

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTES EN LA
RADIOGRAFÍA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DEL
HOSPITAL JERUSALÉN- LA ESPERANZA, AGOSTO –
NOVIEMBRE 2023**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en
Tecnología Médica con especialidad en Radiología**

Integrante

Sánchez Valderrama, María Angélica

Asesora Código ORCID

Zapata Adrianzén, Clodomira-0000-0002-3019-0840

Chimbote – Perú

2025

Índice general

Tema	Pág. N°
Índice general	ii
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabra clave	v
Constancia de originalidad	vi
Título de la investigación	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	1
Metodología	27
Resultados	31
Análisis y discusión	37
Conclusiones	42
Recomendaciones	44
Referencias bibliográficas	45
Anexos	51

Índice de tablas

Tabla 1	Pág. N°
Criterio de exclusión: Calidad de las placas radiográficas digitales del columna lumbar anterior -postero y lateral en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023	32
Tabla 2	
Hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023.	32

Índice de figuras

Figura 1	Pág. N°
Hallazgos radiológicos en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023.	31
Figura 2	
Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén-La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Patología degenerativa.	33
Figura 3	
Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén-La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Anomalías congénitas.	34
Figura 4	
Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén-La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Enfermedad degenerativa.	35
Figura 5	
Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén-La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Desalineaciones del raquis.	36

PALABRAS CLAVE

Tema	Hallazgos radiológicos y columna lumbar
Especialidad	Tecnología médica de radiología

KEYBORD

Team	Radiological findings and lumbar spine
Speleaty	Medical Technology - Radiology Specialty

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación	Salud Pública
Área	Ciencias médicas y de salud
Sub área	Ciencias de la salud
Disciplina	Epidemiología en cuidado en salud

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto - noviembre 2023" del (s) estudiante: SANCHEZ VALDERRAMA MARIA ANGELICA, identificado(a) con Código N° 1316100155, se ha verificado un porcentaje de similitud del 30%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 20 de diciembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023

Most frequent radiological findings in lumbar spine X-ray in patients at the Jerusalem-La Esperanza Hospital, August – November 2023

Resumen

La investigación ha tenido como propósito conocer los hallazgos radiológicos más frecuentes de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén de La Esperanza de la provincia de Trujillo, entre agosto y noviembre del 2023, mediante el método de la observación se estudiaron 105 placas de las 201 tomadas en ese periodo, Aplicando la fórmula de muestra finitas. La investigación fue básica, su técnica la observación sistemática, su instrumento la Guía de observación, validada mediante “juicio de expertos” y con una confiabilidad mediante el Alfa de Crombach de 0.897. Los resultados se observan la frecuencia de hallazgos radiológicos de columna lumbar obtenidos por radiografía, tenemos un 79% de pacientes hubo hallazgos y en el 21% no se registró hallazgo. De este grupo está dividido y se puede apreciar con el 22.1% de las placas tomadas son hallazgos de Patología degenerativas son diagnosticadas las mujeres y el 15.1% son varones, con anomalías congénitas tenemos a mujeres un 2.3% y en varones un 1.2%, enfermedades degenerativas en damas fue el 8.1% y en varones un 4.7% y Desalineaciones del raquis un 33.7% damas y el 12.8% varones diagnosticados.

Abstract

The purpose of the research has been to know the most frequent radiological findings of the lumbar spine in patients of the Jerusalem Hospital of La Esperanza in the province of Trujillo, between August and November 2023, through the observation method, 105 plates of the 201 taken in that period were studied, applying finite sample formula. The research was basic, its technique systematic observation, its instrument the Observation Guide, validated by "expert judgment" and with a reliability by Crombach's Alpha of 0.897. The results are observed the frequency of radiological findings of the lumbar spine obtained by radiography, we have 79% of patients there were findings and in 21% no findings were recorded. Of this group it is divided and can be seen with 22.1% of the x-rays taken are findings of degenerative pathology are diagnosed women and 15.1% are men, with congenital anomalies we have women 2.3% and in men 1.2%, degenerative diseases in women was 8.1% and in men 4.7% and spinal misalignments 33.7% women and 12.8% men diagnosed.

Introducción

En esta parte de la investigación se conocerán las investigaciones previas; en los diferentes niveles tales como:

