



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Prevalencia de huesos sesamoideos y accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D. C.

Katherine de Jesús Cantillo Matos

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Morfología
Bogotá D. C., Colombia

2023

Prevalencia de huesos sesamoideos y accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D. C.

Katherine de Jesús Cantillo Matos

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de
Magíster en Morfología Humana

Director:

MD Héctor Mauricio Rodríguez Ruiz

Línea de Investigación:

Anatomía Radiológica

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina, Departamento de Morfología
Bogotá D. C., Colombia
2023

Dedicatoria

Primero, a Dios, quien me ha mostrado cuál es el mejor camino para tomar las mejores decisiones en mi vida personal y profesional. Porque me permitió hacer esta maestría, encontrar en ella personas sabias que fueran mis maestros y conocer grandes amigos.

A Kevin, mi esposo, quien ha sido incondicional desde que lo conocí ya hace casi 13 años; me ha apoyado, animado, aconsejado y ha sido mi fortaleza.

A Guillermo y Magdalena, mis amados padres. Aunque él está en el cielo, sé que está orgulloso de mí, como lo estuvo siempre acá en la tierra. A mis hermanos Jesús y Angela, a mis tíos y cuñados. A todos ellos, gracias por haber contribuido en este camino.

Declaración de obra original

Yo, Katherine de Jesús Cantillo Matos, declaro que:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional de Colombia «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la normatividad nacional relacionada con derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, palabras o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en este trabajo, he realizado el respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citación y referenciación bibliográfica en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica definida por la universidad.



Katherine de Jesús Cantillo Matos

18/04/2023

Agradecimientos

A los doctores Luis Enrique Caro Henao y Luz Amparo Arias López, mis docentes en la Universidad Nacional de Colombia, por ser grandes maestros y transmisores del conocimiento. A la doctora María Alejandra Palacios, por su asesoría y orientación en el presente trabajo y ante el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, para que este producto final fuera posible.

A la Fundación Universitaria Sanitas y la Clínica Universitaria Colombia, instituciones que permitieron la recolección de los datos en sus instalaciones y dispusieron su recurso humano, personal de estadística y servicio de imágenes diagnósticas. Al director del programa de Radiología e Imágenes Diagnósticas de Unisanitas, doctor German Enrique Galvis Ruiz; a los residentes de tercer año; a la doctora Oriana Sh Qasem Gómez, y al doctor Nicolás Hernando Plata Ortega, quienes hicieron la lectura de las imágenes revisadas.

Agradezco también a Centros Médicos Colsanitas, institución que, a través del doctor Jesús Quevedo Rubiano, me permitió acceder al software de AVICENA para la revisión de las atenciones realizadas por consulta externa.

Resumen

Prevalencia de huesos sesamoideos y accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D. C.

Descripción: Los huesos sesamoideos y huesecillos accesorios son hallazgos incidentales y asintomáticos. Sin embargo, estos pueden generar síndromes dolorosos y, en muchos casos, complicaciones estructurales o cambios degenerativos. Así mismo, pueden ser puntos de fractura o incluso simularlas. Este estudio buscó determinar la prevalencia de huesos sesamoideos y accesorios de pie en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá. Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, en una población de mujeres y hombres igual o mayor de 18 años, que consultaron al servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombiana entre enero y diciembre de 2021. La información fue obtenida directamente de la historia clínica y las imágenes diagnósticas de los pacientes con criterios de selección. Se realizó un análisis estadístico usando las herramientas R y RStudio. Se calcularon medidas de frecuencia absoluta y relativa para variables categóricas, y medidas de tendencia central y de dispersión para variables numéricas. Se identificó que 99.7% de la población tenían huesos sesamoideos del hallux mientras 21.5% tenía huesecillos accesorios, así 8.4% os navicular, 7.9% os peroneum, 2.2% os vesalianum, 1.9%, os trigonum, 0,5% os supranavicular y el os calcáneo en el 0,3%. La presencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios podría estar relacionado con las manifestaciones de dolor de acuerdo con la proporcionalidad de ellos en el pie de los individuos.

Palabras clave: Huesos sesamoideos; Huesecillos accesorios; Huesos del pie; Huesos tarsianos; Anatomía; Radiografía.

Abstract

Prevalence of sesamoid and accessory bones in women and men older than 18 years from a diagnostic imaging service in Bogotá, D. C.

Description: Sesamoid bones and accessory ossicles are incidental and asymptomatic findings. However, they can generate pain syndromes and, in many cases, complications or degenerative changes. They can also be fracture sites or even simulate fractures. This study aimed to determine the prevalence of sesamoid bones and accessory ossicles in women and men over 18 years of age in a diagnostic imaging service in Bogotá. A cross-sectional descriptive observational study was conducted in a population of women and men aged 18 or older, who consulted the Radiology and Diagnostic Imaging service of Clínica Universitaria Colombia between January, 2021 and December, 2021. Data was obtained directly from the clinical records and diagnostic images of the patients who complied with eligibility criteria. Statistical analysis was carried out using R and RStudio software. Absolute and relative frequency measures were calculated for categorical variables, and measures of central tendency and dispersion for numerical variables. It was identified that 99.7% of population had hallux sesamoid bone while 21.5% had accessory ossicles as follows: os naviculare 8.4%, os peroneum 7.9%, os vesalianum 2.2%, os trigonum 1.9%, os supranaviculare 0.5% and os calcaneum 0.3%. The presence of sesamoid bones and accessory ossicles could be related to pain manifestations according to their proportionality in the individual's foot.

Keywords: Sesamoid bones; Accessory ossicles; Foot bones; Tarsal bones; Anatomy; Radiography.

Contenido

	<u>Pág</u>
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
LISTA DE FIGURAS	XV
LISTA DE TABLAS	XVI
INTRODUCCIÓN	1
1 MARCO TEÓRICO	3
1.1 HUESOS SESAMOIDEOS Y ACCESORIOS	3
1.1.1 <i>Huesos sesamoideos</i>	3
1.1.1.1 Sesamoideo del hallux	4
1.1.2 <i>Huesecillos accesorios</i>	4
1.1.2.1 Os trigonum.....	5
1.1.2.2 Hueso navicular	5
1.1.2.3 os intermetatarseum.....	6
1.1.2.4 Os Peroneum.....	6
2 ESTADO DEL ARTE	8
3 OBJETIVOS	1
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	1
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
4 METODOLOGÍA	2
4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	2
4.2 UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL	2
4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	2
4.3.1 <i>Criterios de inclusión</i>	2
4.3.2 <i>Criterios de exclusión</i>	3
4.4 TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO.....	3
4.5 VARIABLES DE ESTUDIO.....	3
4.6 FUENTES DE INFORMACIÓN	7
4.7 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	8
4.8 CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO	8
4.9 PLAN DE ANÁLISIS.....	8
4.10 CONTROL DE SESGOS.....	9
5 CONSIDERACIONES ÉTICAS	10

6	RESULTADOS	11
7	DISCUSIÓN	16
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19
8.1	CONCLUSIONES.....	19
8.2	RECOMENDACIONES	21
A.	ANEXO: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS GENERAL, POR TRAUMA Y POR LATERALIDAD.	23
B.	ANEXO: VARIABLES PARA HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS, ESTRATIFICACIÓN POR TRAUMA, ESTRATIFICACIÓN POR LATERALIDAD	36
C.	ANEXO: DISCRIMINACIÓN DE HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS, ESTRATIFICACIÓN POR TRAUMA, ESTRATIFICACIÓN POR LATERALIDAD	39
D.	ANEXO: VARIEDAD DE HUESECILLOS ACCESORIOS, SU RELACIÓN CON EL TRAUMA Y LA LATERALIDAD.	44
E.	CARTA AVAL COMITÉ ÉTICA EN INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.....	49
F.	CARTA AVAL COMITÉ ÉTICA EN INVESTIGACIÓN FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SANITAS.....	50
	BIBLIOGRAFÍA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Lista de figuras

	<u>PÁG.</u>
Figura 1. Flujograma de la inclusión de los participantes	11
Figura 2. Huesos semideos y huesecillos accesorios identificados en este estudio.	14

Lista de tablas

	<u>PÁG.</u>
Tabla 1. Estado del arte.....	1
Tabla 1 Variables empleadas para la realización de este estudio.....	3

Introducción

El esqueleto está constituido por un tejido conectivo vivo, dinámico y rígido que forma los huesos y los cartílagos (1). Se pueden distinguir varios tipos de huesos de acuerdo con sus características morfológicas: huesos largos, planos, cortos, irregulares, neumatizados, accesorios y sesamoideos (2).

En general, los seres humanos tienen alrededor de 214 huesos —teniendo en cuenta los ocho huesos sesamoideos de las manos y los pies—, aunque esta cifra puede variar, especialmente en el número de pequeños huesos sesamoideos que pueden estar presentes o no (1,3).

Estos huesos generalmente permanecen asintomáticos hasta que ocurre un evento desencadenante (p. ej., traumatismo, uso excesivo) y luego pueden causar dolor o cambios degenerativos. La presencia de huesos accesorios y sesamoideos en los pies se ha correlacionado con diversas patologías como fracturas, osteonecrosis, osteocondritis, osteocondrosis, degeneración sincondrótica, entre otras (4–7). Por ello, se debería examinar siempre la anatomía de estos mediante imágenes radiológicas y determinar la causa de dichos síndromes dolorosos, sea por cambios degenerativos en respuesta al uso excesivo o por traumatismos. Asimismo, deberían ser considerados por médicos que frecuentemente interpretan estos estudios: radiólogos, ortopedistas y médicos de urgencias. Ignorar o desconocer la presencia de estos huesos puede conllevar diagnósticos erróneos y fallas en el tratamiento.

Los huesos sesamoideos y los huesecillos accesorios existen en variedad anatómica e incluso pueden simular una alteración patológica, por lo que se debe estar familiarizado con lo que es aparentemente normal (8–10). Por esto, reconocer que pueden estar presentes en los individuos, aunque sean consideradas

estructuras anatómicas adicionales que no se hallan convencionalmente como parte normal del esqueleto, y que pueden generar dolor, permite explorarlas para identificarlas con base en su ubicación anatómica.

Cabrera *et al.* estudiaron 1454 pacientes mayores de 14 años con radiografías de pies comparativas con apoyo, disponibles en la base de datos de imágenes de una institución prestadora de servicios en Bogotá, y encontraron una prevalencia de 52,8 % de al menos un hueso accesorio, 100 % de *hallux* sesamoideo y 21,1 % de cualquier sesamoideo menor (11). Este estudio tuvo algunas restricciones relacionadas con el tipo de población estudiada que podrían limitar la validez externa de sus hallazgos. Por lo anterior, se propuso un estudio para evaluar la prevalencia de estas variaciones anatómicas mediante estudios de imágenes diagnósticas (radiografía y/o tomografía axial computarizada) y su correlación con las variables sociodemográficas, sintomatología y patología en mujeres y hombres mayores de 18 años.

1 Marco teórico

1.1 Huesos sesamoideos y accesorios

Los huesos sesamoideos y huesecillos accesorios son estructuras anatómicas adicionales que no se encuentran convencionalmente como parte normal del esqueleto, sino como variaciones de la anatomía. Se pueden identificar en la muñeca, las manos, los tobillos y los pies, de forma unilateral o bilateral (12–14). Los huesos sesamoideos se pueden ver en todo el pie y el tobillo, con incidencias reportadas del 21,2 % y el 9,6 %, respectivamente. Estos huesos son anomalías del desarrollo y son considerados como hallazgos radiográficos incidentales (5,12,15).

1.1.1 Huesos sesamoideos

Son huesos redondos u ovalados que se encuentran incrustados y se desarrollan en un tendón, en su trayecto sobre una articulación. Así, permiten reducir la fricción, incrementar el brazo de palanca o cambiar la dirección de la fuerza muscular, lo que ocasiona un deslizamiento más eficiente entre los tejidos adyacentes. La rótula es el hueso sesamoideo más grande y mejor conocido (12,14,16,17). Los sesamoideos del pie y el tobillo se desarrollan a partir de su propio centro de osificación. Pueden permanecer cartilaginosos o fibrocartilaginosos en medio de fragmentos osificados, o estar osificados completamente o parcialmente, así como tener variaciones en su tamaño entre 5-10 mm (12).

Los huesos sesamoideos en la primera articulación metatarsofalángica son considerados fisiológicos. Los que se han reportado con mayor frecuencia son los del *hallux*, como el sesamoideo interfalángico. Por su parte, los huesos sesamoideos de los dedos menores del pie se ven en raras ocasiones y son inconstantes (12,18).

