone por la estimación de sexo, edad y estatura y la filiación poblacional. Es importante aclarar que la cuarteta básica no es suficiente para la identificación de los restos óseos humanos, es necesario aplicar métodos y técnicas para realizar el perfil biológico. Este procedimiento consta de la aplicación de la cuarteta

básica, análisis de traumas, patologías, marcas de actividad ocupacional y características individualizantes. El trabajo realizado por el antropólogo es muy importante especialmente en el contexto del país con el conflicto armado, pues ayuda a las familias de las víctimas a encontrar a sus familiares y poder realizar el proceso de duelo.

“El trato al cadáver tiene que ver no solo con trato digno en señal de respeto a las familias, sino que existen además otros efectos no menos importantes, por ejemplo con relación al duelo, pues, con todo y lo necesario que resulta, tanto en lo individual como en lo colectivo, es posible hacerlo solamente bajo condición de tener un cadáver (algunos son tan manipulados que ni siquiera existe un cuerpo), pero además poder sepultarlo, que su sepultura pueda ser referente para sus familias, es decir, saber dónde está” (Blair, 2005: 34).

Por lo anterior, la labor antropológica en la identificación de restos óseos es esencial, no solamente en el proceso de identificar, sino que permite que las familias afectadas por la muerte de uno o varios de sus miembros puedan tener tranquilidad respecto a su paradero. Este proceso es importante antes de realizar cualquier tipo de estudio en los restos óseos, como el análisis de patologías. Es necesario resaltar que las patologías se tornan en un indicativo importante para identificar un individuo a esto se le suma las lesiones antemortem producidas en el individuo, lo que da un panorama más amplio para poder identificarlo.

Las patologías óseas son las analizadas puntalmente por la antropología física y por la arqueología, para entender el comportamiento de las sociedades del pasado y las sociedades contemporáneas. Es por esto que mediante los análisis patológicos se pueden individualizar los restos óseos, en estos análisis se pueden observar fracturas producidas por alguna

enfermedad que haga que el hueso se vuelva más frágil y menos denso como es el caso de la osteoporosis.

Muchas de las patologías del pasado perduran en los seres humanos, es por esto que los estudios realizados en arqueología son importantes y ayudan a comprender los indicadores patológicos a la hora de analizarlos en poblaciones actuales, ya sea desde la antropología o desde otras disciplinas como la medicina. No se puede pasar por alto que el antropólogo debe tener una estrecha relación con otro tipo de disciplinas como la medicina o la radiología, incluso también la estadística, esto permite un análisis más amplio en el diagnóstico de enfermedades. La antropología como ciencia multidisciplinaria no debe dejar de lado este aspecto y tampoco debe olvidar la variabilidad de la población que obliga al investigador a crear tablas de referencia para la población específica. Todas las poblaciones tienen variabilidad, pero en el caso de Latinoamérica está es mucho más amplia, lo que hace que se cree esa necesidad, en Colombia por ejemplo a causa de la extinción de gran parte de la población indígena, la gran presencia de españoles en la conquista y la discriminación socio-económica, racial y sexual de los esclavos africanos, en el país se conformó una población con un mestizaje muy marcado por la hibridación de estas tres culturas (Rodríguez, 2004).

1.3. Estructura ósea

El tejido óseo es un tejido conjuntivo y está compuesto por células y matriz extracelular, lo que lo diferencia de otros tejidos conjuntivos es que su matriz se encuentra mineralizada, esto hace que el tejido sea muy duro. El mineral que cubre la matriz es fosfato de calcio en

forma de cristales de hidroxapatita. Los huesos están cubiertos de periostio excepto donde articulan con otros huesos, en estas partes, el hueso está cubierto por cartílago. Las cavidades óseas, por otro lado, están cubiertas por endostio, una capa de células que contiene células osteoprogenitoras que se diferencian en osteoblastos y células de revestimiento óseos (Ross, Pawline: 2007).

El tejido óseo se clasifica en compacto o denso y en esponjoso o trabecular. La primera forma la parte superficial del hueso, mientras que la segunda forma la capa interna (Rodríguez, 2006). Los huesos son clasificados según su forma y el tejido óseo compacto y esponjoso varían de acuerdo a esto. Se encuentran los huesos largos como la tibia o el fémur, los huesos cortos como los huesos del carpo, los planos como el esternón y los irregulares como las vértebras (Ross, Pawline: 2007).

Por otra parte, el tejido óseo está conformado por cinco tipos de células, las células osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos, células de revestimiento óseo y osteoclastos. Las células osteoprogenitoras se encuentran en reposo y son las precursoras de los osteoblastos; los osteoblastos son células osteoformadoras que secretan matriz ósea; los osteocitos, son células óseas maduras que quedan encerradas en la matriz ósea secretada por el osteoclasto (Rodríguez, 2006), una de las funciones de los osteocitos es la mecanotransducción (respuesta a fuerzas mecánicas aplicadas en el hueso); las células de revestimiento óseo son derivadas de los osteoblastos y se encargan de tapizar el tejido óseo que no está remodelado. Por último, los osteoclastos son células multinucleadas y su función es la resorción ósea. (Ross, Pawline: 2007).

Las principales funciones de los huesos son: sostenimiento, órgano para el metabolismo, calcificación y descalcificación, depósito de calcio y fósforo, constancia del nivel de suero - calcio. Sirve también para mantener la forma corporal, protege las partes blandas y ayuda con la resistencia física (Adler, 1983). Otras funciones que el hueso cumple son la mecánica (gran resistencia, escaso peso), protección del encéfalo, médula espinal y vísceras torácicas, por ejemplo, sostén rígido interno, almacenamiento mineral de calcio, sodio, fósforo y magnesio, alberga la médula ósea hematopoyética (Rodríguez, 2006).

En este trabajo se hizo énfasis en las patologías presentadas en las vértebras por lo que se hará una breve descripción de su anatomía.

1.3.1. Vértebras

La columna vertebral consta de 24 vértebras, más el sacro que contiene de cuatro a cinco, incluso seis vértebras fusionadas durante la adolescencia y el coxis de tres a cinco segmentos fusionados, la mayoría de las veces cuatro segmentos. Las 24 vértebras móviles están divididas en siete cervicales, doce torácicas y cinco lumbares. Estas vértebras comparten varias características: un orificio llamado foramen vertebral a través del cual pasa la médula espinal, una estructura denominada cuerpo vertebral que se encarga de soportar el peso de una vértebra, excepto la primera y segunda vértebra cervical ya que su estructura es mucho más pequeña y débil, el arco vertebral que encierra la médula espinal, posterior al cuerpo vertebral, el pedículo, un segmento corto de arco, la lámina que une el pedículo a la apófisis espinosa, la apófisis espinosa ubicada posteriormente en la línea media y sirve para anclas

los ligamentos inter y supraespinosos y varios músculos, el proceso transversal que se encuentra a cada lado de la vértebra, también sirven para anclar algunos músculos, facetas articulares superiores, ubicadas posterosuperiormente en las vértebras cervicales, posteriormente en las torácicas y posteromedialmente en las lumbares, facetas articulares inferiores, ubicadas en direcciones opuestas a las facetas articulares superiores (White, 2012).

Vértebras cervicales

Son las menores y se denominan vértebras verdaderas. Se caracterizan por tener un orificio en las apófisis transversas, denominado agujero transverso. En la cara superior del cuerpo a nivel de los laterales tienen unas eminencias óseas, llamadas, apófisis unciformes o semilunares. La cara inferior del cuerpo se ve como una curvatura convexa que se acentúa en el borde inferior y sus apófisis espinosas son bífidas (Isidro; Malgosa: 2003).

Las vértebras cervicales 1, 2 y 7 son las que presentan características diferentes: C1 (Atlas), se reconoce por el cuerpo y la forma de anillo ovoideo, presenta una carilla articular plana, el arco más corto es anterior y las superficies articulares en forma de huella de zapato son superiores, C2 (Axis), Presenta en una de las caras del cuerpo una elevación denominada, apófisis odontoides, C7, es intermedia entre las vértebras cervicales y dorsales o torácica por lo que presenta características mixtas. La apófisis espinosa es muy larga y su apófisis trasversa no es bifurcada.

Vértebras dorsales o torácicas.

Sus características más importantes son: tamaño intermedio entre las cervicales y las lumbares, ninguna presenta agujero transverso, tiene carillas costales a ambos lados del cuerpo y en la mayoría de las apófisis transversas excepto en D11 Y D12, la escotadura inferior de los pedículos es mucho más profunda que la superior, las superficies articulares de las apófisis articulares adoptan una disposición paralela, sus apófisis espinosas son largas y unituberculosas. (Isidro; Malgosa: 2003).

Las vértebras dorsales o torácicas que presentan características diferentes son D1, D10, D11 y D12: D1, Tiene algunas características similares a las vértebras cervicales y en la cara lateral del cuerpo presenta una carilla articular completa para la primera costilla, D10, Presenta solo carillas articulares, completas o semicarilladas a ambos lados de borde superior del cuerpo. Suelen presentar carillas articulares en las apófisis transversas, D11, presenta carilla única y completa a ambos lados del cuerpo y carece de carillas articulares en las apófisis transversas, D12, carece también de carillas articulares en las apófisis transversas y presenta una sola carilla articular costal a cada lado del cuerpo.