Encontramos las investigaciones a nivel internacional, Rodríguez y otros (2023) en su investigación referente a la afectación de la columna vertebral en mujeres menores de 40 años sin antecedentes de enfermedad reumática, investigación descriptiva, longitudinal, con diseño no experimental, con enfoque cuantitativo, su población fue 377 pacientes femeninas atendidas en el Hospital Andino de Chimborazo (Ecuador) entre julio 2019 a julio del 2022 quienes fueron sin un diagnóstico de enfermedad reumática siendo su muestra 341 quienes se estudiaron con seguimiento trimestral durante 2 años en consulta especializada. Los resultados fueron expresados en tablas para facilitar su interpretación y comprensión procesada con el SPSS versión 26.0 para Windows; donde se determinaron características generales y clínicas en los resultados; su promedio de edad fue de 27,58 años, tiempo de afectación entre 3 y 6 meses (46,63 %); Los resultados indicaron que el 61,29 % refirió afectación cervical y el dolor como principal manifestación clínica (86,51 %); en el 70,09 % de los casos se identificaron hallazgos radiológicos dentro de los cuales la disminución del espacio articular fue el más representativo (55,65 %); asimismo, en 52,49 % de ellas existió una resolución de la afectación de la columna vertebral y en el 26,10 % se evolucionó hacia artritis reumatoide. Finalmente, como conclusión tenemos que las pacientes se caracterizan por ser jóvenes, con tiempo de evolución de la afectación de la columna vertebral de entre 3 y 6 meses, auto identificadas como mestizas, sin comorbilidades, fundamentalmente con dolor y manifestaciones neuropáticas, con presencia de hallazgos imagenológicos, fundamentalmente disminución del espacio intervertebral y que la afectación evolucionó hacia la resolución de la afectación en poco más de la mitad, pero en menor medida hacia ER u otra.

De su parte, Castillo (2022), trabajo con los signos radiológicos en radiografía postero anterior y lateral de columna dorso lumbar, en aspirantes a cadetes de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro del Ecuador, quienes acuden al reclutamiento en

el centro de salud como parámetros de ingreso durante el periodo julio a diciembre del 2020. Investigación observacional con diseño epidemiológico descriptivo de prevalencia; el instrumento un formulario que incluye los datos de los hallazgos radiológicos y la medición de los ángulos en las radiografías en una hoja de cálculo de Excel, para luego analizarlo mediante el SPSS versión educativa. La muestra se incluyó jóvenes entre 18 a 22 años a quienes se les realizó las radiografías y los posteriores hallazgos radiológicos en cuanto a la medición de los ángulos del presente estudio. Sus resultados indicaron que la frecuencia de lordosis, luego de medir las rx anteroposterior de columna lumbosacra donde los hombres presentan un 97,6% de lordosis fisiológica y solo un 2.4 % una hiperlordosis, similar resultados tienen las mujeres con el 87.5% un presentan una lordosis fisiológica y un 12.5% una hiperlordosis con ángulo mayor a 60°; otra conclusión es que las patologías de columna vertebral como el rango del ángulo de lordosis se encuentra entre 20 a 60° en el mayor porcentaje independientemente del sexo, indicando que la gran mayoría de los individuos presenta una lordosis fisiológica y respecto a la hiperlordosis las mujeres presentan un porcentaje mayor que los hombres; además se señala la exclusión de los aspirantes quienes presenten patología como: fracturas, listesis malformaciones congénitas, pinzamiento posterior; y como conclusión final el estudio confirma que se deben excluir quienes no son compatibles con la vida militar y ratifica que su incidencia baja.

Siguiendo con esta misma línea tenemos a Orellana y Villagómez (2021) su estudio es retrospectivo, analítico y descriptivo de la correlación entre la aparición del porque la afectación de columna vertebral lumbar evidenciando hallazgo radiológico y la atención de los trabajadores de una empresa de telecomunicaciones de la ciudad de Guayaquil (Ecuador). Investigación correlación, estudio transversal. entre la afectación de la columna lumbar y el nivel de riesgo ergonómico, infiriendo de que sea se presenta por la carga física derivada de las posturas adoptadas por los técnicos al realizar las instalaciones. Investigación no experimental, su método observacional porque son los técnicos de instalación quienes manipulan o alteran los cables en su trabajo. Los resultados fueron obtenidos mediante el método Owas, sobre el nivel de riesgo, por cada trabajo realizado, analizando posibles causales del efecto en las

posturas de la columna vertebral lumbar en los técnicos referido estos al nivel de riesgo cuanto al momento de ejecutarlo se toma en cuenta el riesgo ergonómico por postura física. Los resultados del análisis estadístico se realizando mediante la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la teoría de NIOSH (World Health Organization (WHO); International Labour Office (ILO), 2018). Finalmente, se categorizaron las principales dolencias de morbilidad, y que guardan relación con el sistema osteomuscular y del tejido conectivo, con una elevada frecuencia en los casos, se encuentran: dolor articular, lumbago, ciática y escoliosis.

A nivel nacional, podemos citar la investigación de Gómez (2021), quien trabajo hallazgos radiológicos en la columna lumbar mediante Rayos X Digital San Borja (Lima), su trabajo es cuantitativo descriptivo con una sola variable. Estudio retrospectivo, de corte transversal, el método fue la observación; su población muestra fue de 145, es decir todos los pacientes con sospecha diagnóstica sobre el tema, atendidos en el servicio de rayos X durante el período del año 2018 excluyendo a aquellos que tuvieron un informe incompleto o carecen de ficha Ad Hoc. Su instrumento la ficha donde se anotaron los datos de interés como: Edad, sexo, presencia de lumbalgia, y todos los hallazgos. Los resultados establecieron que la escoliosis fue de 38%, continua la espondilosis (osteofitos) 27%, espondilolistesis 14% y fracturas 9%. En conclusión, los hallazgos radiológicos más frecuentes fueron la escoliosis en especial en varones, seguido de presencia de osteofitos conocida como espondilosis lumbar, que se presenta frecuentemente en las mujeres, también tuvimos presencia de fracturas que se presenta mayormente en varones, así como la presencia de espondilolistesis y la retrolistesis en mujeres.