1.1.1.1 Sesamoideo del *hallux*

La primera articulación metatarsofalángica es única y compleja. Hace parte de una red que incluye ligamentos y músculos intrínsecos que se extiende alrededor de la base de la falange proximal, la cabeza del metatarsiano y los huesos sesamoideos (19–21). Este complejo puede ser similar a la rótula, por cuanto tiene un efecto mecánico de polea de los músculos intrínsecos, protege el tendón del flexor largo del *hallux*, dispersa las fuerzas y sirve de almohadilla para la cabeza del primer metatarsiano (8,21,22).

Los huesos sesamoideos del *hallux* se identifican en la cara plantar de la cabeza del primer metatarsiano, son una constante en los humanos y tienen una disposición medial (o tibial) y lateral (o fibular). El medial puede encontrarse dividido en dos —denominado *bipartito*— en el 25-30 % de los individuos, y hallarse bilateralmente en un 37 %. El sesamoideo lateral no suele tener esta configuración. La afectación del lado medial se ha reportado entre 2,1-33,5 %, en comparación con un 0,4-2,5 % del lateral y un 13,5-90 % de forma bilateral. Por otro lado, se ha descrito la ausencia congénita de los huesos sesamoideos, aunque no es común (9,18,23–25).

Los sesamoideos menores son menos frecuentes; pueden presentarse del segundo al quinto metatarsiano y ser múltiples o multipartitos. Se han reportado prevalencias del 0,4 % en el segundo metatarsiano, del 0,2 % en el tercero, del 0,1 % en el cuarto y hasta del 4,3 % en el quinto metatarsiano. La patología asociada con estos sesamoideos es muy rara (5,26).

1.1.2 Huesecillos accesorios

Los huesecillos accesorios son estructuras óseas supernumerarias pequeñas que, aunque no tienen una función definida, son variaciones esqueléticas comunes. Derivan de centros de osificación que no se fusionaron con el hueso principal y se clasifican según su ubicación estereotipada (27,28). Pueden parecer subdivisiones normales de huesos ordinarios o elementos libres adicionales cercanos y suelen

tener formas ovoides o nodulares. Pueden ser unilaterales o bilaterales, bipartitos o multipartitos (18).

Se han descrito entre 24 y 30 tipos de huesecillos accesorios. Los identificados con mayor frecuencia en el pie y el tobillo son el *os trigonum*, el navicular accesorio, el *os supranaviculare*, el *os peroneum*, el *os intermetatarsium* y el *os calcaneus secundarius* (14,29–31). Los menos frecuentes son el *os sustentaculi*, el *os supranaviculare*, el *os vesalianum*, el *os calcaneus secundarius*, el *os subtibiale* y el *os subfibulare* (29).

1.1.2.1 Os trigonum

Es uno de los huesecillos más grandes y comunes, con una prevalencia estimada del 1-25 % (29,32,33). Es un osículo ubicado posterior al astrágalo y conectado al tubérculo lateral por su superficie anterior a través de una sincondrosis fibrocartilaginosa. La superficie inferior puede estar o no articulada con el calcáneo, pero sirve como punto de unión para las estructuras capsuloligamentosas, en particular, los ligamentos talofibular posterior y talocalcáneo posterior (34,35).

Se aprecia mejor en radiografías laterales con una sombra de tejidos blandos y grasa rodeándolo. Sin embargo, no siempre es posible diferenciarlo de una fractura antigua no unida al tubérculo lateral, llamada *fractura de Shepherd* (31,35,36). El *os trigonum* se identifica como una variación esquelética del desarrollo, muy posiblemente derivado de la ausencia de fusión de un centro de osificación secundario (29,37). En ocasiones, puede dar lugar a síntomas de dolor de tobillo agudo y crónico inexplicable (36). La tomografía computarizada es útil para demostrar fracturas agudas en este huesecillo (35).

1.1.2.2 Hueso navicular

También conocido como *os naviculare secundarium*, *os tibiale externum*, *pre-hallux* y *os scaphoideum accessorium*, su incidencia es del 4-21 % (38,39). Se han descrito tres tipos de huesos naviculares accesorios. El tipo I es de forma redonda y mide 2,6 mm. Se halla dentro del tendón del tibial posterior, ubicado hasta 5 mm

proximal a la tuberosidad del escafoides. El tipo II se origina en el centro de osificación secundario del hueso escafoides. Es más grande, de forma triangular o de corazón. El tipo III es un escafoides cornuado. Estos dos últimos tipos se han asociado con condiciones patológicas como desgarro del tendón tibial posterior (PTT, por su sigla en inglés) y síndrome doloroso del navicular. Los síntomas del hueso navicular accesorio de tipo II se observan principalmente debido a cambios traumáticos o artríticos de la sincondrosis. Estos huesos deben diferenciarse de los degenerativos (40,41). Con la tomografía computarizada se pueden observar irregularidades corticales y fragmentación del navicular accesorio. (41).

1.1.2.3 Os intermetatarseum

Es el hueso accesorio menos común en comparación con los *tibiale externum*, *os trigonum* y *os peroneum*. Tiene una prevalencia del 1,2-10 % (38). Normalmente, se encuentra en el primer espacio intermetatarsiano y también se puede encontrar en el cuarto espacio intermetatarsiano (30). Reichmister *et al.* reportaron tres casos dolorosos de estos accesorios que, además, ocasionaron la compresión del nervio peroneo profundo (42).

El hueso intermetatarsiano se puede confundir con fracturas de la base del segundo metatarsiano y estar involucrado en la luxación de Lisfranc, la cual, a su vez, puede estar acompañada de fractura, inflamación del tejido u otra lesión. El *os intermetatarseum* puede verse junto con la deformidad del *hallux valgus* y se debe diferenciar de una arteria dorsal calcificada (40).

1.1.2.4 Os peroneum

Se incluye entre los 30 tipos de huesos accesorios que se han identificado; no obstante, debido a que se incrusta dentro del tendón del peroneo largo, técnicamente se considera un sesamoideo (18,26,31). Se halla en la región del túnel cuboideo, cerca de la articulación calcaneocuboidea, y su forma puede ser redonda u ovalada. Está presente en una etapa cartilaginosa, fibrocartilaginosa u osificada. Esta última se ha reportado en un 9-26 % de la población dentro del

tendón del peroneo largo, lo que le permite ser visible radiográficamente, identificándose mejor en una vista oblicua del pie (18,26,43). Es bipartito en el 30 % de los casos y bilateral en el 60 % (43).

El *os peroneum* puede generar dolor, fracturarse y desplazarse. Este último es un signo indirecto de desgarro del tendón del peroneo largo (18,43). Cuando se trata de un dolor agudo, se asocia a rotura del tendón del peroneo largo o a fractura del *os peroneum*. Si es un dolor crónico, se relaciona con atrición del tendón del peroneo largo, diástasis del *os peroneum* multipartito o curación de una fractura del *os peroneum*. Se ha documentado su capacidad para generar dolor, por lo que se le denomina *síndrome del os peroneum* (31,43).

2 Estado del arte

En el mes de enero de 2021, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en la base de datos PubMed con los términos seleccionados a partir de la revisión realizada en el tesoro Medical Subject Heading (MeSH). Estos términos detallan la presencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios en pie. La síntesis de los resultados obtenidos se detalla a continuación.

Se recuperó un total de 51 artículos. Tras eliminación por duplicado, título, resumen y texto completo, se seleccionaron cuatro artículos para la síntesis cualitativa y la construcción del estado del arte, en la que destacan cinco aspectos: caracterización editorial (autor, año), objetivo y población, resultados obtenidos, conclusiones y diseño del estudio.

Tabla 1. Estado del arte

Autor, año	Objetivo y Población	Resultados	Conclusiones	Diseño
Keles-Celik <i>et al.</i> (40) 2017	Objetivo: describir la importancia clínica de los huesecillos accesorios y sus posibles condiciones patológicas. Población: no aplica	Se identificaron entre 9-12 huesos accesorios más frecuentes. Se describieron 24 tipos de huesecillos accesorios. Estos huesecillos son hueso navicular accesorio, <i>os peroneum</i> , <i>os trigonum</i> , <i>os intermetatarsium</i> , <i>os vesalianum</i> , <i>os subfibulare</i> , <i>os subtibiale</i> , <i>os calcaneus secundarius</i> , <i>os calcanei accessorium</i> , <i>os supratalare</i> , <i>os sustentaculi</i> , <i>os talotibiale</i> , <i>os tali accessorium</i> , <i>talus secundarius</i> , <i>os subcalcis</i> , <i>os cuboideum secundarium</i> , <i>os supranaviculare</i> , <i>os infranaviculare</i> , <i>os paracuneiforme</i> , <i>os intercuneiforme</i> , <i>os cuneometatarsa e I tibiale</i> , <i>os cuneometatarsa e plantare</i> , <i>os cuneo-I metatarsale-II dorsale</i> , y <i>os aponeurosis plantaris</i>	Comprender los posibles trastornos de estos huesecillos puede proporcionar un proceso de diagnóstico más preciso. El diagnóstico y el informe pueden ser útiles para encontrar la incidencia real y la importancia clínica de estos huesos.	Revisión de la literatura
Guo <i>et al.</i> (4) 2019	Objetivo: ilustrar cómo las modalidades de imagen pueden usarse para diagnosticar complicaciones de los sesamoideos comunes y osículos accesorios del tobillo y el pie. Población: no aplica	Se pueden encontrar diversas variaciones anatómicas en el pie y el tobillo, incluidos los huesos sesamoideos y los huesecillos accesorios. Estos suelen ser hallazgos incidentales y permanecen asintomáticos. Sin embargo, pueden causar complicaciones que resulten en síndromes dolorosos o cambios degenerativos secundarios al uso excesivo o trauma. También pueden provocar fracturas o simular fracturas. Estas complicaciones son difíciles de diagnosticar en las radiografías. Las imágenes avanzadas con ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética o gammagrafía ósea con Tc-99m son útiles para el diagnóstico	Hay una gran variedad de sesamoideos y huesecillos accesorios en el tobillo y el pie. Si bien suelen ser asintomáticos, pueden presentarse complicaciones y su diagnóstico requiere un alto grado de sospecha clínica. Las modalidades de imágenes diagnósticas como TC, RM y gammagrafía ósea con Tc-99m serán útiles para que el radiólogo establezca un diagnóstico definitivo.	Ensayo pictórico
Koo <i>et al.</i> (44) 2017	Objetivo: identificar la prevalencia y distribución de huesos sesamoideos y osículos accesorios del pie usando tomosíntesis digital (DTS) y comparar los resultados con los de radiografía convencional (RC).	No hubo diferencias en el número de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios según el método de examen, lado del pie y sexo. El número medio de huesos sesamoideos no difirió significativamente entre CR (3,8±1,1) y DTS (3,9±1,4, $p=0,549$). El número medio de huesos sesamoideos detectados no difirió significativamente entre el pie izquierdo y derecho en RC (izquierdo, 3,9±1,3; derecho, 3,7±1,0; $p=0,701$) o DTS (izquierdo, 3,9±1,4; derecho, 3,9±1,3, $p=0,895$). No hubo diferencias significativas entre hombres y mujeres en CR	Entre los huesecillos accesorios, los identificados con mayor frecuencia fueron <i>tibiale externum</i> (23% en CR y 33% en DTS), <i>peroneum</i> (14% en CR y 21% en DTS) y <i>os trigonum</i> (32% en CR y 0,5% en DTS). DTS fue útil para encontrar huesos sesamoideos y osículos accesorios, aunque hubo algunas limitaciones en la observación de los retropié.	Observacional retrospectivo

	<p>Población: se revisaron imágenes de pie (DTS: 213; CR:44) de 213 pacientes tomadas en un hospital terciario. La edad media de los pacientes fue de $50,4 \pm 13,6$ años (rango: 20 a 89 años).</p>	<p>$(3,8 \pm 1,1$ y $3,7 \pm 0,6$, $p=0,838$) o DTS ($3,9 \pm 1,4$ y $4,0 \pm 1,3$, $p=0,803$), respectivamente.</p>		
<p>Longo <i>et al.</i> (12) 2013</p>	<p>Objetivo: determinar la prevalencia de huesecillos accesorios y huesos sesamoideos en el tobillo y el pie. Población: mujeres italianas con <i>hallux valgus</i></p>	<p>No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los datos de los huesecillos accesorios y los huesos sesamoideos según la prueba χ^2. Se detectaron huesos sesamoideos en 404 de los 505 pacientes. El hueso sesamoideo del quinto metatarsiano se encontró en 97 pacientes. Todos los pacientes presentaban huesos sesamoideos del dedo gordo.</p>	<p>Este es el primer informe detallado de la prevalencia de huesecillos accesorios y huesos sesamoideos de los pies en mujeres italianas con <i>hallux valgus</i>. Estos hallazgos podrían ayudar a los médicos en el diagnóstico y manejo de trastornos de huesecillos accesorios y huesos sesamoideos, que a menudo son síndromes dolorosos del pie no diagnosticados.</p>	<p>Observacional, corte transversal</p>

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de huesos sesamoideos y accesorios en pies de mujeres y hombres mayores de 18 años en el servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia en Bogotá, Colombia.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar sociodemográficamente la población de estudio.
- Describir los hallazgos radiológicos (en radiografía o tomografía computarizada) de los pies de mujeres y hombres mayores de 18 años en el servicio de imágenes diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia en Bogotá, Colombia, con respecto a la presencia de huesos sesamoideos y/o accesorios.
- Identificar si la presencia de huesos sesamoideos y accesorios causa síntomas en la población de estudio.
- Calcular la frecuencia de huesos sesamoideos en pies de mujeres y hombres mayores de 18 años en el servicio de imágenes diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia en Bogotá, Colombia.
- Calcular la frecuencia de huesos accesorios en pies de mujeres y hombres mayores de 18 años en el servicio de imágenes diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia en Bogotá, Colombia.
- Explorar la presencia de posibles factores relacionados con la presencia de huesos sesamoideos y/o accesorios.