Vértebras lumbares

Estas vértebras presenta un cuerpo más robusto que las anteriores y sus características más representativas son: carecen de agujero en la apófisis transversa y de carillas costales a ambos lados del cuerpo, las apófisis transversas están atrofiadas y a diferencia de las vértebras torácicas, estas se encuentran ubicadas por delante de las apófisis articulares en

lugar de por detrás, las apófisis articulares superiores son cóncavas y las inferiores convexas y las apófisis espinosas son anchas y gruesas. La vértebra lumbar 5 es la que presenta características diferentes: la cara inferior del cuerpo aparece como tallada o en cuña, apareciendo como oblicua de atrás hacia delante y de arriba abajo, y sus apófisis articulares inferiores son planas y están más separadas que las otras vértebras (Isidro; Malgosa: 2003).

1.4. Clasificación de patologías óseas

Las patologías óseas según Mays (2002), son clasificadas según la manera en que afectan el esqueleto. Existen las patologías congénitas y adquiridas, estas últimas se dividen en: degenerativas, infecciosas, neoplasmas y desordenes metabólicos y circulatorios. Byers (2002) y Schwartz (1995) tiene otra clasificación para las patologías óseas que se diferencia en cuatro tipos de lesiones óseas: lesiones líticas resorptivas que se caracterizan por la pérdida de material óseo, lesiones proliferantes (deposición de material óseo), lesiones deformantes (muestran cambios de la forma en el material óseo) y lesiones erosivas. Ortner (2003) afirma que las patologías óseas son expresadas a través de anomalías en la formación, destrucción, densidad, tamaño y forma ósea.

1.4.1. Patologías congénitas:

Las patologías congénitas están presentes desde el nacimiento pueden surgir por un problema genético o por problemas durante el embarazo. Estas patologías pueden no causar síntomas, pero también pueden llevar al paciente a la inconsciencia o incluso a la

incompatibilidad con la vida como aquellos que sufren de malformación de la anencefalia, la ausencia de bóveda craneal y del cerebro. (Krenzer, 2005).

Según Aufderheide y Rodríguez-Martín 1998, desde el punto de vista genético se distinguen tres categorías de desórdenes congénitos: desordenes de un solo gen, desordenes cromosomales y desordenes multifactoriales.

1.4.2. Patologías adquiridas:

Enfermedades degenerativas:

Las enfermedades degenerativas son un conjunto de enfermedades crónicas que pueden afectar al esqueleto por años o décadas. Muchas de estas enfermedades no afectan o amenazan con la vida del individuo y pueden encontrarse en estado de curación (Mays, 2002). La edad constituye un factor fundamental en las enfermedades degenerativas. Algunas modificaciones óseas pueden ser la consecuencia del deterioro del hueso por desgaste, ya sea por el aumento del peso corporal o por la falta de movimiento físico (brothwell, 1981)

Enfermedades infecciosas:

Estas enfermedades no dejan huella en el hueso, pues la respuesta del tejido óseo a la enfermedad suele ser lenta (White, 2000). Durante el proceso de inflamación aumenta la circulación sanguínea y hay migración de líquidos y células sanguíneas en los tejidos que hay alrededor. Las inflamaciones óseas generan la destrucción del material óseo, la formación nueva o la combinación de ambos. La formación de nuevo material óseo indica

que la enfermedad estaba activa en el momento de la muerte, es decir, el individuo murió poco después de contraer la enfermedad. Mientras que la presencia de material óseo nuevo más una lámina indica que el hueso se ha remodelado, por lo tanto, el individuo sobrevivió a la enfermedad (Mays, 2002).

1.4.3. Neoplasmas:

El neoplasma o tumor es el crecimiento celular sin control. Se encuentran los tumores benignos que se desarrollan lento y permanecen un solo lugar, mientras que también se encuentran los tumores malignos que se desarrollan rápido y pueden extenderse por diferentes partes del cuerpo a través de la circulación sanguínea, por ejemplo. Al igual que las enfermedades infecciosas, los neoplasmas pueden formar nuevo material óseo o destruirlo, también, se puede observar la combinación de ambos (Mays, 2002; White, 2000).

1.4.4. Desórdenes metabólicos y circulatorios:

Los desórdenes metabólicos pueden causar algunas disfunciones en el esqueleto, estas a su vez pueden terminar una producción ósea excesiva o no adecuada, o en la de-osificación excesiva de huesos afectados. Esto puede ser causado por la deficiencia o el exceso de uno o varios componentes de la dieta, o pueden ocurrir con la nutrición adecuada, cuando el cuerpo no puede mantener su metabolismo óseo normal (Mays, 2002; White, 2000).

1.5. Diagnóstico de patologías óseas

Para realizar un buen diagnóstico de una patología es necesario que el antropólogo tenga un conocimiento muy completo sobre el esqueleto humano, ya que cualquier anomalía no necesariamente implica una patología, puede tratarse, por ejemplo, de una variación epigenética o de procesos tafonómicos. “*En el caso de las cavidades u hoyos causados por factores tafonómicos (por ejemplo, erosión), los huesos muestran bordes más irregulares, mientras cavidades que resultaron de enfermedades exhiben hasta ciertos grados bordes remodelados.*” (Krenzer, 2005: 68).

Según Krenzer, es por esta razón que es tan difícil, en muchas ocasiones, hacer el diagnóstico de las patologías. Además, el ideal es que el antropólogo cuente con el esqueleto completo para facilitar su diagnóstico, pero esto no suele cumplirse. En el caso colombiano por lo general los restos óseos llegan al laboratorio incompletos o incluso pueden llegar solo pequeñas fracciones de algunos huesos, esto debido al complejo proceso de violencia que se vive en el país.

El conflicto que se vive en Colombia también ha generado que se viva una dinámica diferente a otros países pues los enfrentamientos de grupos armados como las guerrillas y los paramilitares, las bandas delincuenciales y las fuerzas del estado han hecho que haya una innumerable cantidad de fosas comunes con las víctimas de estos enfrentamientos y al mismo tiempo millones de personas tratando de encontrar a sus familiares. Este panorama se hace muy complejo ya que es casi imposible hacer el procedimiento de excavación y los análisis respectivos por el número de casos encontrados (Rodríguez, 2004). De ahí que sea tan difícil hacer el diagnóstico de las patologías óseas, debido a la cantidad de individuos encontrados

y el problema que conlleva una fosa común al estar expuesta a saqueos y demás alteraciones que impiden que se lleve a cabo plenamente el proceso realizado por el antropólogo.

1.6. Pseudopatologías

En el libro *Paleopatología: la enfermedad no escrita* de Isidro y Malgosa (2003), en el apartado III y capítulo 16, el autor Campo hace referencia a las pseudopatologías, o como lo explica el autor, la consideración como lesión patológica de algo que en realidad no es, causándole muchos problemas al investigador a la hora de hacer el diagnóstico de una patología ósea. Exceptuando las lesiones tafonómicas causadas por modificaciones en el hueso postmortem, existen, especialmente en la columna vertebral, diferentes características o variantes que son normales y que pueden confundirse con una patología, en especial si el investigador no tiene mucha experiencia. Además, la diferencia entre lo normal y lo patológico es demasiado sutil, por ejemplo, la presencia de carillas articulares supernumerarias, cierto grado de asimetría, aparición de orificios vasculares en lugares no habituales, accidentes óseos de morfología atípica y modificaciones ligadas al desarrollo normal, pueden dificultar el diagnóstico patológico.

El autor nos ofrece algunos consejos que son solo aplicables a la columna vertebral:

1. Toda supuesta lesión cuya morfología se corresponde exactamente con un rasgo normal del hueso en otra localización debe considerarse una variante normal a menos que se demuestre lo contrario.

2. Es poco frecuente que dos lesiones patológicas en una misma vertebra presenten unos contornos perfectamente definidos y sean muy simétricas (Excepto algunos casos muy concretos).
3. El hallazgo de un carácter no claramente patológico que se repite en diferentes vértebras del mismo individuo o de diferentes individuos tiene mayor probabilidad de ser una variante normal que una patología.
4. En individuos infantiles y juveniles se deben extremar las precauciones.
5. Las vértebras transicionales presentan mayor variabilidad morfológica que las demás vértebras.
6. En la búsqueda de variantes normales en los libros de anatomía se obtienen mejores resultados en las ediciones más antiguas incluso del mismo autor, esto debido a que, las ediciones posteriores suelen eliminar estos apartados (Campo, 2003).

1.7. Enfermedades

Este grupo de enfermedades se encuentra entre las patologías adquiridas de tipo degenerativas. Estas enfermedades son muy importantes ya que son las que se encuentran con mayor frecuencia en el esqueleto, específicamente son muy comunes en la columna vertebral:

La osteofitosis es una lesión muy común que ocurre en los cuerpos vertebrales. Esta lesión es conocida como osteofitosis y consiste en una labiación de los bordes en los cuerpos vertebrales, provocada por la degeneración de los discos intervertebrales, que causa la

formación de osteofitos. Los osteofitos se ubican frecuentemente en las vértebras donde existe mayor flexión, estas son, la quinta y sexta cervical, la octava y novena dorsal y la cuarta y quinta lumbar (Krenzer, 2005) (Ver fotografías 1 y 2). Los osteofitos suelen ser vinculados con la osteoartritis, así como la degeneración asociada con la vejez (Byers 2002, Mays 2002).



Fotografía 1. Presencia de osteofitosis en vértebras torácicas de la siete a la doce del individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio de Antropología Osteológica de la Universidad de Antioquia.