De otro lado, Leiva (2021), en su tesis sobre los hallazgos en la radiografía digital de la columna lumbar en pacientes con síntoma de lumbalgia - Hospital Sergio Bernales entre enero a octubre en Lima, año 2017. Investigación básica, cuantitativa, descriptiva y observacional, y retrospectivo con corte transversal. La población y su muestreo probabilístico, aleatorio simple haciendo un total de 276 informes radiológicos bajo los criterios de inclusión y exclusión, es decir, tuvieron la probabilidad de ser escogidas para conformar la muestra y escogimos de manera

aleatoria cualquiera de los informes existentes para llegar a la muestra. La técnica fue la observación, y su instrumento una ficha de recolección de datos. Los resultados indicaron que el 93.1% de las radiografías digitales de la columna lumbar presentan síntoma de lumbalgia y que el 6.9% no presentan hallazgos radiológicos. Respecto al sexo femenino existe un 65.4% mientras que los de sexo masculino un 34.6%. Los hallazgos radiológicos de escoliosis son un 23.4%. Por lo que existe una leve tendencia que, a menores edad puedan presentar los hallazgos de escoliosis; concluyendo que el hallazgo más frecuente es la escoliosis lumbar seguida de la espondiloartrosis.

De su parte, Matamoros (2021), en su tesis referente a hallazgos radiológicos de espondilo artrosis lumbar diagnosticada mediante el Método de Lane en pacientes de 30 a 65 años en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia – Huancavelica, de enero a noviembre 2018. Estudio con enfoque descriptivo, explicativo e investigativo. La población, fueron pacientes con presunción diagnóstica de espondilo artrosis lumbar su muestra de 172 estudios, el método fue el observacional, el instrumento fue elaborado para la evaluación del paciente para conocer los hallazgos radiológicos de espondiloartrosis mediante el Método de Lane. Se tuvieron en cuenta, la edad y sexo revisando cada imagen radiográfica quedando 120 bajo los criterios de inclusión y exclusión quienes presentaron afectación por osteofitos siendo los resultados; con afectación leve 58.3% (70 pacientes), siendo el de mayor incidencia, con afectación moderada 33.3% (40 pacientes), con afectación grave 4.2% (5 pacientes), normal 4.2% (5 pacientes), podemos concluir además que la evaluación del espacio intervertebral según el sexo de los pacientes evaluados que el 44.9% presenta una afectación leve referente a la disminución del espacio intervertebral, este porcentaje es cercano en mujeres en quienes del 100% se observa un 45.1% con afectación leve, la afectación moderada en varones es de 26.5% y en mujeres 35.2%, es decir es ligeramente superior en el sexo femenino, sin embargo las comparaciones porcentuales de dichas diferencias no son significativas.

También tenemos el trabajo de Olcese (2021), referente a Hallazgos imagenológicos de la columna lumbar mediante radiografía en pacientes con lumbalgia, en pacientes atendidos en el Instituto Americano de Medicina Física,

Miraflores- Lima entre agosto a noviembre del año 2019. Investigación cuantitativa, descriptiva, su población fueron 250 informes radiológicos y su muestra 193 quienes cumplieron con los criterios de inclusión. Su instrumento una ficha Ad-hoc donde se recopiló: Sexo, edad y ocupación además de las características de los hallazgos radiológicos: Pérdida de lordosis, escoliosis, espondilolistesis, signos de Espondiloartrosis. Los resultados indican una mayor incidencia de casos con subluxación equivalente a 15.9% (123 casos), seguido de espondiloartrosis con 12.7% (98 casos), hipolordosis con 11.1% (86 casos), de menor incidencia y rangos similares escoliosis con 4.5% (35 casos), hiperlordosis con 4.3% (33 casos), osteoporosis con 3.60% (28 casos), espondilolistesis con 3.2% (25 casos) y con menor índice fractura por compresión 1.80% (14 casos), además, los puntos concluyentes fueron subluxación vertebral, espondiloartrosis e hiperlordosis, además se identificó a los hombres con el mayor síntoma de lumbalgia, en estos se encontró una mayor incidencia de casos en el grupo etario de 46 a 55 años en pacientes y siendo más frecuentes en pacientes de nivel profesional.