4 Metodología

4.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

4.2 Ubicación espaciotemporal

Clínica Universitaria Colombiana, servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas, en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2021.

4.3 Población de estudio

Mujeres y hombres mayores de edad (18 años en adelante), que asistieron al servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia y a quienes les realizaron radiografía o tomografía computarizada de pie, unilateral o bilateral, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021.

4.3.1 Criterios de inclusión

- Hombre o mujer mayor de edad.
- Que haya asistido al servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021.
- Que tenga un estudio de imagen de pie, unilateral o bilateral; sea radiografía y/o tomografía computarizada.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Paciente con historial previo conocido y documentado de fracturas en pie.
- Paciente con presencia de material radiopaco por osteosíntesis.

4.4 Tamaño de muestra y muestreo

Con base en información preliminar, que sostenía que la radiografía de pies simple y comparativa era uno de los exámenes radiológicos más pedidos en la institución, con aproximadamente 20 estudios al día (7300 al año), se realizó un cálculo de tamaño de muestra teniendo en cuenta la frecuencia más baja reportada en el estado del arte, que corresponde a 9,6 % (45). Teniendo en cuenta el diseño metodológico, optamos por hacer un cálculo de tamaño de muestra por intervalo de confianza de una proporción utilizando el programa Epidat v.4.2 de uso libre. Para una confianza del 95 % y una precisión absoluta del 3 %. Asumiendo un 10 % de pérdidas, fue determinada una muestra total de 399 participantes.

4.5 Variables de estudio

Tabla 2. Variables empleadas para la realización del estudio

Nombre de la variable	Definición de la variable	Tipo de variable	Unidad de medida o categorías
Tipo de documento	Tipo de documento de identificación del paciente, tal como se registró en su admisión	Cualitativa nominal	Cédula de ciudadanía Cédula de extranjería Pasaporte Otro
Número de documento	Tipo de documento de identificación del paciente, tal como se	Cuantitativa discreta	Número

	registró en su admisión		
Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente	Cuantitativa discreta	DD/MM/AAAA
Edad	Edad en años	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Sexo del paciente	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Municipio de procedencia del paciente	Cualitativa nominal	Respuesta abierta
Estrato	Estrato socioeconómico de la residencia del paciente	Cualitativa ordinal	1,2,3,4,5,6
Localidad	División territorial o administrativa en la que se reside	Cualitativa nominal	De las 20 localidades del Distrito Capital de Bogotá
Ocupación	Actividad principal a la que se dedica el paciente	Cualitativa nominal	Respuesta abierta
Fecha de ingreso	Fecha de ingreso a la institución	Cuantitativa discreta	DD/MM/AAAA

Peso	Peso medido en kilogramos	Cuantitativa continua	kg
Talla	Talla medida en metros	Cuantitativa continua	m
Índice de masa corporal (IMC)	Calculado así: peso (kg) / (Talla (m)) ²	Cuantitativa continua	kg/m ²
Motivo de ingreso	Motivo diligenciado en la historia clínica	Cualitativa nominal	Respuesta abierta
Diagnóstico de ingreso	Código de acuerdo con la Clasificación Internacional de enfermedades, 10. ^a edición (CIE-10)	Cualitativa nominal	Categorías de diagnóstico de CIE-10
Diagnóstico de egreso	Código de acuerdo con la Clasificación Internacional de enfermedades, 10. ^a edición (CIE-10)	Cualitativa nominal	Categorías de diagnóstico de CIE-10
Radiografía de pies	Especificar si se realizó el estudio	Cualitativa nominal	Sí No
Radiografía de pies lateralidad	Especificar si el estudio de imagen se realizó unilateral o bilateralmente	Cualitativa nominal	Unilateral Bilateral

Motivo de solicitud de radiografía de pies	Motivo de la realización (por ejemplo: trauma, dolor, control posquirúrgico)	Cualitativa nominal	Respuesta abierta
Tomografía computarizada de pies	Especificar si se realizó tomografía computarizada de pies para caracterizar mejor las lesiones	Cualitativa nominal	Sí No
Huesos sesamoideos	Especificar si se encontraron huesos sesamoideos en los estudios imagenológicos	Cualitativa nominal	Sí No
Huesos accesorios	Especificar si se encontraron huesos accesorios en los estudios imagenológicos	Cualitativa nominal	Sí No
Número	Número de huesos sesamoideos y accesorios encontrados en cada extremidad	Cuantitativa discreta	Huesos
Localización	Localización anatómica de los	Cualitativa nominal	Respuesta abierta

	huesos sesamoideos y accesorios		
Patología de huesos sesamoideos	Indicar si se encontró o no patología en huesos sesamoideos y accesorios	Cualitativa nominal	Sí No
Tipo de patología de huesos sesamoideos	Establecer si se encontró patología en huesos sesamoideos	Cualitativa nominal	Fractura Luxación Sesamoiditis Condromalacia Tendinitis Osteocondritis disecante Otros
Concordancia radiografía – tomografía computarizada	Especificar si los hallazgos de huesos sesamoideos coinciden en ambos estudios de imagen	Cualitativa nominal	Sí No

4.6 Fuentes de información

El estudio se realizó con base en datos secundarios (no destinados a fines de investigación). Los datos fueron obtenidos a través de los sistemas de información de Sanitas y Colsanitas EPS mediante el sistema de historias clínicas (Avicena y Sophia) e imágenes diagnósticas (Carestream).

4.7 Sistematización de la información

Las referencias de los artículos obtenidos a partir de la búsqueda sistemática de la literatura fueron almacenadas y administradas por orden de código de asignación en el programa de gestión de referencias Mendeley. Los estudios seleccionados que conforman el estado del arte del protocolo de investigación se obtuvieron en texto completo mediante acceso directo a través de la base de datos de origen, o por acceso a través de la Biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia.

Se realizó la extracción de datos de la historia clínica y las imágenes como se indicó previamente. Las imágenes fueron evaluadas por dos expertos con experiencia y formación en radiología para evitar los errores de clasificación. Las variables fueron categorizadas en un formato de recolección de datos digital en la plataforma Microsoft Forms®. El análisis estadístico de la información fue realizado en el software estadístico R (versión 3.4.2) y la interfaz RStudio (versión 1.1.463).

4.8 Realización del estudio

Tras la aprobación de los comités de ética de la Universidad Nacional de Colombia y la Fundación Universitaria Sanitas, se realizó un muestreo aleatorio de 399 pacientes a partir de la base de datos de los pacientes que asistieron a la Clínica Universitaria Colombia para la realización de radiografía y/o tomografía computarizada de pie durante el periodo del estudio.

Posteriormente, se verificaron los criterios de inclusión/exclusión a través de la revisión de historias clínicas. Se tomaron los datos sociodemográficos y clínicos de las historias clínicas de los pacientes. Se realizó una nueva lectura de las imágenes por dos médicos con experiencia y formación en radiología, quienes indicaron la información relacionada con la presencia, número, localización y/o patología de huesos sesamoideos o accesorios.

4.9 Plan de análisis

Se realizó un análisis descriptivo de las diferentes variables de la población estudiada. Se calculó la prevalencia acumulada de huesos sesamoideos y

accesorios en la población analizada. Se calcularon medidas de frecuencia absoluta y relativa para variables categóricas, y medidas de tendencia central y de dispersión para variables numéricas.

4.10 Control de sesgos

- **Sesgo de selección:** se incluirán todos los pacientes adultos a quienes se les haya realizado radiografía de pie, independientemente del motivo de consulta, sintomatología o comorbilidades.
- **Sesgo de medición:** se realizó una nueva lectura de las radiografías de pie con el fin de mejorar el rendimiento diagnóstico. La evaluación se realizó por uno o dos observadores, previa medición de la variabilidad interobservador.

5 Consideraciones éticas

La siguiente investigación se rige éticamente por la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, que enumera las características de las investigaciones con personas en el área de la salud. En el artículo 11 presenta la clasificación de las investigaciones, la cual se tiene en cuenta para este estudio. Estas consideraciones se encuentran en la página 11 del anteproyecto que se presentó. Según la resolución 008430, este trabajo obtuvo una calificación de riesgo SIN RIESGO, por la Universidad Nacional de Colombia. El aval otorgado tiene el registro B.FM.1.002-CE-052-22 por parte de la Universidad Nacional de Colombia y el registro CEIFUS 2203-22 por parte del Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas (anexos E y F).

6 Resultados

Desde el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre del mismo año, 3446 pacientes asistieron a la Clínica Universitaria Colombia para la realización de radiografías y/o tomografías de pies. Fueron seleccionados 399 previendo un porcentaje de pérdidas. Se excluyeron 32 pacientes, lo que dejó un total de 367 participantes para el análisis. Más detalles pueden ser observados en la Figura 1.

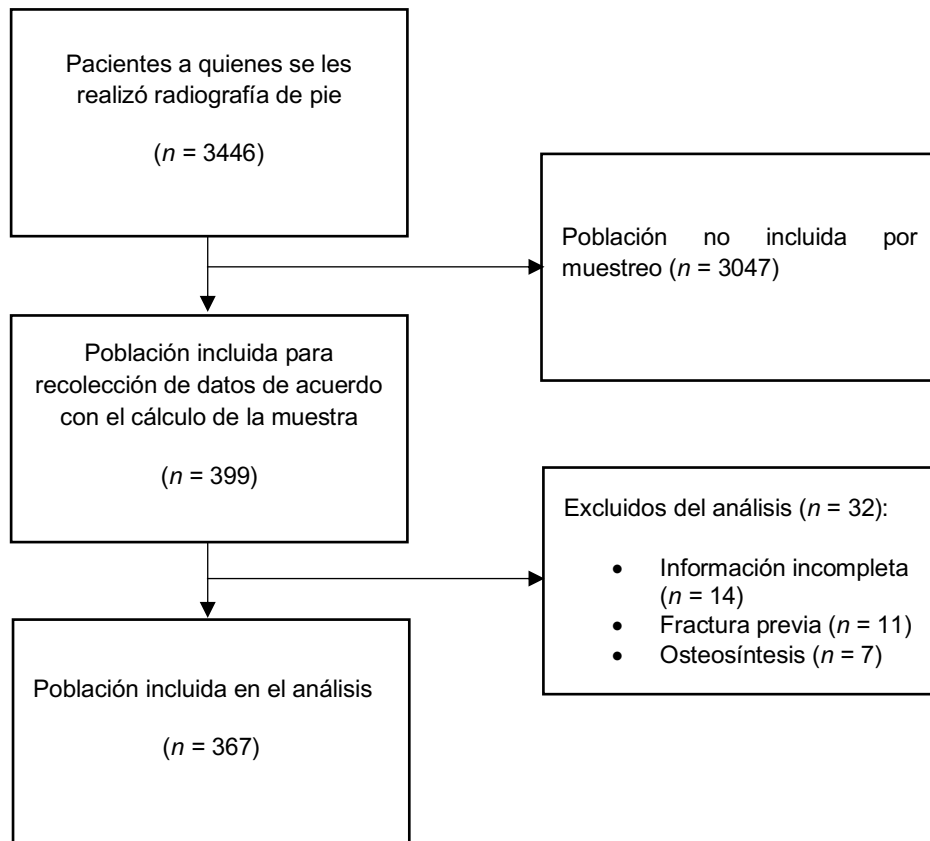


Figura 1. Flujograma de la inclusión de los participantes

Dentro de los motivos de exclusión se encuentra, principalmente, información incompleta (ausencia de datos de historia clínica y/o imágenes de pies), seguido de pacientes con fracturas conocidas y/o presencia de material de osteosíntesis.

La población del estudio corresponde mayoritariamente al sexo femenino 220 (59,9 %). La edad media de los pacientes fue de 44,9 años. En cuanto a su clasificación nutricional, 1,2 % (4 pacientes) se encontraba en bajo peso, 37,1 % en sobrepeso, 24,6 % (84 pacientes) en obesidad y 37,1 % tenían un peso normal.