Fotografía 2. Presencia de osteofitosis y labiaciones en vértebras lumbares del individuo CU055. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio de Antropología Osteológica de la Universidad de Antioquia.

La artrosis es una enfermedad donde predominan más los procesos degenerativos que los infecciosos, las lesiones pueden causarse por microtraumatismos o sobrecarga articular. Además, se podría afirmar que todos los individuos después de los cuarenta años de edad pueden presentar esta patología, ya sea en menor o mayor grado. La artrosis se puede

observan con mayor frecuencia en la columna vertebral y lleva el nombre de espondiloartrosis (Isidro; Malgosa: 2003).

La osteoartritis se considera que es la enfermedad más propagada en los seres humanos y al mismo tiempo la más antiguas, pues, ya la padecían los neanderthales, (Ortner y Putschar, 1981). Krenzer (2005) en su libro *Compendio de métodos antropológicos forenses* (Tomo VII. Traumas y Paleopatología) menciona a Mays (2002) quien define la osteoartritis como el proceso degenerativo, no inflamatorio, que presenta una artropatía proliferante, afectando el cartílago de las articulaciones, especialmente en la rodilla, la región pélvica y la columna. La osteoartritis también es descrita como la enfermedad articular degenerativa, además durante su desarrollo, se observan las siguientes etapas de cambios óseos: porosidad de la superficie de la articulación, osteofitosis o labiación, producción de crestas en la articulación, eburnación, como resultado de la abrasión física con el movimiento hueso sobre hueso (Mays, 2002).

Aufderheide & Rodríguez-Martín (1998) y Mann & Hunt (2005) proponen unas características de la osteoartritis en algunos pacientes: Reducción del espacio articular, pérdida del cartílago, remodelación ósea con presencia de osteofitos, contorno óseo alterado, esclerosis subcondral y quistes con tamaño de menos de 1 cm, calcificación periarticular, eburnación y pulido debido al contacto hueso sobre hueso e inflamación del tejido blando. (Ver fotografías 3, 4 y 5).



Fotografía 3. Presencia de osteoartritis en vértebras lumbares en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Fotografía 4. Presencia de osteoartritis en vértebras cervicales de la tres a la siete en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Fotografía 5. Presencia de osteoartritis en quinta vértebra lumbar en el individuo CU092. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.

La esclerosis definida como la condensación de los huesos después de la destrucción de los cartílagos, también cuenta como un proceso característico dentro de la osteoartritis (Roberts y Manchester, 1999). En cuanto a la edad de prevalencia de la osteoartritis, Ortner (2003) tiene una tabla donde se observa que los individuos mayores de 60 años presentan la mayor parte de los cambios degenerativos de la osteoartritis. Estos cambios degenerativos se encuentran ubicados principalmente en las vértebras dorsales o torácicas inferiores y las lumbares, se describen como espondilartrosis deformante, en la rodilla y por último en la cintura escapular denominado omartrosis. Aunque la osteoartritis también llega a afectar la

articulación sacro-ilíaca, temporo-mandibular, la cadera, el pie, el codo, la muñeca y la mano (Brothwell, 1981; Hermann et al., 1990 y White, 2000. En Krenzer, 2005)

La osteoartritis también se clasifica en primaria (idiopática) o secundaria. Esta patología se presenta tempranamente en individuos mayores de 25 años específicamente en la articulación metatarso-falángica, en individuos mayores de 35 en la muñeca, en mayores de 45 en las articulaciones interfalángicas distales y a partir de los 50 años hay un incremento en la prevalencia de esta patología, además, es mucho más habitual encontrarla. En la prevalencia por sexos, se encuentra que, aunque esta enfermedad afecta a ambos sexos, las mujeres después de los 55 años se ven mayormente afectadas y los hombres pueden estar afectados desde antes de los 45 años (Isidro y Malgosa, 2003).

La espondilosis deformante es la degeneración de los discos intervertebrales que provoca la disminución de la estructura ósea en las vértebras con fusión de los cuerpos adyacentes. En esta enfermedad se presenta frecuentemente una cifosis y escoliosis de la columna vertebral (Herrmann et al. 1990). Esta patología cuenta con las siguientes características: condensación del hueso compacto (esclerosis), la formación de osteofitos y anquilosación localizada de los cuerpos vertebrales. Frecuentemente, la espondilosis deformante afecta a las vértebras cervicales y lumbares en individuos femeninos y a las vértebras dorsales en hombres.

La espondilartrosis deformante afecta las articulaciones intravertebrales. El cambio degenerativo de las articulaciones cigo-apofisial y costo-vertebral ocurre frecuentemente como consecuencia de la carga anormal de los cuerpos vertebrales provocada por la espondilosis deformante. (Krenzer, 2005). La afección común se observa en las cervicales

medias, así como en las dorsales superiores y lumbares. Esta degeneración de las articulaciones se relaciona con los procesos de la esclerosis y la formación de osteofitos hasta la anquilización de los elementos individuales (Menninger & Waibel 1996)

La hiperostosis esquelética difusa idiopática (DISH) se caracteriza por tener una gran cantidad de formación de hueso nuevo, esto ocurre especialmente en la columna vertebral. Debido a la unión de las vértebras a causa de los osteofitos. Según Mays, aunque no se ha encontrado una causa específica de la enfermedad suele asociarse con obesidad y diabetes (Mays, 2002).

La patología inicia con osificaciones en la cara anterior o anterolateral de los cuerpos vertebrales y con el tiempo estas osificaciones se van extendiendo formando una solidificación continua que puede cubrir completamente las caras anteriores de los cuerpos vertebrales y al mismo tiempo de los discos (Ver fotografías 6 y 7). Las osificaciones pueden darse en toda la columna vertebral pero usualmente predominan en la región torácica o dorsal media y baja (Isidro y Malgosa, 2003).



Fotografía 6. Presencia de DISH en vértebras cervicales CU145. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Fotografía 7. Presencia de DISH en vértebras torácicas de la nueve a la once del individuo CU144. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.

Aufderheide & Rodríguez-Martín (1998) cuentan con algunas características de esta enfermedad: fusión de al menos cuatro vértebras por puentes óseos antero-laterales de aspecto de cera, sin involucrar las articulaciones apofisiales, espacio de discos intervertebrales reducido, osificación del ligamento espinal anterior longitudinal, calcificación de ligamentos extraespinales e inserciones musculares, posible fijación de la articulación sacro-ilíaca mediante puentes óseos. Esta patología se presenta con mayor frecuencia en hombres que en mujeres. Se encuentra en el 6% de los individuos mayores de 40 años y en el 12% de los mayores de 70 y entre el 20 y 25% de los casos los individuos son diabéticos (Isidro y Malgosa, 2003).

1.8. Marcadores de estrés ocupacional

Kennedy define los marcadores de estrés ocupacional como irregularidades de los tejidos óseos y dentales que pueden desarrollarse bajo condiciones de estrés continuo y prolongado impuesto por algunas actividades habituales u ocupacionales. Las actividades habituales u ocupacionales se refieren a trabajos relacionados directa o indirectamente con la subsistencia. También actividades lúdicas que son realizadas reiterativamente (En: Isidro y Malgosa, 2003).

Los marcadores de estrés ocupacional se pueden ver influenciados por diferentes factores tales como la edad, el sexo, el tipo de población. Las características sociales, el estado nutricional y patológico. La edad es un factor muy importante ya que estos cambios degenerativos se van acentuando con los años, por ejemplo, el desgaste óseo en algunos individuos puede ser causa del envejecimiento, por lo que se considera un desgaste natural, mientras que en individuos jóvenes la degeneración ósea puede relacionarse con sobreesfuerzos debido a su ocupación o a alguna patología (Malgosa, 2003).

La columna vertebral puede presentar depresiones o cavidades en el hueso esponjoso de los cuerpos vertebrales llamados nódulos de Schmorl (Ortner, 2003), estos pueden ser producidos por microtraumas generados por el exceso de peso o ejercicios violento aplicados sobre la columna vertebral. Los nódulos suelen ser más frecuentes y predominantes en los lugares donde hay mayor movilidad como la región cervical y lumbar. Esta lesión combinada con otras lesiones puede terminar en una excesiva flexión o curvamiento de la columna vertebral (Malgosa, 2003).

2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo exploratorio y descriptivo con un enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a que se busca tratar un tema poco abordado y realizar un inventario con la identificación de las patologías óseas en vértebras, la descripción de las mismas y un posterior análisis en cuanto a sus causas. En esta investigación se hará uso de la colección de referencia osteológica para trabajos de grado del laboratorio de osteología de la Universidad de Antioquia, ubicado en la sede de posgrados de la misma universidad. Los individuos de esta colección son provenientes del cementerio Universal y del cementerio de San Pedro de la ciudad de Medellín. El número de muestra utilizada fue de 28 individuos mayores de 20 años. La muestra consta de 23 hombres y 5 mujeres por lo que no fue posible realizar un análisis completo en cuanto al sexo ya que no tendría una representación significativa.