Siguiendo con la investigación, encontramos a Troncos (2021), en su trabajo sobre hallazgos imagenológicos de radiografía lumbar en bipedestación de patologías lumbares en pacientes de la clínica Ricardo Palma, Lima 2018. Enfoque cuantitativo, método descriptivo, Técnica la observación. Retrospectivo transversal. La población del estudio fueron 350 informes radiográficos de columna lumbar con diagnóstico patológico en pacientes de ambos sexos de 17 a 95 años. Muestreo aleatorio consecutivo por conveniencia conformada por 270 informes. La técnica fue el análisis documental y el instrumento una ficha no requiriendo ser validada. Los resultados fueron que los hallazgos imagenológicos más frecuentes de la espondiloartrosis/espondilosis degenerativa son los osteofitos marginales con 52,6% seguido de osteofitos marginales más esclerosis con 23,7% y una frecuencia de ningún hallazgo con 20,4%. Concluyéndose que determina que los hallazgos imagenológicos de radiografía lumbar en bipedestación en pacientes se presentan con mayor frecuencia en las siguientes patologías: Espondiloartrosis/Espondilosis degenerativa, Discopatía degenerativa, Contractura muscular perivertebral, Escoliosis, Espondilolistesis, Osteoporosis, Osteopenia, Fractura, además con mayor frecuencia en pacientes de

sexo femenino adulto entre 36 a 59 años y en el grupo etario Adulto mayor (60 a más años) comprometen mayoritariamente a las vértebras de la articulación L5-S1 y L4-L5.

A nivel local, la investigación de Seperak (2022) estudia el control Radiológico del Tórax en pacientes con neumonía durante el Covid19 en el Hospital Público de Chimbote, investigación básica, descriptiva, no experimental y se propuso como objetivo determinar las características de las mismas, aplicando el muestro no pirobalística a consideración del autor y se incluyó a 50 pacientes hospitalizados; implicando la interpretación guiada mediante las placas radiográficas, y revisión de los reportes radiográficos e historias clínicas. Los resultados fueron 5% en pacientes jóvenes; 58% adultos; y 32% adultos mayores, 66% de hombres y 34% mujeres, 24% permaneció menos de 7 días; 40% entre 7 y 10 días; y 36% más de 10 días de internamiento; según radiografías al momento de ingreso del paciente, 52% presentó enfermedad leve; 22% enfermedad moderada; y 26% enfermedad grave; en la radiografía de control 1, el 46% cursaron a enfermedad leve; 36% enfermedad moderada; y 18% enfermedad grave, y en la radiografía de control 2, el 26% cursaron a enfermedad leve; 30% enfermedad moderada; y 44% a enfermedad grave. Conclusiones: se observó una disminución del 50% de enfermedad leve, pero incremento del 36% de enfermedad moderada y 69% de enfermedad grave

Los resultados presentados en los antecedentes sirven para complementar la información relacionada con la variable propuesta: Hallazgos radiológicos

En esta parte de la investigación, se describe la fundamentación científica, la primera variable es hallazgos radiológicos o Imagenológicos en Columna Lumbar: Según Chamblas, Díaz y otros (2014), define que el hallazgo imagenológico es toda imagen que se observa durante un examen radiológico y que difiere con la imagen que se debería observar de acuerdo al diagnóstico especificado en la orden médica. Los hallazgos de las radiografías convencionales de la patología de la columna lumbar pueden variar según la afección. Sin embargo, los siguientes son algunos hallazgos comunes en radiografías de columna lumbar normal:

Según Boos & Aebi, (2018), en una radiografía de columna lumbar normal, se observa la alineación vertebral conservada con lordosis fisiológica en proyección lateral. Los cuerpos vertebrales tienen forma rectangular con altura uniforme y márgenes lisos, es decir, integridad estructural, sin colapso ni esclerosis. Los espacios intervertebrales son simétricos, sin reducción significativa, y los pedículos, apófisis espinosas y transversas presentan morfología y densidad ósea normales lo que permite descartar signos de alteraciones degenerativas o traumáticas.

Resaltamos también que Standring (2021), indica que existe variantes anatómicas de la columna lumbar, estos son hallazgos frecuentes en radiografía, reflejando la diversidad del desarrollo esquelético. Tenemos la presencia de vértebras de transición, con la lumbarización de S1 y la sacralización de L5 pueden alterar la distribución de carga en la columna lumbosacra, predisponiendo a síndromes dolorosos. Otras variantes incluyen diferencias en la angulación facetaria y la fusión parcial de segmentos vertebrales, logrando diferencias en la morfología del proceso espinoso. Estas variantes no suelen estar asociadas a patología, pero pueden generar cambios biomecánicos.

Como composición interna, tenemos a Fardon et al.(2019), que nos habla de la densidad ósea y la integridad de los tejidos blandos, que también nos permite evaluar la radiografía de columna lumbar. Un patrón trabecular óseo bien definido con densidad homogénea, sin áreas de rarefacción o esclerosis es indicativo de una estructura ósea sana. La preservación de la sombra del músculo psoas con contornos definidos y sin alteraciones y la simetría de los tejidos paravertebrales simétricos y sin desplazamientos, sugieren ausencia de procesos inflamatorios o compresivos.

Para continuar debemos hablar de la anatomía de la columna vertebral, según García-Porrero, Hurté y Benítez Padilla (2013), la columna vertebral humana es rígida y tiene como objetivo sostener los órganos internos, proteger principalmente la médula espinal y el sistema nervioso, y finalmente proporcionar movilidad debido a la unión de las vértebras para formar una articulación.