Los lugares de residencia fueron 97,6 % en Bogotá, 2,1 % en algún municipio del departamento de Cundinamarca (Chía, Soacha y Madrid) y 0,3% en Pasto. Entre los residentes de Bogotá, los pacientes que consultaron a la Clínica Universitaria Colombia residían en 19 de las 20 localidades, distribuidos así: Engativá (13,9 %), Kennedy (12 %), Fontibón (9,5 %), Suba (7,4 %), Teusaquillo (5,7 %), Ciudad Bolívar (5,4 %), Puente Aranda (5,2 %), San Cristóbal (4,1 %), Bosa (3,5 %), Usaquén (3,3 %), Chapinero (3,3 %), Tunjuelito (3,0 %), Rafael Uribe (2,7 %), Barrios Unidos (2,5 %), Santa Fe (1,9 %), Los Mártires (1,9 %), Antonio Nariño (1,9 %), Usme (1,6 %) y La Candelaria (0,3 %). El 8,4 % restante no reportaba la localidad en su historia clínica.

La población a la que se le tomó imágenes diagnósticas de pie pertenece mayoritariamente a los estratos III (43,1 %), seguido del estrato II (21 %) y el estrato IV (17,2 %). El 2,7 % fueron de los estratos V y VI, y solo el 1,9 % fueron de estratos I. El 14,2 % no tenían este dato o dirección de residencia registrada.

Las ocupaciones de los pacientes —de acuerdo a la codificación que emplea el *software* para la elaboración de historias clínicas Sophia y Avicena del servicio de urgencias y consulta externa, respectivamente, de Sanitas— corresponde a un 77,7 % a pensionados, estudiantes y amas de casa.

Estos pacientes se encontraron afiliados en un 91,2 % a una empresa promotora de salud adscrita a Keralty (EPS sanitas, Colsanitas, Medisanitas), 6,2 % fueron de seguros obligatorios de accidentes de tránsito (SOAT), 0,8 % de

aseguradoras de riesgos profesionales, 1,4 % por el sistema ADRES, 0,3 % particulares y 0,3 % de otra EPS.

Las imágenes diagnósticas e historias clínicas revisadas fueron solicitadas desde los servicios de consulta externa (52,6 %) y urgencias (47,4 %). Estos estudios fueron solicitados por dolor secundario a trauma en un 49,6 % y de causa no traumática en un 50,4 %. La imagen unilateral fue del 69,5 % y bilateral o comparativa del 30,5 %. De acuerdo a la lateralidad, 38,1 % correspondía al pie izquierdo y 31,3 % al pie derecho.

De las imágenes revisadas, se identificó que el 99,7 % de los pacientes presentan huesos sesamoideos en el *hallux*. Solo en el 0,3 % no se identificaron. La presencia de estos huesos fue cuantitativamente variable en los individuos, desde solo presentar los sesamoideos del *hallux*, medial y lateral, hasta tener ocho huesos sesamoideos en total por ambos pies, con los sesamoideos menores. El 55,6 % presentó al menos uno o dos, el 31,1 % entre tres y cuatro, el 11,2 % entre cinco y seis, y el 1,9 % entre siete y ocho. Los sesamoideos mayormente identificados corresponden a los que permiten la inserción del tendón del músculo flexor corto del *hallux* en una disposición bilateral, medial (tibial) y lateral (*peroneum*) en la falange proximal (99,7 %). El medial fue bipartito en el 16,6 % y tripartito en el 0,3 %, mientras que el lateral fue bipartito en el 2,5 % y tripartito en un 0,3 %. Los sesamoideos menores estaban presentes en el segundo metatarsiano en un 2,5 %, en el tercer metatarsiano en un 0,8 % y en el quinto metatarsiano en un 6 %. Este último, a su vez, fue bipartito en el 0,3 % de la población.

Los huesecillos accesorios fueron identificados en el 21,5 % de los pacientes. En el 8,4 % se encontró presencia de *os navicular*, que incluye los tres tipos distribuidos así: tipo I en 4,6 %, tipo II en 3,3 % y tipo III en 0,3 %. El *os peroneum* se encontró en un 7,9 %, *os vesalianum* en 2,2 %, *os trigonum* en 1,9 %, *os supranaviculare* en 0,5 % y *os calcáneo* en 0,3 %. Estos huesecillos fueron identificados como único accesorio en el pie o junto con otros.

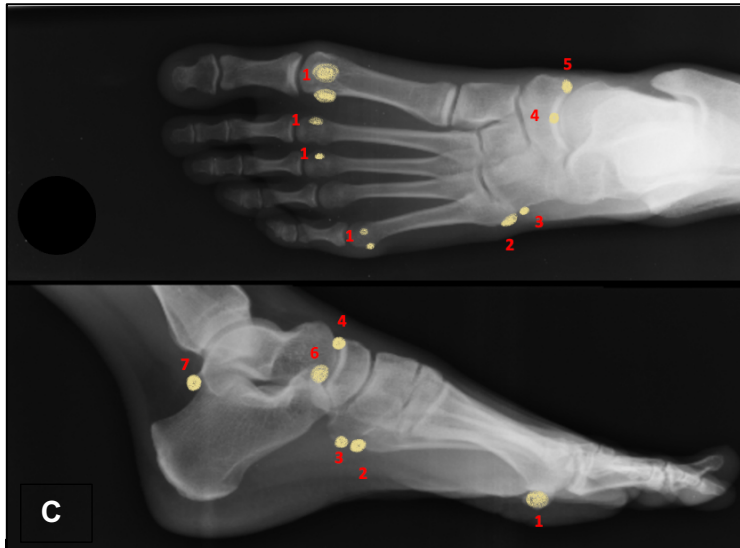
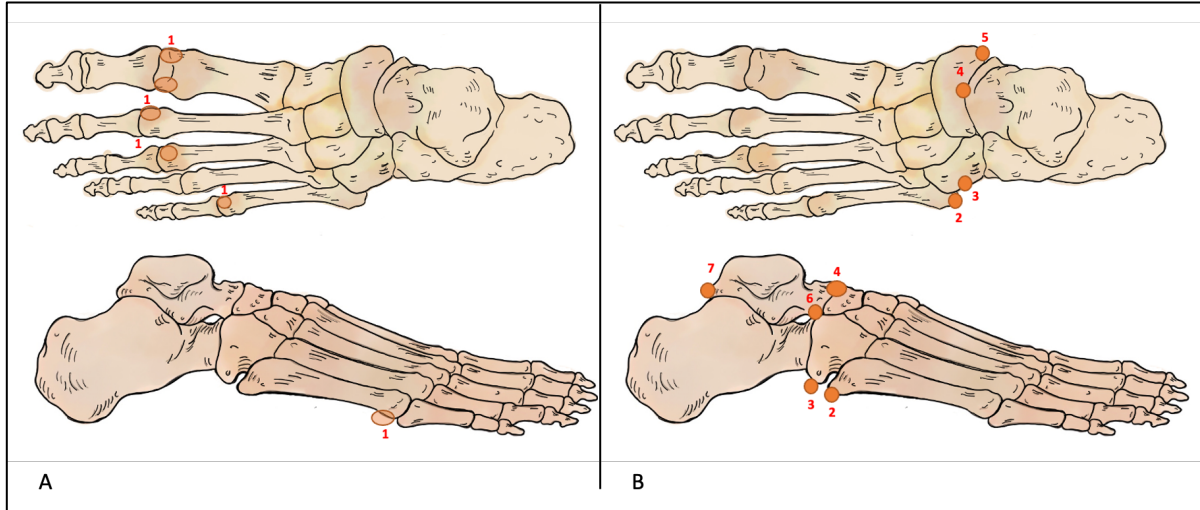


Figura 2. Huesos sesamoideos y huesecillos accesorios identificados en el estudio. Vista plantar y lateral. **A.** Huesos sesamoideos del *hallux* y sesamoideos menores. **B.** Huesecillos accesorios. **C.** Radiografía de pie que señala ubicación de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios identificados. Imagen adaptada de (46).

1. Huesos Sesamoideos del *hallux*, segundo tercer y cuarto metatarsiano, 2. *Os vesalianum*, 3. *Os peroneum*, 4. *Os supranaviculare*, 5. *Os navicular accessory*, 6. *Os calcaneus*, 7. *Os trigonum*.

Se identificó patología asociada a la presencia de huesos sesamoideos que correspondió a la erosión por gota en el sesamoideo medial, donde se da la inserción del tendón del flexor corto del *hallux* en un pie derecho y otro con lesiones líticas del primer metatarsiano y de la falange proximal del *hallux* en un 0,5 %. En el 99,5 % restante no se identificaron patologías asociadas con la presencia de huesos sesamoideos. Para los huesecillos accesorios, solo el 0,3 % (es decir, un paciente) presentó una patología asociada a la presencia de estos, que correspondió a una fractura antigua de uno de estos huesos, en un paciente que

tenía como antecedente artritis reumatoidea. El 99,7% no presento patología relacionada.

Solo al 15,8 % de los pacientes se les solicitó una tomografía axial computarizada por sospecha de compromiso de estructuras blandas y/o dolor persistente no asociado a huesos sesamoideos o huesecillos accesorios (fractura de maléolo medial, luxofractura de Lisfranc, fractura de calcáneo no desplazada) (anexo B).

7 Discusión

Es conocido que los huesecillos accesorios y los huesos sesamoideos generalmente permanecen asintomáticos hasta que ocurre un evento desencadenante, que genera dolor o cambios degenerativos en respuesta al uso excesivo y al trauma. (5). Determinar la prevalencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios en pies de mujeres y hombres mayores de 18 años en el servicio de Radiología e Imágenes Diagnósticas de la Clínica Universitaria Colombia en la ciudad de Bogotá permitió identificar que la indicación para la toma de imagen de pie en un 50,4 % fue de causa no traumática manifestada, por lo que fue solicitada por dolor secundario a sobrecarga, uso excesivo o cambios degenerativos, como señalan Guo *et al.* (4).

De acuerdo a las características demográficas de la población, los pacientes tenían una edad media de 44,9 años y la mayoría fueron de sexo femenino, hallazgos que coinciden con los resultados identificados por Cabrera *et al.* (11) en su estudio con población bogotana. Según el peso, estos pacientes se encontraban mayormente en rango de obesidad y residían en gran porcentaje en la ciudad de Bogotá, distribuidos en 19 de las 20 localidades que conforman la ciudad (principalmente Engativá y Kennedy) y en estratos II y III (47). Sus ocupaciones correspondían a pensionados, estudiantes y amas de casa, de acuerdo a la nomenclatura que emplea la Clínica Universitaria Colombia en el *software* para la elaboración de historias clínicas. No se encontró en otras revisiones relación con estas variables.

A la Clínica Colombia consultaron principalmente usuarios vinculados a Keralty (EPS sanitas, Colsanitas, Medisanitas), teniendo en cuenta que es el centro de referencia para la atención de sus usuarios. El servicio que solicitó la toma de las imágenes de pie fue mayormente el de consulta externa, por motivos de dolor no secundario a trauma, en contraste con la indicación del servicio de urgencias, que fue de causa traumática.

El hueso sesamoideo que más se identificó fue el de la primera articulación metatarsofalángica, situación que se apoya con los hallazgos de la literatura (10,13,14,48). La presentación de este fue del 99,7 % en los individuos, mientras que en los sesamoideos considerados menores fue para el segundo, tercer y quinto metatarsiano de 2,5 %, 0,8 % y 6 %, respectivamente. Tales hallazgos fueron mayores a los encontrados en otros estudios (5,12,26). Estos sesamoideos menores se observan en raras ocasiones, como lo indica Longo *et al.* (12). No se identificaron sesamoideos del cuarto metatarsiano en ninguna de las imágenes revisadas. La presencia de estos varió en cuanto a la lateralidad: 13 % se encontraron en el pie izquierdo, 4,3 % en el derecho y 12,5 % de manera bilateral, contrario a lo hallado por Koo *et al.* (44). El individuo a quien no se le identificaron huesos sesamoideos del flexor corto del *hallux* correspondió a una paciente con amputación del *hallux*, segundo y tercer artejo por necrosis, complicación de diabetes *mellitus*. Los otros artejos estaban presentes, por lo que no se excluyó.

La disposición de los huesos sesamoideos del *hallux* fue tanto medial (tibial) y lateral (*peroneum*) en las imágenes revisadas. Estos, a su vez, presentaban una configuración bipartita en un 16,3 % y tripartita en el 0,3 % para el medial. El lateral fue bipartito en 2,5 % y tripartita en 0,3 %. Este último difiere con lo revisado, dado que es una variante poco habitual que solo se había reportado en el 1 % de los individuos. (6). También se ha reportado que un aspecto multipartito del sesamoideo lateral debe ser considerado como una fractura; no obstante, no se conoce si hubo manifestación de dolor a nivel de su localización de acuerdo a la historia clínica revisada. Solo hubo descripción de dolor a nivel del tobillo y pie sin especificación alguna.