Como primer paso a seguir se realizó un análisis macroscópico del tejido óseo de los individuos de toda la colección, este análisis permitió ubicar e identificar lesiones en el hueso o anormalidades, con esto se realizó un inventario detallado de cada individuo sobre las lesiones patológicas presentadas. A partir de este análisis se infirió cuáles fueron las causas de dicha lesión y de esta forma se evitó confundirla con lesiones ocasionadas por efectos postmortem o lesiones post-deposicionales, como fracturas en el hueso por una inadecuada excavación o factores tafonómicos. De igual manera se realizó un análisis demográfico, pues es importante para los objetivos de esta investigación conocer la población en cuanto al sexo y la edad y su relación con las patologías. El análisis morfológico hizo esto posible. El uso de este método permitió la preservación de la muestra, ya que no se sometió a malos tratos o deterioro de las piezas ni alteración por agentes químicos. El análisis del estudio tuvo una

duración de cuatro meses, posteriormente se extendió dos meses más por ajustes en la base de datos.

En la parte cuantitativa se utilizó el programa estadístico informático SPSS v. 22 de IBM para Windows® con licencia para la Universidad de Antioquia. Para hacer el análisis de estadística descriptiva, se utilizaron las frecuencias y la asociación de variables en las patologías. El tipo de estadístico utilizado para la asociación de variables fue chi-cuadrado. Las variables utilizadas fueron: código del individuo, sexo, edad, tipo de vértebra, osteofitosis, labiaciones, DISH, osteoartritis y espondiloartrosis. Los criterios para incluir estas variables fueron principalmente la importancia de tener en cuenta el sexo y la edad de un individuo para cualquier tipo de análisis, el tipo de vértebra ya que las patologías se localizan en partes específicas del hueso y hacer un análisis independiente en cada región vertebral puede dar una información más completa. Las enfermedades fueron escogidas debido a que son las más comunes en la región de la columna vertebral.

Las patologías se clasificaron en ausente, moderado y presente según Stewart, 1997; Campillo, 1993 y Buikstra y Ubelaker, 1994. La edad se clasificó en adultos jóvenes, adultos medios y adultos mayores que se encuentran entre las edades de 20 – 34 años, 35 – 49 años y mayores de 50 años respectivamente según la clasificación de Buikstra y Ubelaker, 1994.

3. Resultados

Se realizó las frecuencias de las patologías óseas divididas por tipo de vértebra y la asociación de variables de las mismas. Las tablas de frecuencias y los respectivos gráficos de cada una de las patologías se observan a continuación, primero se observan las frecuencias en las vértebras cervicales, luego en las torácicas y por último en lumbares.

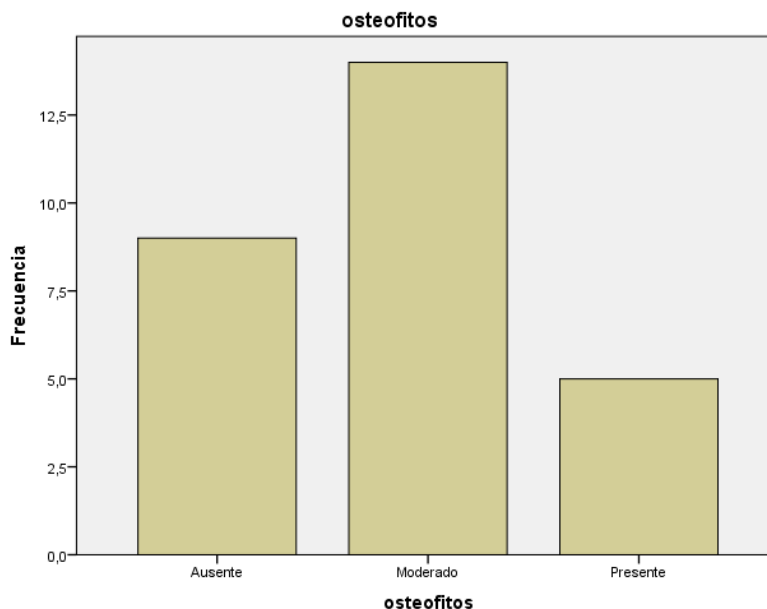
Frecuencias de patologías

Frecuencias en vértebras cervicales:

Tabla 1. Frecuencia de osteofitosis en las vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOFITOSIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	9	32,1	32,1	32,1
Moderado	14	50,0	50,0	82,1
Presente	5	17,9	17,9	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 1. Frecuencia de osteofitosis en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

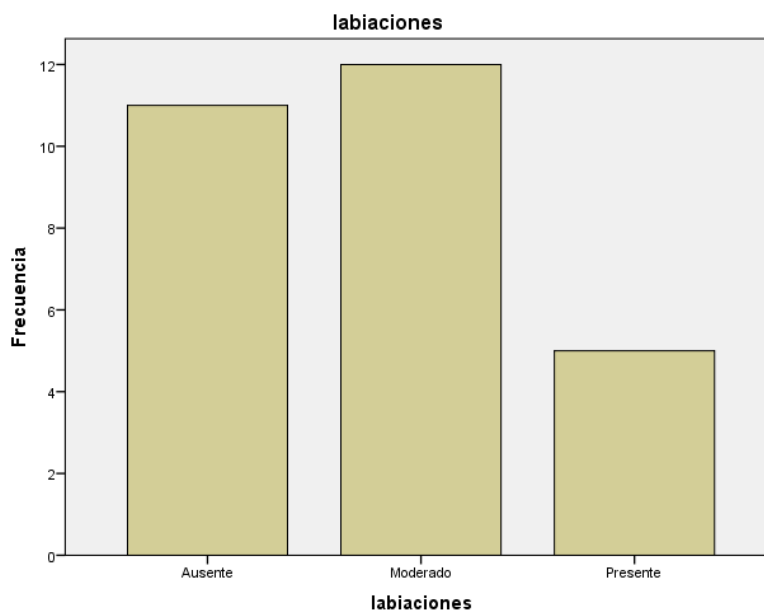


Se puede observar en las vértebras cervicales que el porcentaje más bajo es 32,1% y pertenece a los individuos que tiene presente la osteofitosis, el número de individuos que presente la patología es 5 de 28 individuos. El porcentaje que le sigue es de 17,9% perteneciente a los 9 individuos que tiene la patología ausente. El porcentaje más alto es moderado con un 50,0% (14 individuos).

Tabla 2. Frecuencia de labiaciones de vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

LABIACIONES				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	11	39,3	39,3	39,3
Moderado	12	42,9	42,9	82,1
Presente	5	17,9	17,9	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 2. Frecuencia de labiaciones en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

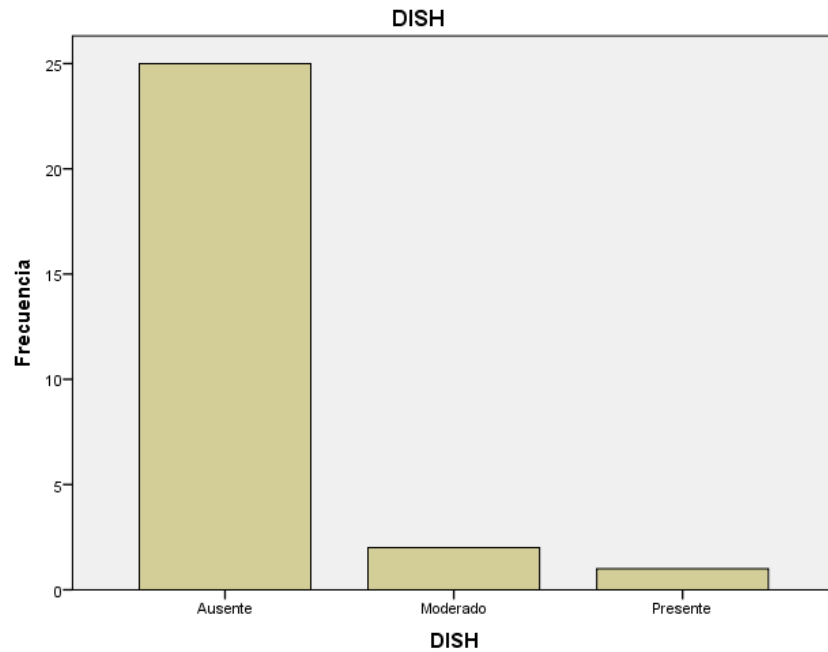


Las labiaciones en las vértebras cervicales se presentan en los siguientes porcentajes como se puede observar en la tabla: presente tiene el 17.9% el cual es el menor porcentaje. 39.3% ausente y 42.9% moderado. Solo hay 5 individuos que presentaron la enfermedad, 11 que no la presentan y 12 que la tiene moderada.

Tabla 3. Frecuencia de DISH en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

DISH				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	25	89,3	89,3	89,3
Moderado	2	7,1	7,1	96,4
Presente	1	3,6	3,6	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 3. Frecuencia de DISH en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

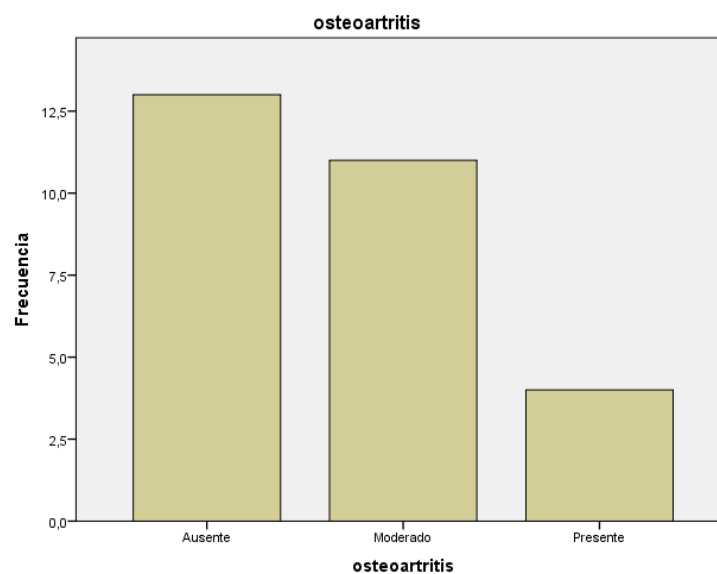


En este caso el mayor porcentaje fue de 89.3% en ausencia de DISH, 7.1% en moderado y 3.6% en ausente. De 28 individuos solo uno presento DISH y dos lo tienen de forma moderada.