De acuerdo con Bouchet y Cuilleret, (1997) cada región de la columna está formada por tres partes: el cuerpo, el arco posterior y el agujero vertebral. El cuerpo

de la vertebral tiene una forma de cilindro aplanado de adelante a atrás, cóncavo por detrás y convexo por delante, por lo que desde arriba representa la forma de un riñón con su hilio en posición posterior.

García-Porrero, Hurté y Benítez Padilla (2013) realizaron un estudio. La columna vertebral se encuentra en el plano sagital ubicado de manera dorsal, lo que hace que sea prominente en la región posterior del cuerpo. La morfología y la función de las vértebras se encuentra relacionado a la variación de la espina dorsal ya que está constituido desde el extremo superior al inferior lo cual está conformado por cuatro segmentos que se encuentran agrupado con características morfologías distintas, el segmento cervical o también denominado como vértebras cervicales está conformado por 7 vértebras, el segmento torácico o denominado como vértebras torácicas está formado por 12 vértebras, el segmentos lumbar o también vértebras lumbares que contiene 5 vértebras y finalmente en el segmento pélvico está formado por dos partes óseas el sacro que contiene 5 vértebras sacras y el cóccix está formado entre 3 o 5 vértebras coccígeas.

De acuerdo con Cano-Gómez, Rodríguez de la Rúa, García-Guerrero, Julia-Bueno, (2008) los cuerpos vertebrales tienen seis grados de libertad. Estos incluyen los movimientos de rotación y traslación a lo largo de un eje transversal, un eje sagital y finalmente un eje longitudinal. Además, los movimientos producidos durante la flexión, extensión, inclinaciones lateralizadas y rotaciones axiales de la columna presentan un movimiento

Según García-Porrero, Hurlé y Benítez Padilla (2013), las partes de la vértebra Las vértebras tienen diferentes variaciones y son huesos cortos. Las siguientes partes anatómicas se pueden distinguir en la forma de anillo de contorno muy irregular de las vértebras:

El cuerpo vertebral, es una posición con más volumen que se encuentra en la parte anterior de la vértebra y sirve como soporte. Tiene una forma similar a un tambor con contornos aplanados y orificios vasculares, y se compone de tejido óseo esponjoso a nivel estructural.

El arco vertebral, es un arco óseo que une los bordes posterolaterales de la columna vertebral, con una vértebra en forma de anillo y un agujero vertebral. Protege la médula espinal, el cuerpo vertebral y el arco vertebral.

Los pedículos de la columna vertebral, se encuentran adelante de la unión de la región posterolateral de los cuerpos y por su extremo posterior de las láminas. Los pedículos son más gruesos que los cuerpos vertebrales. Además, tiene la función de permitir que los vasos sanguíneos y los nervios espinales se muevan a través de los agujeros de conjunción.

Láminas vertebrales, constituye la parte posterior lateral, aplanada y cuadrilátera. Además, la lámina vertebral se encuentra ligeramente oblicuas.

Las apófisis son prominencias óseas con formas irregulares que se ubican en el contorno del arco vertebral. Su trabajo es insertar músculos y crear articulaciones. Además, se distingue en tres formas: apófisis transversales, que son prominencias óseas que comienzan en la unión entre el pedículo y la lámina; apófisis espinosas, que son prominencias óseas que comienzan entre las dos láminas de la vértebra; y apófisis articulares, que son cuatro relieves óseos que comienzan entre el pedículo y la lámina.

El segmento de interés lo define con precisión. Los siguientes son los hallazgos del estudio realizado en la Universidad de Salamanca (2008) y Vargas, M. (2012) para la implementación del proyecto:

El segmento lumbar consta de cinco vértebras ubicadas en la parte baja de la columna vertebral, debajo de las torácicas y encima de las sacras. Su propósito mecánico es transmitir el peso hacia las piernas, mientras que su propósito neurológico es proteger la médula espinal y los nervios. Las vértebras lumbares son las más grandes de la columna vertebral y soportan la mayor parte del peso del cuerpo. Cada vértebra lumbar está compuesta por un cuerpo vertebral, un arco vertebral y una apófisis transversa. Las vértebras lumbares también tienen un agujero vertebral, a través del cual pasa la médula espinal. Los nervios raquídeos salen de la médula espinal a través de estos agujeros vertebrales y se extienden hacia las piernas y los órganos pélvicos dando inervación a estos.

Según Bontrager y Lampignanón (2010), la columna lumbar es un área anatómica formada por cinco vértebras grandes, las más fuertes de la columna, que soportan parte del peso corporal. Por lo tanto, es común que los discos en el medio de las vértebras se lesionen. Las apófisis espinosas de la columna lumbar se proyectan hacia atrás y tienen un mayor tamaño y son voluminosas, lo que los convierte en huesos irregulares. Las vértebras tienen partes articulares que permiten realizar movimientos como la flexión, rotación, extensión e inclinación lateral. Además, las vértebras tienen aperturas hacia los laterales, lo que crea dos orificios intervertebrales a cada lado. Estos orificios atraviesan nervios y vasos sanguíneos importantes en la columna vertebral, los cuales se pueden ver mejor en una radiografía lateral.