Los huesecillos accesorios que se identificaron fueron *os navicular*, *os peroneum*, *os versalium*, *os trigonum*, *os supranaviculare* y *os calcaneum*, siendo los más comunes el *os navicular* (8,4 %), seguido del *os peroneum* (7,9 %). El menos frecuente fue el *os calcaneum* con 0,3 %. La presencia de estos se observó en rangos de acuerdo a lo reportado en la literatura (14,29,33,38,39). En la población estudiada por Cabrera *et al.* estos datos difieren, siendo el *os peroneum* el de mayor prevalencia, seguido del *os navicular* (11). De los huesos naviculares accesorios, se hallaron los tres tipos descritos (I, II y III) con una prevalencia del 4,6 %, 3,3 % y 0,3 %, respectivamente.

Teniendo en cuenta que la mayoría de las indicaciones para la toma de imágenes fueron por dolor en algún pie, antecedentes de trauma, sobreuso por esfuerzo físico o algún antecedente patológico relevante como pie diabético, hiperuricemia, artritis reumatoidea, artrosis, etc., los resultados obtenidos no permiten determinar si la presencia de los huesos sesamoideos y huesecillos accesorios son los causantes del dolor en el paciente de manera directa.

Solo se identificaron dos patologías asociadas a la presencia de huesos sesamoideos que correspondieron a la erosión por gota en el sesamoideo medial del flexor corto del *hallux* de un pie derecho y otro con una lesión lítica. Para los huesecillos accesorios el *os vesalianum* fue un punto de fractura antigua en un paciente con antecedentes de artritis reumatoidea. Se desconoce si se conocía este hallazgo como antecedente en el paciente, dado que no se registraba en la historia clínica.

8 Conclusiones y recomendaciones

8.1 Conclusiones

La presencia de huesos sesamoideos del *hallux* en el presente estudio fue identificable en la mayoría de la población. Los sesamoideos menores son poco comunes; sin embargo, fueron mayormente identificables en el segundo y quinto metatarsiano. Estos, a su vez, variaron en cuanto a número, de estar presentes solo los sesamoideos del *hallux* medial y lateral, hasta observarse en número de ocho por ambos pies.

En este estudio fue más frecuente encontrar huesos sesamoideos que huesecillos accesorios en los individuos. Se hallaron diferencias en la presentación de huesos sesamoideos menores en cuanto a la lateralidad, presentándose más en el pie izquierdo.

Los huesecillos accesorios tuvieron una presentación variable en cuanto a su ubicación y la anatomía del pie. Aunque son considerados hallazgos incidentales, pueden diferir en número desde no presentarse hasta identificarse cinco o más por los dos pies, como en este estudio. Por tanto, se debe tener una alta sospecha clínica para lograr identificarlos y tenerlos presentes ante la manifestación de un síndrome doloroso en los pacientes.

La presencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios podría estar relacionada con las manifestaciones de dolor de acuerdo a su proporcionalidad en los pies de los individuos. Sin embargo, aunque la indicación de la toma de imagen de pie fue el dolor, estos hallazgos solo se encontraron en dos pacientes de la población estudiada, por lo que se requiere hacer más estudios para establecer la

relación entre un mayor número de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios y la presencia de dolor en el pie.

8.2 Recomendaciones

Se sugiere realizar más estudios relacionados con la presentación de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios y correlacionarlos con los síntomas de dolor.

A. Anexo: Características sociodemográficas general, por trauma y por lateralidad.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFIA GENERAL		
VARIABLE		DESCRIPCIÓN
N (#)		367
SEXO (%)	F	220 (59.9)
	M	147 (40.1)
EDAD (AÑOS)		44.90 (15.48)
CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL (%)	BAJO PESO	4 (1.2)
	OBESIDAD	84 (24.6)
	PESO NORMAL	127 (37.1)
	SOBREPESO	127 (37.1)
LUGAR DE RESIDENCIA (%)	BOGOTÁ	366 (99.7)
	PASTO	1 (0.3)
LOCALIDAD (%)	ANTONIO NARIÑO.	7 (1.9)
	BARRIOS UNIDOS	9 (2.5)

	BOSA	13 (3.5)
	CANDELARIA	1 (0.3)
	CHAPINERO	12 (3.3)
	CHÍA	3 (0.8)
	CIUDAD BOLÍVAR	20 (5.4)
	ENGATIVÁ	51 (13.9)
	FONTIBÓN	35 (9.5)
	IBAGUÉ	1 (0.3)
	KENNEDY	44 (12.0)
	LOS MÁRTIRES	7 (1.9)
	MADRID	1 (0.3)
	PUENTE ARANDA	19 (5.2)
	RAFAEL URIBE	10 (2.7)
	SAN CRISTÓBAL	15 (4.1)
	SANTA FE	7 (1.9)
	SIN DATOS	31 (8.4)
	SOACHA	4 (1.1)
	SUBA	27 (7.4)
	TEUSAQUILLO	21 (5.7)
	TUNJUELITO	11 (3.0)
	USAQUÉN	12 (3.3)
	USME	6 (1.6)
ESTRATO (%)	1	7 (1.9)
	2	77 (21.0)

	3	158 (43.1)
	4	63 (17.2)
	5	4 (1.1)
	6	6 (1.6)
	SIN DATOS	48 (13.1)
	SIN ESTRATO	4 (1.1)
OCUPACIÓN (%)	ABOGADOS	1 (0.3)
	AGENTES: DE SEGUROS INMOBILIARIAS CAMBIO BOLSA SERVICIOS	1 (0.3)
	ANALISTAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	2 (0.5)
	ARQUITECTOS, INGENIEROS Y AFINES, NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES	1 (0.3)
	AUXILIARES ADMINISTRATIVOS Y AFINES	3 (0.8)
	AUXILIARES DE ENFERMERÍA Y ODONTOLOGÍA	3 (0.8)
	DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS DE PERSONAL Y DE RELACIONES LABORALES	2 (0.5)
	ELECTRICISTAS DE OBRAS Y AFINES	1 (0.3)
	ENFERMEROS(AS) PROFESIONALES	1 (0.3)
	MÉDICOS	1 (0.3)
	OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO TRABAJADORES ASIMILADOS	1 (0.3)
	OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS	4 (1.1)
	OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS PERSONALES A PARTICULARES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES	33 (9.0)
	PENSIONADOS	7 (1.9)
	PENSIONADOS, ESTUDIANTES Y AMAS DE CASA	285 (77.7)
	PSICÓLOGOS	1 (0.3)
	SIN OCUPACIÓN	17 (4.6)
	TRABAJADORES DE LOS CUIDADOS PERSONALES Y AFINES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES	2 (0.5)

	TRABAJADORES QUE HAN DECLARADO OCUPACIONES INSUFICIENTEMENTE DESCRITAS	1 (0.3)
AFILIACIÓN (%)	ADRES	5 (1.4)
	AXA COLPATRIA SEGUROS S.A	4 (1.1)
	CLÍNICA COLSANITAS S.A	1 (0.3)
	COLMENA A.R.P.	3 (0.8)
	COLSANITAS S.A	18 (4.9)
	COLSANITAS S.A. (CERREJÓN COLECTIVO)	1 (0.3)
	E.P.S. SANITAS S.A.S (PROBLEMA ADMINISTRATIVO)	1 (0.3)
	E.P.S. SURA	1 (0.3)
	EPS SANITAS S.A.S	154 (42.0)
	EPS SANITAS S.A.S (PLAN EMPRESARIAL AMBULATORIO)	1 (0.3)
	FIDUFOSYGA 2005	1 (0.3)
	MAPFRE SEGUROS GENERALES DE COLOMBIA	2 (0.5)
	MEDISANITAS S.A.S	15 (4.1)
	PARTICULAR	1 (0.3)
	POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A. ARL	1 (0.3)
	SANITAS EPS SANITAS S.A.S	143 (39.0)
	SEGUROS BOLÍVAR S.A.	2 (0.5)
	SEGUROS DE VIDA COLPATRIA	1 (0.3)
	SEGUROS DEL ESTADO SOAT	1 (0.3)
	SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	2 (0.5)
	SEGUROS MUNDIAL SOAT	9 (2.5)
Servicio que solicita		
LA IMAGEN (%)	CONSULTA EXTERNA	193 (52.6)

URGENCIAS		174 (47.4)
TRAUMA O NO (%)	NO	185 (50.4)
	SI	182 (49.6)
Radiografía de pie		
UNILATERAL O BILATERAL (%)	B	112 (30.5)
	U	255 (69.5)
LATERALIDAD (%)	B	112 (30.5)
	D	115 (31.3)
	I	140 (38.1)

DESCRIPCION SOCIODEMOGRAFICA VS ESTRATIFICACIÓN POR CAUSA TRAUMATICA O NO			
VARIABLE		NO	SI
N (#)		185	182
SEXO (%)	F	133 (71.9)	87 (47.8)
	M	52 (28.1)	95 (52.2)
EDAD		50.15 (14.61)	39.55 (14.51)
CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL (%)	BAJO PESO	1 (0.6)	3 (1.9)
	OBESIDAD	51 (28.2)	33 (20.5)
	PESO NORMAL	52 (28.7)	75 (46.6)
	SOBREPESO	77 (42.5)	50 (31.1)

LUGAR DE RESIDENCIA (%)	BOGOTÁ	185 (100.0)	181 (99.5)
PASTO		0 (0.0)	1 (0.5)
LOCALIDAD (%)	ANTONIO NARIÑO	4 (2.2)	3 (1.6)
BARRIOS UNIDOS		4 (2.2)	5 (2.7)
BOSA		9 (4.9)	4 (2.2)
CANDELARIA		0 (0.0)	1 (0.5)
CHAPINERO		4 (2.2)	8 (4.4)
CHÍA		2 (1.1)	1 (0.5)
CIUDAD BOLÍVAR		10 (5.4)	10 (5.5)
ENGATIVÁ		30 (16.2)	21 (11.5)
FONTIBÓN		17 (9.2)	18 (9.9)
IBAGUÉ		0 (0.0)	1 (0.5)
KENNEDY		23 (12.4)	21 (11.5)
LOS MÁRTIRES		5 (2.7)	2 (1.1)
MADRID		1 (0.5)	0 (0.0)
PUENTE ARANDA		12 (6.5)	7 (3.8)
RAFAEL URIBE		5 (2.7)	5 (2.7)
SAN CRISTÓBAL		8 (4.3)	7 (3.8)
SANTA FE		5 (2.7)	2 (1.1)
SIN DATOS		11 (5.9)	20 (11.0)
SOACHA		2 (1.1)	2 (1.1)
SUBA		9 (4.9)	18 (9.9)
TEUSAQUILLO		8 (4.3)	13 (7.1)
TUNJUELITO		7 (3.8)	4 (2.2)
USAQUÉN		5 (2.7)	7 (3.8)

	USME	4 (2.2)	2 (1.1)	
ESTRATO (%)	1	4 (2.2)	3 (1.6)	
	2	43 (23.2)	34 (18.7)	
	3	88 (47.6)	70 (38.5)	
	4	21 (11.4)	42 (23.1)	
	5	2 (1.1)	2 (1.1)	
	6	3 (1.6)	3 (1.6)	
	SIN DATOS	22 (11.9)	26 (14.3)	
	SIN ESTRATO	2 (1.1)	2 (1.1)	
OCUPACIÓN (%)	ABOGADOS	1 (0.5)	0 (0.0)	
	AGENTES: DE SEGUROS INMOBILIARIAS CAMBIO BOLSA SERVICIOS	1 (0.5)	0 (0.0)	
	ANALISTAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	0 (0.0)	2 (1.1)	
	ARQUITECTOS. INGENIEROS Y AFINES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPÍGRAFES	1 (0.5)	0 (0.0)	
	AUXILIARES ADMINISTRATIVOS Y AFINES	1 (0.5)	2 (1.1)	
	AUXILIARES DE ENFERMERÍA Y ODONTOLOGÍA	0 (0.0)	3 (1.6)	
	DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS DE PERSONAL Y DE RELACIONES LABORALES	1 (0.5)	1 (0.5)	
	ELECTRICISTAS DE OBRAS Y AFINES	0 (0.0)	1 (0.5)	
	ENFERMEROS(AS) PROFESIONALES	0 (0.0)	1 (0.5)	
	MÉDICOS	0 (0.0)	1 (0.5)	
	OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO TRABAJADORES ASIMILADOS	1 (0.5)	0 (0.0)	
	OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS	3 (1.6)	1 (0.5)	
	OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS PERSONALES A PARTICULARES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPIGRAFES	17 (9.2)	16 (8.8)	
	PENSIONADOS	2 (1.1)	5 (2.7)	
	PENSIONADOS, ESTUDIANTES Y AMAS DE CASA	143 (77.3)	142 (78.0)	
	PSICÓLOGOS	0 (0.0)	1 (0.5)	