Tabla 4. Frecuencia de osteoartritis en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOARTRITIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	13	46,4	46,4	46,4
Moderado	11	39,3	39,3	85,7
Presente	4	14,3	14,3	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 4. Frecuencia de osteoartritis en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.



La osteoartritis se encuentra ausente en 13 individuos, moderada en 11 y presente en 4. Los porcentajes respectivos son 46.4%, 39.3% y 14.3%.

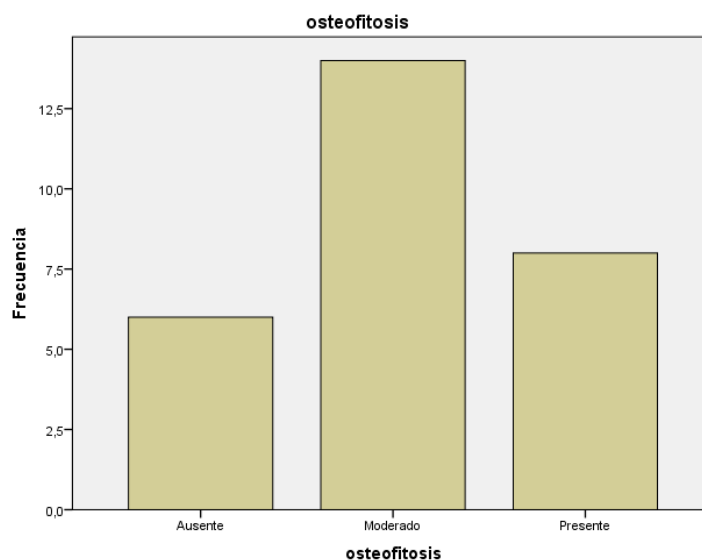
En todas las vértebras cervicales el porcentaje más alto de cada uno de las patologías óseas estuvo entre moderado y ausente, por último, presente.

Frecuencias en vértebras torácicas

Tabla 5. Frecuencia de osteofitosis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOFITOSIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	6	21,4	21,4	21,4
Moderado	14	50,0	50,0	71,4
Presente	8	28,6	28,6	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 5. Frecuencia de osteofitosis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

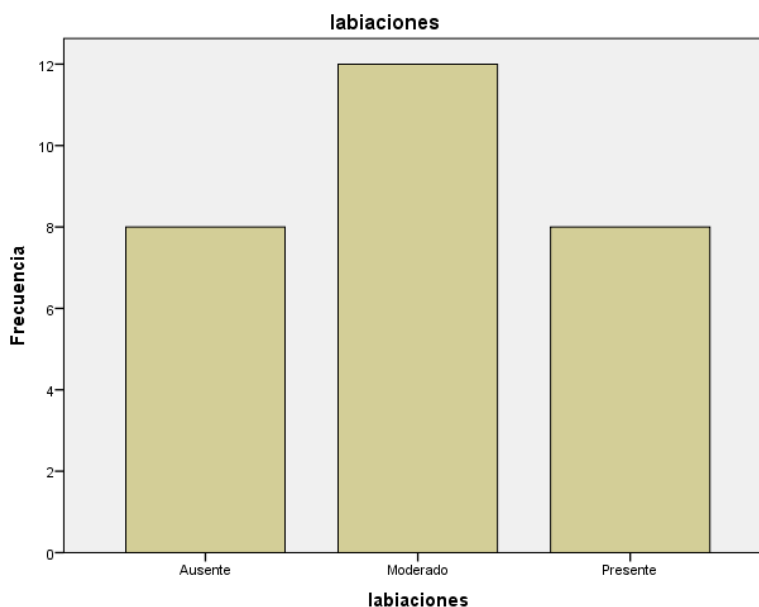


En la tabla 5 se observa la frecuencia de osteofitosis en las vértebras torácicas. El 21.4% es el porcentaje más bajo y pertenece a los 6 individuos que no presentan la enfermedad, el 28.6% a 8 individuos que presentan la enfermedad y el 50.0% a los 14 que la tienen moderada.

Tabla 6. Frecuencia de labiaciones en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

LABIACIONES				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	8	28,6	28,6	28,6
Moderado	12	42,9	42,9	71,4
Presente	8	28,6	28,6	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 6. Frecuencia de labiaciones en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

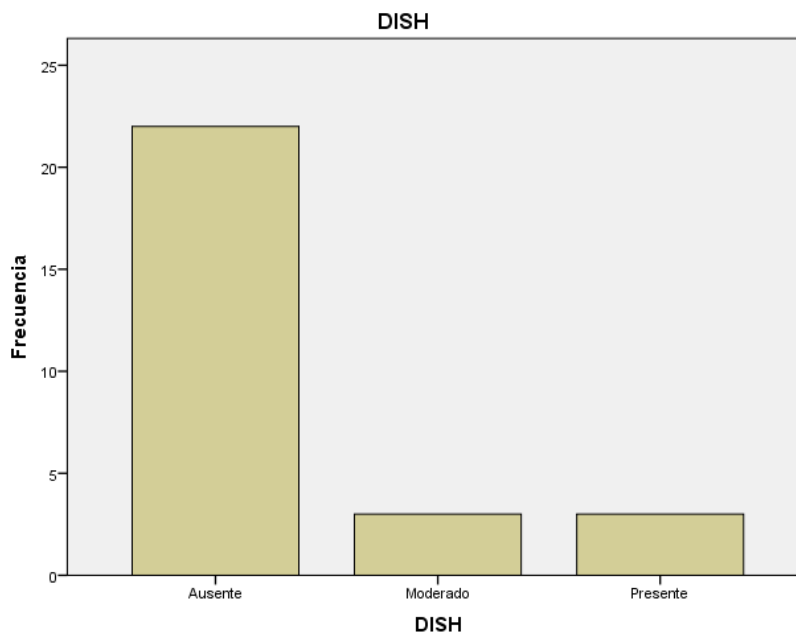


En el caso de las labiaciones en las vértebras torácicas se puede observar que el menor porcentaje es 28.6% correspondiente a 8 individuos que no presentan la enfermedad y 8 individuos que la presenta y 42.9% de 12 individuos que la presentan de manera moderada.

Tabla 7. Frecuencia de DISH en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

DISH				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	22	78,6	78,6	78,6
Moderado	3	10,7	10,7	89,3
Presente	3	10,7	10,7	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 7. Frecuencia de DISH en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

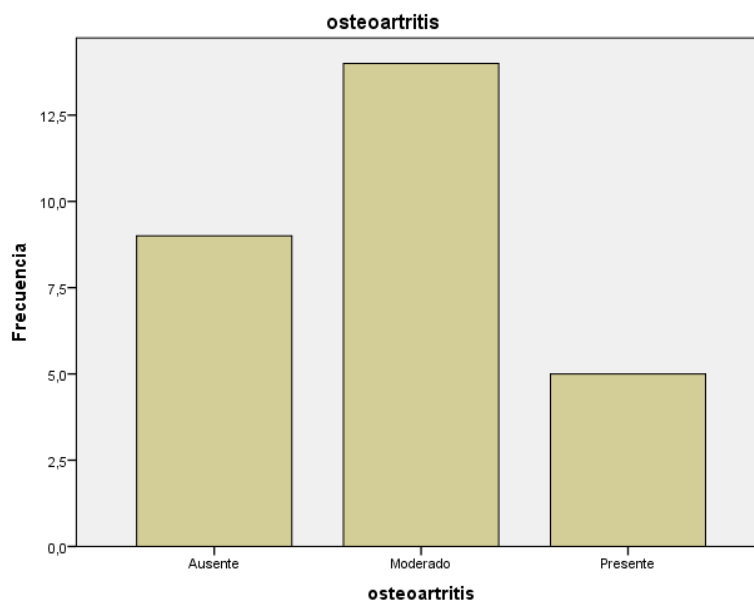


El porcentaje más bajo de DISH en torácicas es de 10,7% perteneciente a 3 individuos con la enfermedad presente y 3 con la enfermedad modera, y 78.6% de 22 individuos con la enfermedad ausente.

Tabla 8. Frecuencia de osteoartritis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOARTRITIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	9	32,1	32,1	32,1
Moderado	14	50,0	50,0	82,1
Presente	5	17,9	17,9	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 8. Frecuencia de osteoartritis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.



La osteoartritis presenta 17,9% de 5 individuos con la patología presente, 32,1% de 9 individuos que no presentan la enfermedad y 50,0% de 14 individuos con la enfermedad moderada.

En las vértebras torácicas por el contrario de las cervicales el porcentaje más alto fue el moderado, seguido del ausente y por último el presente. El DISH continúa siendo la enfermedad que se encuentra más ausente es los restos óseos de la muestra.