Sin embargo, esta mayor movilidad también significa que la columna lumbar es más propensa a lesiones y enfermedades degenerativas: movimiento de flexión: movimiento hacia adelante de la columna lumbar, movimiento de extensión: movimiento hacia atrás de la columna lumbar, y movimiento lateral de flexión: movimiento hacia un lado de la columna lumbar, y movimiento de rotación: movimiento en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario de las agujas del reloj. Es importante mantener una buena postura y fortalecer los músculos de la espalda para prevenir el desarrollo de problemas relacionados con la columna lumbar.

La curvatura anatómica cóncava de la columna lumbar se conoce como lordosis, que significa curvada hacia atrás. La curvatura lumbar se desarrolla cuando el niño aprende a caminar y es más pronunciada en las mujeres que en los hombres. Su función principal es aumentar la resistencia de la columna y mantener el equilibrio a lo largo de la línea central de gravedad en una posición erguida.

Para evaluar la columna vertebral, es necesario solicitar placas radiográficas en dos posiciones, tanto anteroposterior como lateral, mientras el paciente se encuentra en bipedestación, en una postura normal, con los brazos flexionados entre 30 y 45° descalzos, para evitar posturas artificiales y coloque las manos sobre un soporte.

Las imágenes obtenidas a través de la radiología lumbar en la práctica para el diagnóstico clínico útil se debe examinar su parte anatómica específica como normal o anormal, así como determinar las estructuras y órganos afectados, definir

alteraciones morfológicas y estructurales, localizar y extender la enfermedad. Además, son útiles para el seguimiento de varias patologías, ayudan en la creación de pronósticos, precisan conductas y, en ocasiones, guían el tratamiento mínimamente invasivo.

La proyección radiológica AP de la columna lumbosacra muestra las apófisis espinosas presentes en los cuerpos vertebrales, según Chavarría, Ramos, Olivares, Alpízar, Zarate, Reyes Sánchez (2015) y Bontrager y Lampignano J (2010).

La proyección radiológica Lateral de la columna lumbosacra muestra la curvatura lordótica lumbar, la altura y morfología de los cuerpos vertebrales, los espacios intervertebrales y forámenes neurales, además articulaciones interfetarias y procesos espinosos y por último los signos de patología degenerativa, fracturas o inestabilidad presentes en los cuerpos vertebrales, según Swischuk (2020) y Bontrager, y Lampignano (2010).

Las anomalías congénitas de la columna lumbar, para Moore et al(2021), es común encontrar variaciones congénitas en la columna lumbar, las cuales pueden pasar desapercibidas durante la infancia y en la edad adulta. Las anomalías congénitas de la columna lumbar resultan de alteraciones en la segmentación y osificación vertebral durante el desarrollo embrionario. La espina bífida oculta se presenta como un defecto en el cierre del arco vertebral sin protrusión del tejido neural. Las vértebras de transición, como la sacralización de L5 o lumbarización de S1, pueden predisponer a síndromes dolorosos mecánicos. Estos incluyen la existencia de las siguientes vértebras: la espina bífida, las vértebras de transición, el limbo vertebra, la mega apófisis transversa

La espina bífida: Greene & Copp (2021), es un defecto del tubo neural caracterizado por el cierre incompleto del arco vertebral posterior, con o sin afectación del sistema nervioso central. Su presentación varía desde formas leves (espina bífida oculta) hasta formas graves (mielomeningocele), que pueden asociarse con hidrocefalia y malformación de Chiari. En radiografía simple, la espina bífida oculta se observa como una falta de fusión de los arcos posteriores sin alteraciones en tejidos blandos, mientras que la forma abierta requiere evaluación con ecografía prenatal.

La sacralización: Konin & Walz (2019), es una anomalía congénita en la que la quinta vértebra lumbar (L5) se fusiona parcial o totalmente con el sacro, reduciendo la movilidad de la columna lumbosacra. Esta variante anatómica puede ser unilateral o bilateral y se clasifica en ósea (fusión completa), cartilaginosa o fibrosa. En radiografía simple, se identifica por la reducción o ausencia del espacio intervertebral L5-S1, hipertrofia de apófisis transversas y alteraciones en la articulación lumbosacra.

Limbo vertebral: Resnick & Kransdorf (2019), es una variante anatómica benigna caracterizada por la presencia de un fragmento óseo en los márgenes anterosuperiores o anteroinferiores de los cuerpos vertebrales. Se produce por la invaginación del núcleo pulposo en la placa terminal durante el desarrollo esquelético, separando un fragmento del anillo apofisario. En radiografías, se observa como un borde óseo bien definido, sin signos de inflamación ni afectación estructural significativa. Es un hallazgo radiológico común, frecuentemente confundido con fracturas por avulsión, pero distinguible por su contorno liso y ausencia de edema óseo.