SIN OCUPACIÓN	13 (7.0)	4 (2.2)
TRABAJADORES DE LOS CUIDADOS PERSONALES Y AFINES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPIGRAFES	0 (0.0)	2 (1.1)
TRABAJADORES QUE HAN DECLARADO OCUPACIONES INSUFICIENTEMENTE DESCRITAS	1 (0.5)	0 (0.0)
AFILIACIÓN (%) ADRES	0 (0.0)	5 (2.7)
AXA COLPATRIA SEGUROS S.A	0 (0.0)	4 (2.2)
CLÍNICA COLSANITAS S.A	1 (0.5)	0 (0.0)
COLMENA A.R.P.	0 (0.0)	3 (1.6)
COLSANITAS S.A	3 (1.6)	15 (8.2)
COLSANITAS S.A. (CERREJÓN COLECTIVO)	0 (0.0)	1 (0.5)
E.P.S. SANITAS S.A.S (PROBLEMA ADMINISTRATIVO)	0 (0.0)	1 (0.5)
E.P.S. SURA	0 (0.0)	1 (0.5)
EPS SANITAS S.A.S	51 (27.6)	103 (56.6)
EPS SANITAS S.A.S (PLAN EMPRESARIAL AMBULATORIO)	1 (0.5)	0 (0.0)
FIDUFOSYGA 2005	0 (0.0)	1 (0.5)
MAPFRE SEGUROS GENERALES DE COLOMBIA	0 (0.0)	2 (1.1)
MEDISANITAS S.A.S	2 (1.1)	13 (7.1)
PARTICULAR	0 (0.0)	1 (0.5)
POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A. ARL	0 (0.0)	1 (0.5)
SANITAS EPS SANITAS S.A.S	126 (68.1)	17 (9.3)
SEGUROS BOLÍVAR S.A.	0 (0.0)	2 (1.1)
SEGUROS DE VIDA COLPATRIA	0 (0.0)	1 (0.5)
SEGUROS DEL ESTADO SOAT	0 (0.0)	1 (0.5)
SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.	0 (0.0)	2 (1.1)
SEGUROS MUNDIAL SOAT	1 (0.5)	8 (4.4)
Servicio que solicita la		

IMAGEN	(%)	LABORATORIO RADIOLOGÍA	171 (92.4)	22 (12.1)
URGENCIAS			14 (7.6)	160 (87.9)
TRAUMA O NO (%)		NO	185 (100.0)	0 (0.0)
		SI	0 (0.0)	182 (100.0)
Radiografía de pie				
UNILATERAL O BILATERAL (%)		B	91 (49.2)	22 (12.1)
		U	94 (50.8)	160 (87.9)
LATERALIDAD (%)		B	90 (48.6)	22 (12.1)
		D	42 (22.7)	73 (40.1)
		I	53 (28.6)	87 (47.8)

DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRAFICA VS LATERALIDAD					
VARIABLE		LATERALIDAD	B	D	I
N (#)			112	115	140
SEXO (%)	F		79 (70.5)	65 (56.5)	76 (54.3)
	M		33 (29.5)	50 (43.5)	64 (45.7)
EDAD			50.58 (15.25)	40.90 (14.43)	43.64 (15.27)
CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL (%)					
	BAJO PESO		1 (1.0)	1 (0.9)	2 (1.6)
	OBESIDAD		28 (26.9)	28 (25.7)	28 (21.7)
	PESO NORMAL		39 (37.5)	45 (41.3)	43 (33.3)
	SOBREPESO		36 (34.6)	35 (32.1)	56 (43.4)
LUGAR DE RESIDENCIA (%)					
	BOGOTÁ		112 (100.0)	115 (100.0)	139 (99.3)
	PASTO		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
LOCALIDAD (%)					
	ANTONIO NARIÑO		2 (1.8)	2 (1.7)	3 (2.1)
	BARRIOS UNIDOS		2 (1.8)	5 (4.3)	2 (1.4)
	BOSA		4 (3.6)	5 (4.3)	4 (2.9)
	CANDELARIA		1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	CHAPINERO		3 (2.7)	4 (3.5)	5 (3.6)
	CHÍA		0 (0.0)	1 (0.9)	2 (1.4)
	CIUDAD BOLÍVAR		4 (3.6)	8 (7.0)	8 (5.7)
	ENGATIVÁ		17 (15.2)	14 (12.2)	20 (14.3)
	FONTIBÓN		5 (4.5)	18 (15.7)	12 (8.6)
	IBAGUÉ		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
	KENNEDY		19 (17.0)	8 (7.0)	17 (12.1)
	LOS MÁRTIRES		3 (2.7)	2 (1.7)	2 (1.4)
	MADRID		1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)

	PUENTE ARANDA	8 (7.1)	4 (3.5)	7 (5.0)
	RAFAEL URIBE	3 (2.7)	4 (3.5)	3 (2.1)
	SAN CRISTÓBAL	5 (4.5)	3 (2.6)	7 (5.0)
	SANTA FE	1 (0.9)	2 (1.7)	4 (2.9)
	SIN DATOS	8 (7.1)	10 (8.7)	13 (9.3)
	SOACHA	3 (2.7)	1 (0.9)	0 (0.0)
	SUBA	5 (4.5)	10 (8.7)	12 (8.6)
	TEUSAQUILLO	9 (8.0)	6 (5.2)	6 (4.3)
	TUNJUELITO	5 (4.5)	2 (1.7)	4 (2.9)
	USAQUÉN	1 (0.9)	5 (4.3)	6 (4.3)
	USME	3 (2.7)	1 (0.9)	2 (1.4)
ESTRATO (%)	1	2 (1.8)	4 (3.5)	1 (0.7)
	2	26 (23.2)	26 (22.6)	25 (17.9)
	3	50 (44.6)	46 (40.0)	62 (44.3)
	4	17 (15.2)	23 (20.0)	23 (16.4)
	5	1 (0.9)	1 (0.9)	2 (1.4)
	6	1 (0.9)	2 (1.7)	3 (2.1)
	SIN DATOS	14 (12.5)	13 (11.3)	21 (15.0)
	SIN ESTRATO	1 (0.9)	0 (0.0)	3 (2.1)
OCUPACIÓN (%)	ABOGADOS	0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
	AGENTES: DE SEGUROS INMOBILIARIAS CAMBIO BOLSA SERVICIOS	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	ANALISTAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.7)
	ARQUITECTOS. INGENIEROS Y AFINES. NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPIGRAFES	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	AUXILIARES ADMINISTRATIVOS Y AFINES	1 (0.9)	1 (0.9)	1 (0.7)
	AUXILIARES DE ENFERMERÍA Y ODONTOLOGÍA	1 (0.9)	2 (1.7)	0 (0.0)

DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS DE PERSONAL Y DE RELACIONES LABORALES	0 (0.0)	2 (1.7)	0 (0.0)
ELECTRICISTAS DE OBRAS Y AFINES	0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
ENFERMEROS(AS) PROFESIONALES	0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
MÉDICOS	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO TRABAJADORES ASIMILADOS	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS	1 (0.9)	0 (0.0)	3 (2.1)
OTROS TRABAJADORES DE SERVICIOS PERSONALES A PARTICULARES.			
NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPIGRAFES	11 (9.8)	14 (12.2)	8 (5.7)
PENSIONADOS	3 (2.7)	0 (0.0)	4 (2.9)
PENSIONADOS, ESTUDIANTES Y AMAS DE CASA	82 (73.2)	86 (74.8)	117 (83.6)
PSICÓLOGOS	0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
SIN OCUPACIÓN	8 (7.1)	5 (4.3)	4 (2.9)
TRABAJADORES DE LOS CUIDADOS PERSONALES Y AFINES.			
NO CLASIFICADOS BAJO OTROS EPIGRAFES	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.7)
TRABAJADORES QUE HAN DECLARADO OCUPACIONES INSUFICIENTEMENTE DESCRITAS	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
AFILIACIÓN (%) ADRES	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.6)
AXA COLPATRIA SEGUROS S.A	1 (0.9)	1 (0.9)	2 (1.4)
CLÍNICA COLSANITAS S.A	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
COLMENA A.R.P.	1 (0.9)	2 (1.7)	0 (0.0)
COLSANITAS S.A	3 (2.7)	4 (3.5)	11 (7.9)
COLSANITAS S.A. (CERREJÓN COLECTIVO)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
E.P.S. SANITAS S.A.S (PROBLEMA ADMINISTRATIVO)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
E.P.S. SURA	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
EPS SANITAS S.A.S	50 (44.6)	46 (40.0)	58 (41.4)
EPS SANITAS S.A.S (PLAN EMPRESARIAL AMBULATORIO)	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)

FIDUFOSYGA 2005		0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
MAPFRE SEGUROS GENERALES DE COLOMBIA		0 (0.0)	1 (0.9)	1 (0.7)
MEDISANITAS S.A.S		1 (0.9)	7 (6.1)	7 (5.0)
PARTICULAR		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.ARL.		0 (0.0)	1 (0.9)	0 (0.0)
SANITAS EPS SANITAS S.A.S		50 (44.6)	44 (38.3)	49 (35.0)
SEGUROS BOLÍVAR S.A.		1 (0.9)	1 (0.9)	0 (0.0)
SEGUROS DE VIDA COLPATRIA		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
SEGUROS DEL ESTADO SOAT		1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S.A.		0 (0.0)	2 (1.7)	0 (0.0)
SEGUROS MUNDIAL SOAT		2 (1.8)	5 (4.3)	2 (1.4)
SERVICIO QUE SOLICITA (%)	CONSULTA EXTERNA	93 (83.0)	47 (40.9)	53 (37.9)
	URGENCIAS	19 (17.0)	68 (59.1)	87 (62.1)
TRAUMA O NO (%)	NO	90 (80.4)	42 (36.5)	53 (37.9)
	SI	22 (19.6)	73 (63.5)	87 (62.1)
Radiografía de pie				
UNILATERAL O BILATERAL (%)	B	112 (100.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
	U	0 (0.0)	115 (100.0)	139 (99.3)
LATERALIDAD (%)	B	112 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	D	0 (0.0)	115 (100.0)	0 (0.0)
	I	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)

B. Anexo: variables para huesos sesamoideos y huesecillos accesorios, estratificación por trauma, estratificación por lateralidad.

HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS		
VARIABLES		DESCRIPCIÓN
N (#)		367
HUESOS SESAMOIDEOS (%)		
AMPUTACIÓN DE ARTEJOS		1 (0.3)
SI		366 (99.7)
CUANTOS/NÚMEROS (%)	0	1 (0.3)
1		14 (3.8)
2		190 (51.8)
3		40 (10.9)
4		74 (20.2)
5		27 (7.4)
6		14 (3.8)
7		5 (1.4)
8		2 (0.5)
HUESECILLOS ACCESORIO (%)	NO	302 (82.3)
	SI	65 (17.7)

CUANTOS/NÚMEROS		0.29 (0.72)
TAC (%)	RMN.	1 (5.3)
	SI	2 (10.5)
	TAC	16 (84.2)

HUESOS SEMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS Y ESTRATIFICACIÓN POR CAUSA TRAUMATICA O NO				
VARIABLE		(TRAUMATICA)	NO	SI
N (#)			185	182
HUESOS SESAMOIDEOS (%)	AMPUTACIÓN DE ARTEJO	1 (0.5)	0 (0.0)	
	SI	184 (99.5)	182 (100.0)	
CUANTOS/NÚMEROS (%)	0	1 (0.5)	0 (0.0)	
	1	3 (1.6)	11 (6.0)	
	2	70 (37.8)	120 (65.9)	
	3	16 (8.6)	24 (13.2)	
	4	54 (29.2)	20 (11.0)	
	5	24 (13.0)	3 (1.6)	
	6	11 (5.9)	3 (1.6)	
	7	5 (2.7)	0 (0.0)	
	8	1 (0.5)	1 (0.5)	
HUESECILLOS ACCESORIO (%)	NO	139 (75.1)	163 (89.6)	
	SI	46 (24.9)	19 (10.4)	
CUANTOS/NÚMEROS		0.43 (0.91)	0.14 (0.40)	

TAC (%)	RMN	0 (0.0)	1 (9.1)
	SI	2 (25.0)	0 (0.0)
	TAC	6 (75.0)	10 (90.9)

HUESOS SEMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS Y ESTRATIFICACIÓN POR LATERALIDAD					
VARIABLES		(LATERALIDAD)	B	D	I
N (#)			112	115	140
HUESOS SESAMOIDEOS (%)					
AMPUTACIÓN DEL HALLUX, 2DO Y TERCER ARTEJO			0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
	SI		112 (100.0)	115 (100.0)	139 (99.3)
CUANTOS/NÚMEROS (%)	0		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
	1		0 (0.0)	5 (4.3)	9 (6.4)
	2		5 (4.5)	81 (70.4)	104 (74.3)
	3		1 (0.9)	21 (18.3)	18 (12.9)
	4		67 (59.8)	3 (2.6)	4 (2.9)
	5		21 (18.8)	3 (2.6)	3 (2.1)
	6		14 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
	7		2 (1.8)	2 (1.7)	1 (0.7)
	8		2 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
HUESECILLOS ACCESORIOS (%) NO			79 (70.5)	101 (87.8)	122 (87.1)
	SI		33 (29.5)	14 (12.2)	18 (12.9)
CUANTOS/NÚMEROS			0.58 (1.09)	0.15 (0.40)	0.16 (0.43)
OTRAS IMÁGENES (%)	RMN		0 (0.0)	1 (14.3)	0 (0.0)

SI	1 (14.3)	1 (14.3)	0 (0.0)
TAC	6 (85.7)	5 (71.4)	5 (100.0)

C. Anexo: Discriminación de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios, estratificación por trauma, estratificación por lateralidad.