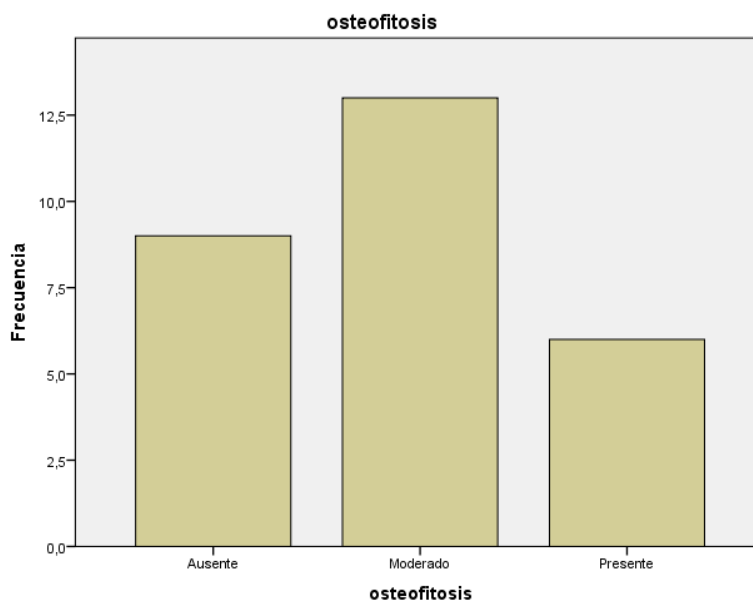
Frecuencias en las vértebras lumbares

Tabla 9. Frecuencia de osteofitosis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOFITOSIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	9	32,1	32,1	32,1
Moderado	13	46,4	46,4	78,6

Presente	6	21,4	21,4	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 9. Frecuencia de osteofitosis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

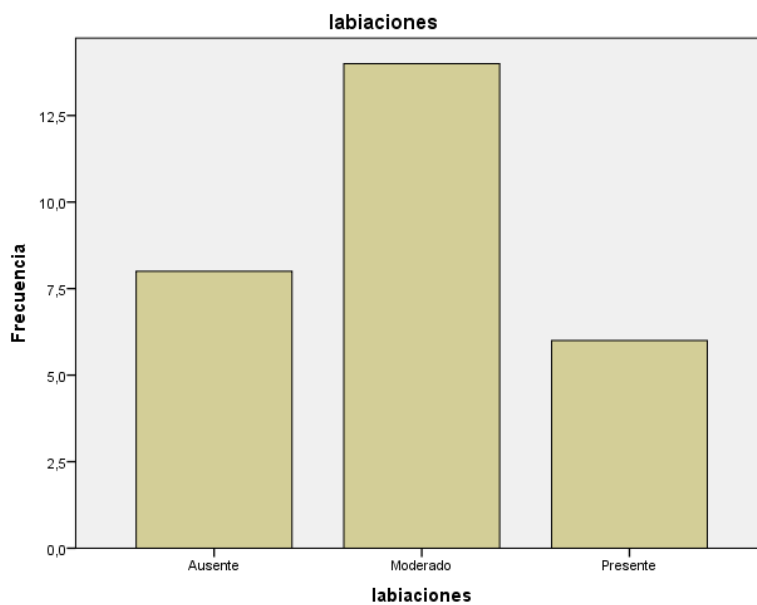


En las vértebras lumbares se observa que la frecuencia de la osteofitosis tiene los siguientes porcentajes: el menor porcentaje es 21.4% de 6 individuos con la enfermedad presente, 32.1% de 9 individuos que no presentan la enfermedad y 46.4% de 13 que la tienen moderada.

Tabla 10. Frecuencia de labiaciones en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

LABIACIONES				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	8	28,6	28,6	28,6
Moderado	14	50,0	50,0	78,6
Presente	6	21,4	21,4	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 10. Frecuencia de labiaciones en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

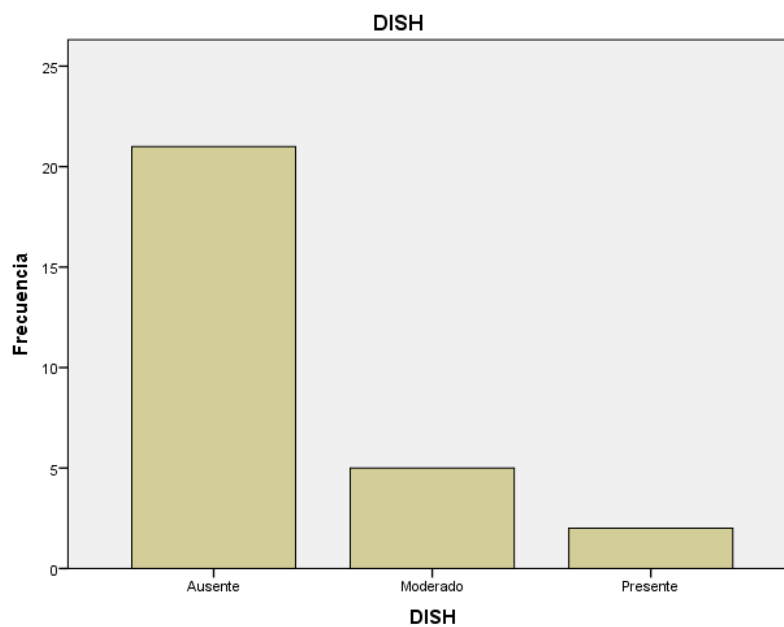


21,4% es el porcentaje más bajo en las labiaciones de las vértebras lumbares y pertenece a 6 individuos que presentan la lesión, 28,6% de 8 individuos que no la presentan y 50,0% de 14 individuos que la tienen moderada.

Tabla 11. Frecuencia de DISH en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

DISH				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	21	75,0	75,0	75,0
Moderado	5	17,9	17,9	92,9
Presente	2	7,1	7,1	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 11. Frecuencia de DISH en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

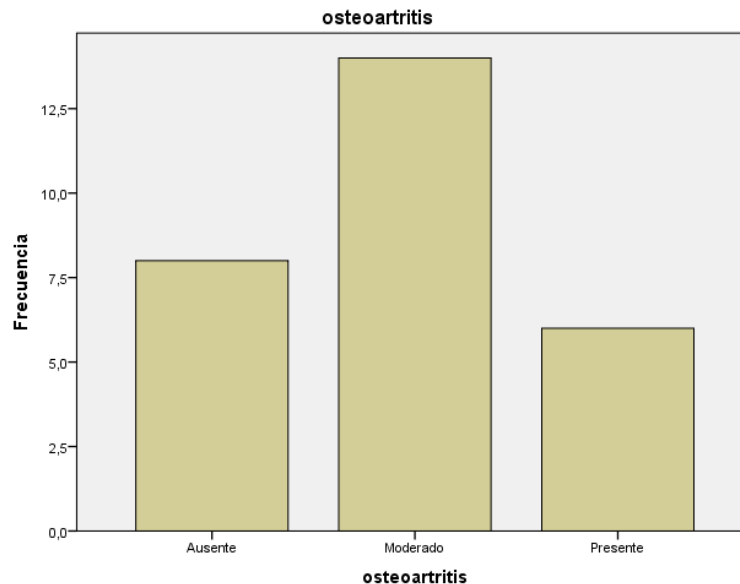


El porcentaje más bajo es de 7.1% de 2 individuos que presentan la enfermedad, 17.9% de 5 que la presentan moderada y 75.5% de 21 que no la presentan.

Tabla 12. Frecuencia de osteoartritis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

OSTEOARTRITIS				
Grado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausente	8	28,6	28,6	28,6
Moderado	14	50,0	50,0	78,6
Presente	6	21,4	21,4	100,0
Total	28	100,0	100,0	

Gráfica 12. Frecuencia de osteoartritis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.



El porcentaje más bajo es de 21.4% con 6 individuos con la enfermedad presente, 28.6% de 8 individuos con la enfermedad ausente y 50.0% de 14 individuos con la enfermedad moderada.

El porcentaje más alto fue el moderado al igual que en las vértebras torácicas, luego ausente y por último las patologías presentes. También hay un porcentaje más alto en las patologías que están presentes tanto en lumbares como en torácicas a diferencia de las cervicales donde el porcentaje es mínimo.

Asociación de variables

Las siguientes tablas van a analizar la aparición de cada una de las patologías según la edad o la categoría de edad en la que se encuentra el individuo en cada vértebra. Todas las tablas se dividen en las categorías de edades de adulto joven (20 a 34 años), adulto medio

(35 a 49 años) y adulto mayor (>50 años), (Buikstra y Ubeleker). En las tablas se observan 5 individuos en adulto joven, 9 en adulto medio y 14 en adulto mayor.

Edad y patología en vértebras cervicales.

Tabla 13. Edad y osteofitosis en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOFITOSIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	44,4%	7,7%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	4	5	0	9
	% dentro de edad	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	44,4%	38,5%	0,0%	32,1%
	% del total	14,3%	17,9%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	11,1%	53,8%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	9	13	6	28
	% dentro de edad	32,1%	46,4%	21,4%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,1%	46,4%	21,4%	100,0%

La tabla analiza la osteofitosis en vértebras cervicales y se puede observar que el 80% de los individuos adultos jóvenes no presentan la patología, solo uno la presenta en grado moderado y pertenece al 20% restante. En adulto medio el 44.4% no presenta la enfermedad

y el 55.6% la presentan en grado moderado. En adulto mayor se observa que el 50% de la muestra presentan la enfermedad en grado moderado, el 42.9% la presentan totalmente y el 7.1% está ausente.