La lumbarización: Mahato (2019), es una variante anatómica en la que la primera vértebra sacra (S1) no se fusiona completamente con el sacro y adquiere características de una vértebra lumbar adicional, resultando en seis vértebras lumbares en lugar de cinco. Puede ser unilateral o bilateral y puede aumentar la movilidad en la región lumbosacra, lo que en algunos casos se asocia con dolor lumbar crónico. En radiografías simples, se identifica por la separación parcial o total de S1 respecto al sacro, con la presencia de un disco intervertebral adicional entre S1 y S2.

La mega apófisis transversa: Konin & Walz (2019), es una alteración del desarrollo óseo caracterizada por un crecimiento excesivo de la apófisis transversa, comúnmente en la quinta vértebra lumbar. Esta condición puede asociarse con el síndrome de Bertolotti, donde la articulación o fusión con el sacro o el ilion genera disfunción lumbosacra y dolor crónico. Su diagnóstico por imagen se realiza mediante radiografía anteroposterior y lateral

Anomalías degenerativas de la columna lumbar, como lo presenta Resnick & Kransdorf, (2019), definen a la enfermedad degenerativa lumbar como cambios estructurales que se producen por el desgaste del cartílago, discos intervertebrales y

estructuras óseas, se caracteriza por alteraciones estructurales crónicas que afectan los discos intervertebrales y las articulaciones facetarias, contribuyendo a la pérdida de estabilidad y funcionalidad de la columna. Los estudios radiográficos evidencian reducción del espacio intervertebral, osteofitos y cambios escleróticos en las plataformas vertebrales, manifestaciones típicas de la espondilosis y discopatía degenerativa. Estos incluyen:

Espondilosis: Boos & Aebi (2018), es una forma de osteoartritis de la columna vertebral, caracterizada por la degeneración de los discos intervertebrales y las articulaciones facetarias, que resulta en la formación de osteofitos, esclerosis subcondral y reducción de la altura del disco. Este proceso degenerativo puede estar asociado con dolor crónico, rigidez y en algunos casos, compresión de las raíces nerviosas. La evaluación radiográfica de la espondilosis incluye la observación de la disminución del espacio intervertebral, osteofitos y esclerosis en los bordes vertebrales.

El fenómeno del disco vacío: Boden & Davis (2018), es un hallazgo radiológico caracterizado por la presencia de gas intra-discal en los discos intervertebrales degenerados, lo que genera una imagen de "vacío" . Este fenómeno se produce por la acumulación de gas en el núcleo pulposo del disco debido a la degeneración, deshidratación y fisuración del anillo fibroso. Aunque no siempre está asociado con síntomas clínicos, puede estar relacionado con un mayor grado de degeneración del disco y contribuir al dolor lumbar crónico.

Los nódulos de Schmorl: Gorman & Lotz, (2020), son hernias del núcleo pulposo del disco intervertebral hacia el cuerpo vertebral a través de las placas terminales. Estas protrusiones se producen cuando el material gelatinoso del núcleo pulposo atraviesa el cartílago subcondral hacia el hueso esponjoso, lo que puede generar cambios estructurales en las vértebras. En radiografía convencional, los nódulos de Schmorl no siempre son visibles.

Sindesmofitos: Van Der Heijde, Landewe & Dougados (2020), son formaciones óseas anormales que se desarrollan en los ligamentos y tendones, especialmente en las inserciones de los ligamentos en las vértebras. Se observan con mayor frecuencia en

enfermedades como la espondilitis anquilosante, una forma de espondiloartritis, donde los sindesmofitos contribuyen a la fusión de las vértebras. En radiografías, los sindesmofitos se presentan como espolones óseos que se extienden desde los márgenes de las vértebras y se alinean a lo largo de los ligamentos vertebrales.

Espondiloartrosis: Kirkaldy-Willis & Cassidy (2020), es una forma de osteoartritis que afecta las articulaciones facetarias de la columna vertebral, resultando en la degeneración del cartílago articular y la formación de osteofitos. Esta condición se asocia con la edad avanzada y está relacionada con dolor y rigidez en la columna vertebral, especialmente en las regiones cervical y lumbar. Radiográficamente, se caracteriza por la presencia de osteofitos, esclerosis subcondral y reducción del espacio articular en las articulaciones facetarias.

Enfermedad degenerativa de la columna lumbar y sus complicaciones, según Boos & Aebi,(2018), La enfermedad degenerativa de la columna lumbar se manifiesta en radiografías simples con signos progresivos de desgaste estructural y Kirkaldy-Willis & Farfan, (2021), Las complicaciones de la enfermedad degenerativa lumbar incluyen la estenosis espinal, la espondilolistesis degenerativa y la progresión de hernias discales, contribuyendo a disfunción neurológica progresiva. Los hallazgos más característicos incluyen:

Espondilolistesis degenerativa: Magerl, Aebi, & Buck (2019), es una condición en la cual una vértebra se desplaza hacia adelante sobre la vértebra subyacente debido a la degeneración de los discos intervertebrales y las articulaciones facetarias. A menudo ocurre en la región lumbar, especialmente en L4-L5, y está asociada con el envejecimiento. El desplazamiento vertebral puede comprometer las estructuras nerviosas cercanas y causar dolor lumbar, ciática o pérdida de movilidad. En radiografía, la espondilolistesis degenerativa se observa como un desplazamiento anterior de una vértebra sobre la otra.