DISCRIMINACIÓN DE HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS		
VARIABLE	DESCRIPCIÓN	
N (#)	367	
CUANTOS/NÚMEROS (%)	0	1 (0.3)
	1	14 (3.8)
	2	190 (51.8)
	3	40 (10.9)
	4	74 (20.2)
	5	27 (7.4)
	6	14 (3.8)

		7	5 (1.4)
		8	2 (0.5)
FLEXOR CORTO DEL HALLUX (%)	NO		1 (0.3)
	SI		366 (99.7)
MEDIAL (%)	BIPARTITO		60 (16.3)
	DERECHO TRIPARTITO/IZQUIERDO BIPARTITO		1 (0.3)
	NO		306 (83.4)
LATERAL (%)	BIPARTITO		9 (2.5)
	NO		357 (97.3)
	TRIPARTITO		1 (0.3)
SEGUNDO METATARSIANO (%)	NO		358 (97.5)
	SI		9 (2.5)
TERCER METATARSIANO (%)	NO		364 (99.2)
	SI		3 (0.8)
CUARTO METATARSIANO (%)	NO		367 (100.0)
QUINTO METATARSIANO (%)	NO		345 (94.0)
	SI		22 (6.0)
BIPARTITO (%)	NO		366 (99.7)
	SI		1 (0.3)
PATOLOGÍA DE HUESOS SESAMOIDEO (%)	NO		365 (99.5)
	SI		2 (0.5)

DISCRIMINACIÓN DE HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS Y CAUSA TRAUMA O NO				
VARIABLE		(TRAUMA)	NO	SI
N (#)		185	182	
CUANTOS/NÚMEROS (%)	0	1 (0.5)	0 (0.0)	
	1	3 (1.6)	11 (6.0)	
	2	70 (37.8)	120 (65.9)	
	3	16 (8.6)	24 (13.2)	
	4	54 (29.2)	20 (11.0)	
	5	24 (13.0)	3 (1.6)	
	6	11 (5.9)	3 (1.6)	
	7	5 (2.7)	0 (0.0)	
	8	1 (0.5)	1 (0.5)	
FLEXOR CORTO DEL HALLUX (%)	NO	1 (0.5)	0 (0.0)	
	SI	184 (99.5)	182 (100.0)	
MEDIAL (%)	BIPARTITO	33 (17.8)	27 (14.8)	
	DERECHO TRIPARTITO/IZQUIERDO BIPARTITO	1 (0.5)	0 (0.0)	
	NO	151 (81.6)	155 (85.2)	
LATERAL (%)	BIPARTITO	5 (2.7)	4 (2.2)	
	NO	180 (97.3)	177 (97.3)	
	TRIPARTITO	0 (0.0)	1 (0.5)	
SEGUNDO METATARSIANO (%)	NO	179 (96.8)	179 (98.4)	
	SI	6 (3.2)	3 (1.6)	
TERCER METATARSIANO (%)	NO	183 (98.9)	181 (99.5)	

	SI	2 (1.1)	1 (0.5)
CUARTO METATARSIANO (%)	NO	185 (100.0)	182 (100.0)
QUINTO METATARSIANO (%)	NO	168 (90.8)	177 (97.3)
	SI	17 (9.2)	5 (2.7)
BIPARTITO (%)	NO	184 (99.5)	182 (100.0)
	SI	1 (0.5)	0 (0.0)
PATOLOGÍA DE HUESOS SESAMOIDEO (%)	NO	183 (98.9)	182 (100.0)
	SI	2 (1.1)	0 (0.0)

DISCRIMINACIÓN DE HUESOS SESAMOIDEOS Y HUESECILLOS ACCESORIOS Y ESTRATIFICACIÓN POR LATERALIDAD			
VARIABLE	B	D	I
N (#)	112	115	140
CUANTOS/NÚMEROS (%)			
0	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
1	0 (0.0)	5 (4.3)	9 (6.4)
2	5 (4.5)	81 (70.4)	104 (74.3)
3	1 (0.9)	21 (18.3)	18 (12.9)
4	67 (59.8)	3 (2.6)	4 (2.9)
5	21 (18.8)	3 (2.6)	3 (2.1)
6	14 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
7	2 (1.8)	2 (1.7)	1 (0.7)
8	2 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)

FLEXOR CORTO DEL HALLUX (%)	NO	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	
	SI	112 (100.0)	115 (100.0)	139 (99.3)	
MEDIAL (%)	BIPARTITO	27 (24.1)	16 (13.9)	17 (12.1)	
DERECHO TRIPARTITO/IZQUIERDO BIPARTITO		1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	NO	84 (75.0)	99 (86.1)	123 (87.9)	
LATERAL (%)	BIPARTITO	3 (2.7)	0 (0.0)	6 (4.3)	
	NO	109 (97.3)	115 (100.0)	133 (95.0)	
	TRIPARTITO	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	
SEGUNDO METATARSO (%)	NO	111 (99.1)	109 (94.8)	138 (98.6)	
	SI	1 (0.9)	6 (5.2)	2 (1.4)	
TERCER METATARSO (%)	NO	112 (100.0)	112 (97.4)	140 (100.0)	
	SI	0 (0.0)	3 (2.6)	0 (0.0)	
CUARTO METATARSO (%)	NO	112 (100.0)	115 (100.0)	140 (100.0)	
QUINTO METATARSO (%)	NO	100 (89.3)	109 (94.8)	136 (97.1)	
	BIPARTITO (%)	SI	12 (10.7)	6 (5.2)	4 (2.9)
		NO	111 (99.1)	115 (100.0)	140 (100.0)
		SI	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
PATOLOGÍA DE HUESOS SESAMOIDEO (%)	NO	111 (99.1)	115 (100.0)	139 (99.3)	
	SI	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.7)	

D. Anexo: variedad de huesecillos accesorios, su relación con el trauma y la lateralidad.

VARIABILIDAD DE HUESECILLOS ACCESORIOS		
VARIABLE		DESCRIPCIÓN
N (#)		367
CUANTOS/NÚMERO		0.29 (0.72)
OS NAVICULAR (%)	NO	336 (91.6)
	SI	31 (8.4)
TIPO DEL NAVICULAR (%)		
BILATERAL BIPARTITO		1 (0.3)
NO		336 (91.6)
TIPO 1		17 (4.6)
TIPO 2		12 (3.3)
TIPO 3		1 (0.3)
OS PERONEUM (%)	NO	338 (92.1)

SI	29 (7.9)
OS VESALIANUM (%) NO	359 (97.8)
SI	8 (2.2)
OS CALCANEUM (%) NO	366 (99.7)
SI	1 (0.3)
OS SUPRANAVICULAR (%)	
NO	365 (99.5)
SI	2 (0.5)
OS TRIGONUM (%) NO	360 (98.1)
SI	7 (1.9)
PATOLOGÍA ASOCIADA (%)	
NO	365 (99.7)
SI	1 (0.3)
CUAL PATOLOGÍA ASOCIADA (%)	
FRACTURA ANTIGUA	1 (0.3)
NO	365 (99.7)

VARIEDAD DE HUESECILLOS ACCESORIOS Y SU RELACIÓN CON TRAUMA		
VARIABLE	NO	SI
N (#)	185	182
CUANTOS/ NÚMERO	0.43 (0.91)	0.14 (0.40)
OS NAVICULAR (%) NO	164 (88.6)	172 (94.5)
SI	21 (11.4)	10 (5.5)

TIPO DEL NAVICULAR (%)		
BILATERAL BIPARTITO	1 (0.5)	0 (0.0)
NO	164 (88.6)	172 (94.5)
TIPO 1	9 (4.9)	8 (4.4)
TIPO 2	10 (5.4)	2 (1.1)
TIPO 3	1 (0.5)	0 (0.0)
OS PERONEUM (%)		
NO	167 (90.3)	171 (94.0)
SI	18 (9.7)	11 (6.0)
OS VESALIANUM(%)		
NO	178 (96.2)	181 (99.5)
SI	7 (3.8)	1 (0.5)
OS CALCANEUM (%)		
NO	184 (99.5)	182 (100.0)
SI	1 (0.5)	0 (0.0)
OS SUPRANAVICULAR (%)		
NO	183 (98.9)	182 (100.0)
SI	2 (1.1)	0 (0.0)
OS TRIGONUM (%)		
NO	179 (96.8)	181 (99.5)
SI	6 (3.2)	1 (0.5)
PATOLOGÍA ASOCIADA (%)		
NO	184 (99.5)	181 (100.0)
SI	1 (0.5)	0 (0.0)
CUÁL PATOLOGÍA ASOCIADA (%)		
FRACTURA ANTIGUA	1 (0.5)	0 (0.0)

NO	184 (99.5)	181 (100.0)
----	------------	-------------

VARIEDAD DE HUESECILLOS ACCESORIOS Y LA LATERALIDAD					
VARIABLE		B	D	I	
N (#)		112	115	140	
CUANTOS/NÚMERO		0.58 (1.09)	0.15 (0.40)	0.16 (0.43)	
OS NAVICULAR (%)	NO	95 (84.8)	108 (93.9)	133 (95.0)	
	SI	17 (15.2)	7 (6.1)	7 (5.0)	
TIPO DEL NAVICULAR (%)					
BILATERAL BIPARTITO		1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
NO		95 (84.8)	108 (93.9)	133 (95.0)	
TIPO 1		10 (8.9)	4 (3.5)	3 (2.1)	
TIPO 2		6 (5.4)	3 (2.6)	3 (2.1)	
TIPO 3		0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	
OS PERONEUM (%)	NO	99 (88.4)	110 (95.7)	129 (92.1)	
	SI	13 (11.6)	5 (4.3)	11 (7.9)	

OS VESALIANUM(%)	NO	109 (97.3)	113 (98.3)	137 (97.9)
	SI	3 (2.7)	2 (1.7)	3 (2.1)
OS CALCANEUM (%)	NO	112 (100.0)	115 (100.0)	139 (99.3)
	SI	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)
OS SUPRANAVICULAR (%)				
	NO	110 (98.2)	115 (100.0)	140 (100.0)
	SI	2 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
OS TRIGONUM (%)	NO	108 (96.4)	113 (98.3)	139 (99.3)
	SI	4 (3.6)	2 (1.7)	1 (0.7)
PATOLOGÍA ASOCIADA (%)				
	NO	111 (99.1)	115 (100.0)	139 (100.0)
	SI	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
CUAL PATOLOGÍA ASOCIADA (%)				
	FRACTURA ANTIGUA	1 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	NO	111 (99.1)	115 (100.0)	139 (100.0)

E. Carta aval Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Colombia

Vicedecanatura de Investigación y Extensión
Facultad de Medicina
Sede Bogotá



Comité de Ética

B.FM.1.002- CE-052-22

Bogotá D.C., 12 de mayo de 2022

Estudiante
KATHERINE DE JESÚS CANTILLO MATOS
Maestría Morfología Humana
Facultad de Medicina
Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá

Ref. Evolución proyecto: "Prevalencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D.C"

Atentamente le comunico que el Comité de Ética en su sesión del día 12 de mayo de 2022 (Acta 008), luego de la revisión de los documentos al siguiente proyecto acordó emitir el respectivo concepto, así:

Versión	01
Nombre del proyecto	Prevalencia de huesos sesamoideos y huesecillos accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D.C.
Responsable del proyecto	Katherine De Jesús Cantillo Mato
Dirigido por	El profesor Héctor Mauricio Rodríguez Ruiz
Presentado por	El profesor Ananías García Cardona Coordinador Académico
Unidad Académica	Maestría en Morfología Humana
Concepto	AVALADO

F. Carta aval del Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

CEIFUS 2203-22
Bogotá D. C., 08 de agosto de 2022

Doctores:

Katherine De Jesús Cantillo Matos
Investigador Principal

Héctor Mauricio Rodríguez
Co-Investigador
Bogotá

Ref: Concepto ético de la solicitud vinculada al protocolo (089-22 UNV) Prevalencia de huesos sesamoides y accesorios en mujeres y hombres mayores de 18 años en un servicio de imágenes diagnósticas en Bogotá, D.C..