Tabla 14. Edad y labiaciones en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		LABIACIONES			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	50,0%	7,1%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	3	6	0	9
	% dentro de edad	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	37,5%	42,9%	0,0%	32,1%
	% del total	10,7%	21,4%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de labiaciones	12,5%	50,0%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	8	14	6	28
	% dentro de edad	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%
	% dentro de labiaciones	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%

Esta tabla analiza las labiaciones y al igual que la anterior los adultos jóvenes de la muestra están entre ausente y moderado, el 80% ausente y el 20% moderado. En adulto medio 66.7% tiene la patología moderada y el 33.3% no la presentan. En adulto mayor se presenta igual que en la tabla anterior, 50% moderado, 45.9% presente y 7.1% ausente.

Tabla 15. Edad y DISH en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		DISH			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	5	0	0	5
	% dentro de edad	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	23,8%	0,0%	0,0%	17,9%
	% del total	17,9%	0,0%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	8	1	0	9
	% dentro de edad	88,9%	11,1%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	38,1%	20,0%	0,0%	32,1%
	% del total	28,6%	3,6%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	8	4	2	14
	% dentro de edad	57,1%	28,6%	14,3%	100,0%
	% dentro de DISH	38,1%	80,0%	100,0%	50,0%
	% del total	28,6%	14,3%	7,1%	50,0%
TOTAL	Recuento	21	5	2	28
	% dentro de edad	75,0%	17,9%	7,1%	100,0%
	% dentro de DISH	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	75,0%	17,9%	7,1%	100,0%

En el caso del DISH el 100% de los adultos jóvenes no presentan la enfermedad, en adultos medios el 88.9% no la presentan y el 11.1% la presentan en grado moderado. En adulto mayor el 57.1 no la presenta, el 28.6% la presenta en grado moderado y el 14.3% la presentan totalmente.

Tabla 16. Edad y osteoartritis en vértebras cervicales. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOARTRITIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	

ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	50,0%	7,1%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	3	6	0	9
	% dentro de edad	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	37,5%	42,9%	0,0%	32,1%
	% del total	10,7%	21,4%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	12,5%	50,0%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	8	14	6	28
	% dentro de edad	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%

En osteoartritis sucede lo mismo que en las primeras dos tablas, el 80% de adulto joven no presenta la patología y el 20% la presenta moderada. En adulto medio el 66.7% la presenta moderada y el 33.3% no la presenta. En adulto mayor el 50% la presenta moderada, el 42.9% la presenta totalmente y el 7.1% está ausente.

Edad y patología en vértebras torácicas.

Tabla 17. Edad y osteofitosis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOFITOSIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5

	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	66,7%	7,1%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	1	7	1	9
	% dentro de edad	11,1%	77,8%	11,1%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	16,7%	50,0%	12,5%	32,1%
	% del total	3,6%	25,0%	3,6%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	6	7	14
	% dentro de edad	7,1%	42,9%	50,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	16,7%	42,9%	87,5%	50,0%
	% del total	3,6%	21,4%	25,0%	50,0%
TOTAL	Recuento	6	14	8	28
	% dentro de edad	21,4%	50,0%	28,6%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	21,4%	50,0%	28,6%	100,0%

En las vértebras torácicas se observa la misma dinámica que en vértebras cervicales en la categoría de adulto joven: 80% ausente y 20% moderado. En adulto medio cambia, el 77.8% tiene la patología moderada y un 11.1% está ausente y otro 11.1% presente. En adulto mayor un 50% de los individuos tienen presente la patología, un 42.9% moderada y el 7.1% ausente.

Tabla 18. Edad y labiaciones en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		LABIACIONES			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	3	2	0	5
	% dentro de edad	60,0%	40,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	37,5%	16,7%	0,0%	17,9%
	% del total	10,7%	7,1%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	3	5	1	9
	% dentro de edad	33,3%	55,6%	11,1%	100,0%
	% dentro de labiaciones	37,5%	41,7%	12,5%	32,1%

	% del total	10,7%	17,9%	3,6%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	2	5	7	14
	% dentro de edad	14,3%	35,7%	50,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	25,0%	41,7%	87,5%	50,0%
	% del total	7,1%	17,9%	25,0%	50,0%
TOTAL	Recuento	8	12	8	28
	% dentro de edad	28,6%	42,9%	28,6%	100,0%
	% dentro de labiaciones	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,6%	42,9%	28,6%	100,0%

En las labiaciones se observa que en los adultos jóvenes el 60% está ausente la patología y el 40% moderado. En adulto joven, el 55.6% es moderado, el 33.3% ausente y el 11.1% presente. En adulto mayor, el 50% está presente, el 35.7% moderado y el 14.3% ausente.

Tabla 19. Edad y DISH en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		DISH			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	5	0	0	5
	% dentro de edad	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	22,7%	0,0%	0,0%	17,9%
	% del total	17,9%	0,0%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	8	1	0	9
	% dentro de edad	88,9%	11,1%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	36,4%	33,3%	0,0%	32,1%
	% del total	28,6%	3,6%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	9	2	3	14
	% dentro de edad	64,3%	14,3%	21,4%	100,0%
	% dentro de DISH	40,9%	66,7%	100,0%	50,0%
	% del total	32,1%	7,1%	10,7%	50,0%

TOTAL	Recuento	22	3	3	28
	% dentro de edad	78,6%	10,7%	10,7%	100,0%
	% dentro de DISH	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	78,6%	10,7%	10,7%	100,0%

En DISH el 100% de los individuos adultos jóvenes no presentan la patología. En adulto medio el 88.9% no la presentan y el 11.1% la presentan moderada. En adulto mayor el 64.3% está ausente, el 21.4% presente y el 14.3% moderado.

Tabla 20. Edad y osteoartritis en vértebras torácicas. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOARTRITIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	5	0	0	5
	% dentro de edad	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	55,6%	0,0%	0,0%	17,9%
	% del total	17,9%	0,0%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	2	6	1	9
	% dentro de edad	22,2%	66,7%	11,1%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	22,2%	42,9%	20,0%	32,1%
	% del total	7,1%	21,4%	3,6%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	2	8	4	14
	% dentro de edad	14,3%	57,1%	28,6%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	22,2%	57,1%	80,0%	50,0%
	% del total	7,1%	28,6%	14,3%	50,0%
TOTAL	Recuento	9	14	5	28
	% dentro de edad	32,1%	50,0%	17,9%	100,0%

	% dentro de osteoartritis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,1%	50,0%	17,9%	100,0%

En esta tabla se observa que en adulto joven el 100% de la muestra tiene la patología ausente en las vértebras torácicas. En adulto medio el 66.7% está en moderado, el 22.2% ausente y el 11.1% presente. En adulto mayor, el 57.1% es moderado, el 28.6% está presente y el 14.3% ausente.

Edad y patología en vértebras lumbares.

Tabla 21. Edad y osteofitosis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOFITOSIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	44,4%	7,7%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	4	5	0	9
	% dentro de edad	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	44,4%	38,5%	0,0%	32,1%
	% del total	14,3%	17,9%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	11,1%	53,8%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	9	13	6	28
	% dentro de edad	32,1%	46,4%	21,4%	100,0%
	% dentro de osteofitosis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

	% del total	32,1%	46,4%	21,4%	100,0%
--	-------------	-------	-------	-------	--------

En esta tabla se observa que en las vértebras lumbares los adultos jóvenes no presentan la enfermedad en un 80% y la presentan moderada en un 20%. En los adultos medios el 55.6% está en moderado y el 44.4% en ausente. En los adultos mayores hay un 50% moderado, un 42.9% presente y un 7.1% ausente.

Tabla 22. Edad y labiaciones en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		LABIACIONES			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	50,0%	7,1%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	3	6	0	9
	% dentro de edad	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de labiaciones	37,5%	42,9%	0,0%	32,1%
	% del total	10,7%	21,4%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de labiaciones	12,5%	50,0%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	8	14	6	28
	% dentro de edad	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%
	% dentro de labiaciones	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%

El 80% de los adultos jóvenes no presentan labiaciones y el 20% es moderado. En los adultos medios el 66.7% es moderado y el 33.3% restante es ausente. En adulto mayor el 50% es moderado, el 42.9% presente y el 7.1% ausente.

Tabla 23. Edad y DISH en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		DISH			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	5	0	0	5
	% dentro de edad	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	23,8%	0,0%	0,0%	17,9%
	% del total	17,9%	0,0%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	8	1	0	9
	% dentro de edad	88,9%	11,1%	0,0%	100,0%
	% dentro de DISH	38,1%	20,0%	0,0%	32,1%
	% del total	28,6%	3,6%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	8	4	2	14
	% dentro de edad	57,1%	28,6%	14,3%	100,0%
	% dentro de DISH	38,1%	80,0%	100,0%	50,0%
	% del total	28,6%	14,3%	7,1%	50,0%
TOTAL	Recuento	21	5	2	28
	% dentro de edad	75,0%	17,9%	7,1%	100,0%
	% dentro de DISH	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	75,0%	17,9%	7,1%	100,0%

El DISH no se presente en adultos jóvenes, en adultos medios el 88.9% es ausente y el 11.1% moderado. En adulto mayor el 57.1% es ausente, el 28.6% moderado y el 14.3% presente.

Tabla 24. Edad y osteoartritis en vértebras lumbares. Elaborada por Paula Andrea Agudelo Mejía.

EDAD		OSTEOARTRITIS			Total
		Ausente	Moderado	Presente	
ADULTO JOVEN	Recuento	4	1	0	5
	% dentro de edad	80,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	50,0%	7,1%	0,0%	17,9%
	% del total	14,3%	3,6%	0,0%	17,9%
ADULTO MEDIO	Recuento	3	6	0	9
	% dentro de edad	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	37,5%	42,9%	0,0%	32,1%
	% del total	10,7%	21,4%	0,0%	32,1%
ADULTO MAYOR	Recuento	1	7	6	14
	% dentro de edad	7,1%	50,0%	42,9%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	12,5%	50,0%	100,0%	50,0%
	% del total	3,6%	25,0%	21,4%	50,0%
TOTAL	Recuento	8	14	6	28
	% dentro de edad	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%
	% dentro de osteoartritis	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	28,6%	50,0%	21,4%	100,0%

En osteoartritis el 80% de los adultos jóvenes no presenta la enfermedad y el 20% es moderado. En adultos medios el 66.7% es moderado y el 33.3% es ausente. En adulto mayor el 50% es moderado, el 42.9% tiene presente la enfermedad y el 7.1% ausente.

4. Discusión

El objetivo de esta investigación fue identificar las patologías presentes en los individuos esqueletizados de la colección de referencia de la Universidad de Antioquia en la ciudad de Medellín. Esta investigación realizó un análisis macroscópico en las vértebras y luego se aplicó un análisis de estadística descriptiva.

El tamaño de la muestra es pequeño ya que principalmente el objetivo fue realizar una investigación de tipo exploratorio, además, la colección de referencia utilizada es muy limitada y tiene un tamaño muy reducido, por esta razón la muestra tiene algunos vacíos representativos, uno de ellos es el sexo pues la cantidad de mujeres en la muestra es muy pequeña y no permite hacer una comparación en cuanto al porcentaje de aparición de las patologías tanto en hombres como en mujeres. Se recomienda para futuras investigación ampliar el tamaño de la muestra a una que permita hacer dicha correlación.

En cuanto a la edad los que pertenecen a la categoría de adultos jóvenes (20 a 34 años) en su gran mayoría no presentaron ninguna patología y solo un pequeño porcentaje que la presentó aparecía en un grado moderado y en muchas ocasiones en una sola región vertebral, especialmente en la región cervical y lumbar lo que indica que la patología podría estar apenas desarrollándose. Los adultos medios (35 a 49 años) en su mayoría presentan la patología en grado moderado en las tres regiones vertebrales, en otro porcentaje más pequeño

se encuentra ausente y solo 3 individuos presentaron alguna patología en este caso solo en la región cervical. Los adultos mayores (mayores de 50 años) en todas las patologías se presentaron totalmente o moderadas, aunque las moderadas fue el porcentaje más alto y se presentaron en todas las regiones vertebrales, las patologías que estuvieron presentes totalmente se concentraron en la región torácica.

La patología que más se presentó fue la osteofitosis y las labiaciones, por último, la osteoartritis y la que menos se presentó fue el DISH. Se presentaron principalmente en la región torácica y lumbar, incluso el DISH que fue la patología que menos aparición tuvo se presentó en la zona lumbar. Es muy común que la presencia de estas patologías se encuentre en estas regiones vertebrales como se puede observar en el capítulo teórico.

5. Conclusiones

- La identificación de patologías óseas es muy relevante en la labor antropológica ya que permite principalmente individualizar los restos óseos, además, conocer cuál fue su estilo de vida y lo que posiblemente lo llevo a padecer dicha enfermedad, ya sea causada por la dieta o por algún esfuerzo físico reiterativo durante su vida. Es importante resaltar también que se debe tener mucha cautela en la identificación de las patologías pues pueden ser difíciles de reconocer y suelen confundirse con otros padecimientos o con elementos que son normales en el individuo debido a la variabilidad biológica.
- La metodología utilizada permitió mostrar en los resultados que la muestra tuvo un comportamiento similar a otros estudios. El tipo de enfermedades y su localización dan cuenta de lo expuesto en el capítulo teórico.
- Los resultados de la investigación no fueron estadísticamente representativos debido al tamaño de la muestra, en especial el análisis por sexo ya que no hubo una cantidad suficiente de mujeres para realizar una comparación que permitiera establecer si hay una diferencia importante entre el modo en que afectan las patologías tanto a hombres como mujeres. En el análisis de edad si se logró llegar a establecer una diferencia, los más jóvenes no presentaron lesiones, mientras que los más mayores si.
- Se logró establecer que la patología con más recurrencia fue la osteofitosis y la región vertebral fue la torácica y la lumbar. El DISH fue la patología menos recurrente y aunque la osteoartritis no estuvo muy elevada si tuvo una presencia significativa en la muestra.

- Se hace necesario realizar más análisis de este tipo con muestras mucho más grandes que puedan representar en su totalidad a la población antioqueña. Además de realizar estudios no solo con estadística descriptiva sino inferencial.

Referencias bibliográficas

- Agudelo, D., Escalante, J., Saldarriaga, M. (2012). Manual fotográfico de hallazgos patológicos y diagnóstico diferencial de lesiones traumáticas en restos óseos. Tesis de antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Blair, E. (2005). Muertes violentas: la teatralización del exceso. Editorial Universidad de Antioquia.
- Buikstra, J., Ubelaker, D. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44, 1994.
- Campillo, D. (1994). Paleopatología: los primeros vestigios de la enfermedad. Fundación Uriach 1838.
- Campillo, D. Paleopatología: los primeros vestigios de la enfermedad. Fundación Uriach 1838. Colección Histórica de Ciencias de la Salud.
- Civera, M. (2006). El enfoque paleoepidemiológico en la antropología física. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. Anales de la Antropología. Vol 40-II, pp: 85-117.
- Correal, G. (2012). Introducción a la paleopatología precolombina. Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales. Colección Jorge Álvarez Lleras No 27. Bogotá.

- Deossa, D. (2013). Alteraciones óseas por estrés ocupacional a nivel de la columna vertebral. Tesis para optar al título de Antropóloga. Facultad de ciencias sociales y humanas. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Isidro, A; Malgosa, A. (2003). Paleopatología: la enfermedad no escrita. Editorial Masson. España.
- Krenzer, U. (2005). Compendio de métodos antropológico forenses: para la reconstrucción del perfil osteo-biológico. Tome VIII: traumas y paleopatología. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas. Guatemala.
- Luna, L. (2006). Alcances y limitaciones del concepto de estrés en bioarqueología. Antípoda N°3.
- Mays S (2002) The archaeology of human bones. Routledge, London, New York
- Orozco, L. (2007). Patologías nutricionales en restos óseos femeninos del templo en San Juan Bautista Caltimacan, Tasquillo, Hidalgo, Mexico. Tesis de antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Ortner, D. (2003). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Second edition. Smithsonian Institution. National Museum of Natural History.
- R. Cesar,R.S. Boffa,L.T. Fachine,T.P. Leivas,A.M.H. Silva,C.A.M. Pereira,R.B.M. Reiff,J.M.D.A. Rollo. (2013).Evaluation of Trabecular Microarchitecture of Normal Osteoporotic and Osteopenic Human Vertebrae. Procedia Engineering. Consultado en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705813010011>

- Rodriguez, J. (2004). La antropología forense en la identificación humana. Editora Guadalupe Ltda. Bogotá.
- Rodriguez, J. (2006). Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánica de Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Ross, M; Pawlina, W. (2007). Histología: Texto y atlas color con biología celular y molecular. 5° edición, editorial médica panamericana.
- Salado, M. (2008). Patologías óseas. Antropóloga forense. Fundación de antropología forense de Guatemala.
- Sampedro, D. (2014). Estado del arte en la paleopatología humana. Tesis de antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Sotomayor, H., Cuellar, Z. (2007). Aproximaciones a la paleopatología en América Latina. Convenio Andrés Bello. Bogotá.
- Suby, J., Luna, L., Aranda, C., Flensburg, G. (2016). Introducción a la Antropología biológica. Capítulo 12: Paleopatología: interpretaciones actuales sobre la salud en el pasado. Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica (ALAB).
- Verano, J. (1999). Paleopatología en Sudamérica Andina. Bull. Inst. Fr. Études andines.
- White, T; Black, M; Folkens, P. (2012). Human Osteology.

Anexos



Anexo 1. Fotografía de vértebras lumbares del individuo CU145 con presencia de osteofitosis y labiaciones. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Anexo 2. Fotografía de vértebras torácicas de la tres a la ocho del individuo CU144 con inicio de DISH. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Anexo 3. Fotografía de vértebra cervical siete en el individuo CU092 con presencia de osteoartritis. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.

Anexo 4. Fotografía de vértebras lumbares en el individuo CU128 con presencia de osteofitosis. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Anexo 4. Fotografía de vértebra lumbar cinco en individuo CU144 con presencia de labiaciones. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.



Anexo 5. Fotografía de vértebra torácica siete en individuo Cu144 con presencia de labiaciones. Tomada por Paula Andrea Agudelo Mejía en el Laboratorio Osteológico de la Universidad de Antioquia.