Doctores

El día 02/08/2022, en la sesión registrada en el acta No. 030-22, se reunió el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas, donde se deja constancia de la recepción del comunicado de 21/07/2022 y evaluación de la siguiente información relacionada con el protocolo en referencia que se desarrolla bajo su dirección en

- Listado de documentos sometidos: Evaluación inicial del protocolo.

Concepto CEI: Aprobado

"Se revisa en sesión y según los criterios institucionales establecidos y dado que el proyecto no compromete la seguridad, bienestar y respeta los derechos del sujeto de investigación, se decide APROBAR por consenso este protocolo.

Dentro de las obligaciones que tiene el Investigador principal al desarrollar una investigación, es que al finalizar el estudio, se someta al Comité de Ética un informe final o resumen de los resultados de la investigación."

El Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas está conformado por nueve (09) miembros principales y tres (03) miembros suplentes y se requiere la presencia de seis (6) de ellos para cumplir con el quorum (asistieron: 8).

En el análisis y evaluación participaron los siguientes miembros del Comité de Ética y se certifica que ningún miembro tiene conflicto de interés en relación al protocolo en referencia.

Eduardo Low Padilla	PRESIDENTE	Profesional del área de ciencias de la salud con formación en Farmacología Clínica
Miriam Consuelo Neira Corredor	MIEMBRO DELIBERATIVO	Profesional del Área de ciencias de la salud con formación de posgrado en Bioética.

Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas

Calle 23 # 66-46 Sede Salitre – Teléfono: 5895377 Ext: 5719901

E-mail: comiteetica@unisanitas.edu.co

Bogotá D. C, Colombia

Referencias

1. Hansen JT, Netter FH, Machado CAG. Capítulo 1: Introducción al cuerpo humano. In: Netter: Anatomía clínica. 2020. p. 1–50.
2. Waschke J, Koch M, Kürten S, Schulze-Tanzil G, Spittau B. Capítulo 1: Anatomía general. In: Sobotta Texto de anatomía. 2018. p. 1–26.
3. Anderson RB, Coughlin MJ, Saltzman CL. Mann's Surgery of the Foot and Ankle. Saunders; 2014.
4. Guo S, Yan YY, Lee SSY, Tan TJ. Accessory ossicles of the foot - an imaging conundrum. *Emerg Radiol.* 2019;26(4):465–78.
5. Hood CR, Miller JR, Eldridge S, Tran M. The Rare Lesser Metatarsal Bipartite Sesamoid. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2017;107(6):548–50. Disponible en: <https://japmaonline.org/doi/10.7547/16-114>.
6. Haaga JR. CT and MRI of the whole body. 5th ed. Philadelphia: Mosby/Elsevier; 2009.
7. Campbell WC, Azar FM, Beaty JH, Canale ST. Campbell's operative orthopaedics. 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
8. Srinivasan R. The Hallucal-Sesamoid Complex: Normal Anatomy, Imaging, and Pathology. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2016;20(02):224–32. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0036-1581121>.
9. Sun T, Zhao H, Wang L, Wu W, Hu W. Distribution patterns and coincidence of sesamoid bones at metatarsophalangeal joints. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2017;39(4):427–32. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00276-016-1759-x>.
10. Standring S, Gray H. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 42nd ed. Amsterdam: Elsevier; 2021.

11. Cabrera D, Montoya D, Morales M, Cogua A. Prevalencia de los huesos accesorios y sesamoideos del pie desarrollado. ¿Pueden ser ignorados? *Repositorio Institucional EdocUR*. 2020; Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20892>.
12. Longo U, Marinozzi A, Petrillo S, Spiezia F, Maffulli N, Denaro V. Prevalence of Accessory Ossicles and Sesamoid Bones in Hallux Valgus. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2013;103(3):208–12. Disponible en: <https://www.apma.irl.pubfactory.com/view/journals/apms/103/3/1030208.xml>.
13. Drake RL. Capítulo 6: Miembro superior - Gray. Anatomía para estudiantes. In: Gray's anatomy for students. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
14. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Gray H. Gray. Anatomía para estudiantes. Amsterdam: Elsevier; 2020.
15. Barroso Gómez P, Herrera Lara ME, Murillo González JA, Becerro de Bengoa Vallejo R. Los sesamoideos de la articulación metatarsofalángica del primer dedo: una revisión sistemática. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2017;11:8. Disponible en: <https://link.gale.com/apps/doc/A499597615/AONE?u=anon~72f7a7d0&sid=google Scholar&xid=aa7dc5a9>
16. Gómez Barrena E, Cordero Ampuero J, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Traumatología y ortopedia: Generalidades.
17. Lombard C, Gillet R, Rauch A, Germain E, Dodin G, Blum A, et al. Hallux sesamoid complex imaging: a practical diagnostic approach. *Skeletal Radiol*. 2020;49(12):1889–901. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00256-020-03507-8>
18. Nwawka OK, Hayashi D, Diaz LE, Goud AR, Arndt WF, Roemer FW, et al. Sesamoids and accessory ossicles of the foot: anatomical variability and related pathology. *Insights Imaging*. 2013;4(5):581–93. Disponible en: <https://insightsimaging.springeropen.com/articles/10.1007/s13244-013-0277-1>.
19. Maestro M, Bonne IF. Patología sesamoidea del hallux (gran artejo). *Podología*. 2017;19(2):1–13.
20. Alvarez R, Haddad RJ, Gould N, Trevino S. The Simple Bunion: Anatomy at the Metatarsophalangeal Joint of the Great Toe. *Foot Ankle*. 1984;4(5):229–40. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/107110078400400502>.
21. Lee DK, Mulder GD, Schwartz AK. Hallux, Sesamoid, and First Metatarsal Injuries. *Clin Podiatr Med Surg*. 2011;28(1):43–56. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089184221000090X>.

22. Miller M, Hart J. Review of orthopaedics. 5th ed. Philadelphia: Saunders / Elsevier; 2008.
23. Kanatli U, Ozturk AM, Ercan NGT, Ozalay M, Daglar B, Yetkin H. Absence of the medial sesamoid bone associated with metatarsophalangeal pain. *Clinical Anatomy*. 2006;19(7):634–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ca.20282>.
24. Prieskorn D, Graves SC, Smith RA. Morphometric Analysis of the Plantar Plate Apparatus of the First Metatarsophalangeal Joint. *Foot Ankle*. 1993;14(4):204–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/107110079301400405>.
25. Munuera P V, Domínguez G, Reina M, Trujillo P. Bipartite hallucal sesamoid bones: relationship with hallux valgus and metatarsal index. *Skeletal Radiol*. 2007;36(11):1043–50. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00256-007-0359-6>.
26. Coskun N, Yuksel M, Cevener M, Arican RY, Ozdemir H, Bircan O, *et al*. Incidence of accessory ossicles and sesamoid bones in the feet: a radiographic study of the Turkish subjects. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2009;31(1):19–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00276-008-0383-9>.
27. Li X, Shi L, Liu T, Wang L. Progress in the clinical imaging research of bone diseases on ankle and foot sesamoid bones and accessory ossicles. *Intractable Rare Dis Res* [Internet]. 2012 Aug [cited 2023 Jul 21];1(3):122. Available from: [/pmc/articles/PMC4204596/](http://pmc/articles/PMC4204596/)
28. Chan BY, Keegan Markhardt B, Williams KL, Kanarek AA, Ross AB. OS conundrum: Identifying symptomatic sesamoids and accessory ossicles of the foot. *American Journal of Roentgenology* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jul 21];213(2):417–26. Available from: www.ajronline.org
29. Kelikian AS, Sarrafian SK, Sarrafian SK. Sarrafian's anatomy of the foot and ankle: descriptive, topographical, functional. Third Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2011. 759 p.
30. Tsuruta T, Shiokawa Y, Kato A, Matsumoto T, Yamazoe Y, Oike T, *et al*. [Radiological study of the accessory skeletal elements in the foot and ankle (author's transl)]. *Nihon Seikeigeka Gakkai Zasshi* [Internet]. 1981;55(4):357–70. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/7276670>
31. Miller TT. Painful accessory bones of the foot. *Semin Musculoskelet Radiol* [Internet]. 2002 [cited 2023 Jul 21];6(2):153–61. Available from: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2002-32361>
32. Lawson JP. International Skeletal Society Lecture in honor of Howard D. Dorfman. Clinically significant radiologic anatomic variants of the skeleton. *American Journal*

- of Roentgenology [Internet]. 1994;163(2):249–55. Available from: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.163.2.8037009>
33. Kalbouneh H, AO, SJ, MA, JS, ZS, ZJ, & AM. Accessory Ossicles in the Region of the Foot and Ankle: An Epidemiologic Survey in a Jordanian Population. . *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(11), 1178.
34. Marotta JJ, Micheli LJ. Os trigonum impingement in dancers. *Am J Sports Med* [Internet]. 1992 Jun 18;20(5):533–6. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/036354659202000508>
35. Karasick D, Schweitzer ME. The os trigonum syndrome: imaging features. *American Journal of Roentgenology* [Internet]. 1996 Jun 18;166(1):125–9. Available from: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.166.1.8571860>
36. Johnson RP, Collier D, Carrera GF. The os trigonum syndrome: use of bone scan in the diagnosis. *J Trauma* [Internet]. 1984;24(8):761–4. Available from: <https://europepmc.org/article/med/6236302>
37. Keats TE, Anderson MW. Atlas of normal roentgen variants that may simulate disease [Internet]. 2013. Available from: <https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=1430657>
38. Mellado JM, Ramos A, Salvadó E, Camins A, Danús M, Saurí A. Accessory ossicles and sesamoid bones of the ankle and foot: imaging findings, clinical significance and differential diagnosis. *European Radiology* 2003 13:6 [Internet]. 2003 Aug 6 [cited 2022 Jun 17];13(6):L164–77. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-003-2011-8>
39. Kose O. The Accessory Ossicles of the Foot and Ankle; a Diagnostic Pitfall in Emergency Department in Context of Foot and Ankle Trauma. *Journal of Academic Emergency Medicine*. 2012 Jun 1;11(2):106–14.
40. Keles-Celik N, Kose O, Sekerci R, Aytac G, Turan A, Güler F. Accessory Ossicles of the Foot and Ankle: Disorders and a Review of the Literature. *Cureus* [Internet]. 2017 Nov 26 [cited 2022 Jun 17];9(11). Available from: <https://www.cureus.com/articles/7953-accessory-ossicles-of-the-foot-and-ankle-disorders-and-a-review-of-the-literature>
41. Bencardino JT, Rosenberg ZS. MR IMAGING AND CT IN THE ASSESSMENT OF OSSEOUS ABNORMALITIES OF THE ANKLE AND FOOT. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2001 Aug 1;9(3):567–78.
42. Smith KM, Welch MB. Painful Os intermetatarsium. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2010;100(3):213–5.

43. Sobel M, Pavlov H, Geppert MJ, Thompson FM, Dicarlo EF, Davis WH. Painful Os Peroneum Syndrome: A Spectrum of Conditions Responsible for Plantar Lateral Foot Pain. <http://dx.doi.org/10.1177/107110079401500306> [Internet]. 1994 Mar 1 [cited 2023 Jul 22];15(3):112–24. Available from: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/107110079401500306?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed
44. Koo BS, Song Y, Lee S, Sung YK, Sung IH, Jun JB. Prevalence and distribution of sesamoid bones and accessory ossicles of the foot as determined by digital tomosynthesis. Vol. 30, *Clinical Anatomy*. John Wiley and Sons Inc.; 2017. p. 1072–6.
45. Wei CJ, Tsai WC, Tiu CM, Wu HT, Chiou HJ, Chang CY. Systematic analysis of missed extremity fractures in emergency radiology. *Acta radiol* [Internet]. 2006;47(7):710–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1080/02841850600806340>
46. Kangas J, Dankaerts W, Staes F. New approach to the diagnosis and classification of chronic foot and ankle disorders: Identifying motor control and movement impairments. *Man Ther*. 2011 Dec;16(6):522–30.
47. Cómo evaluar su peso | Peso saludable | DNPAO | CDC [Internet]. [cited 2023 Jul 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html>
48. Herring W, Sasiadek M, Partner EU&. *Podrecznik radiologii*. Wroclaw: Edra Urban & Partner; 2020.