Retrolistesis degenerativa: Lee, C. Lee D. & Kim (2018), es una condición en la que una vértebra se desplaza hacia atrás sobre la vértebra subyacente debido a la degeneración de los discos intervertebrales y las articulaciones facetarias. Este desplazamiento posterior, menos común que la espondilolistesis (desplazamiento

hacia adelante), puede generar una compresión de las estructuras nerviosas, como las raíces nerviosas o la médula espinal, lo que puede causar dolor lumbar, radiculopatía o pérdida de función motora. En radiografía, la retrolistesis se observa como un desplazamiento posterior de la vértebra afectada con respecto a la subyacente.

La estenosis del canal raquídeo: Lurie & Tomkins-Lane (2020). Indica que es el estrechamiento anormal del canal vertebral, comprometiendo las raíces nerviosas y la médula espinal, con compromiso progresivo de las estructuras neurales. Se produce por hipertrofia de las facetas articulares, engrosamiento del ligamento amarillo y protrusión discal. En radiografías simples, puede evidenciarse una disminución del diámetro del canal en la proyección lateral.

Espondilólisis: Sullivan & Karas (2019), es una fractura o defecto en el arco posterior de una vértebra, es una anomalía ósea caracterizada por un defecto en la pars interarticularis, generalmente en la región lumbar, que puede ser congénito o traumático. Este defecto es común en jóvenes y atletas, especialmente en aquellos que realizan actividades que implican movimientos repetitivos de hiperextensión, como en el caso de los gimnastas. La espondilólisis puede ser un precursor de la espondilolistesis si el defecto evoluciona hacia un deslizamiento vertebral. En radiografía, esto se puede ver como un defecto radiotransparente a nivel de la pars interarticular, que se valora mejor en proyecciones oblicuas y laterales.

La hiperostosis esquelética difusa idiopática: Schneider & Reimers, (2020), es una condición caracterizada por un crecimiento excesivo y anormal del hueso en diversas partes del esqueleto, particularmente en las vértebras. Se presenta típicamente en personas mayores y afecta principalmente a la columna vertebral, las costillas, el esternón y los huesos periféricos. En las imágenes radiológicas, especialmente en radiografía, se observa un engrosamiento óseo difuso y una calcificación anormal en los ligamentos y tendones, lo que lleva a una rigidez de la columna y puede limitar el movimiento. Esta condición es considerada idiopática, ya que no tiene una causa conocida y se diagnostica principalmente mediante hallazgos

La espondilolistesis: Gertzbein & Robbins (2019), es un deslizamiento anteroposterior de una vértebra sobre la vértebra subyacente, generalmente en la región

lumbar. Puede ser clasificada según su causa en espondilolistesis degenerativa, istmica, traumática o patológica. La degeneración de los discos intervertebrales y las articulaciones facetarias es la causa más común en los adultos mayores, mientras que la espondilólisis (defecto en la pars interarticularis) es la principal causa en pacientes más jóvenes. La espondilolistesis puede conducir a la inestabilidad segmentaria, dolor lumbar crónico y, en casos severos, compresión neural. En los estudios radiológicos, se clasifica en grados según el grado de deslizamiento, utilizando la clasificación de Meyerding (de grado 1 a 4)

Desalineaciones del Raquis de la Columna Lumbar: Skrzypkowski, Guzik & Kaczmarek, incluyen una serie de anomalías en la curvatura y alineación de las vértebras lumbares, las cuales pueden afectar su función y provocar dolor. Estas desalineaciones pueden clasificarse en hiperlordosis, hipolordosis, cifosis y escoliosis, siendo la hiperlordosis y la hipolordosis las más comunes en la región lumbar. La hiperlordosis es un aumento anómalo de la curvatura hacia adentro, mientras que la hipolordosis es una reducción de esa curvatura, lo que puede causar inestabilidad y afectación funcional. La escoliosis es una curvatura lateral de la columna, que puede ser idiopática o secundaria a enfermedades como la artritis o deformidades congénitas. La evaluación radiológica es clave para medir el grado de desalineación y planificar el tratamiento adecuado, ya sea conservador o quirúrgico. Tenemos la más resaltante:

La rectificación de la lordosis lumbar: Castelein, Bartels, & Mulier (2019), indica que es un trastorno en el cual se pierde la curvatura fisiológica hacia adentro de la columna lumbar, resultando en una alineación más recta o incluso en una ligera curvatura hacia afuera (cifosis). Este fenómeno puede ser secundario a múltiples causas, incluyendo desequilibrios musculares, enfermedades degenerativas de los discos intervertebrales (como la espondilosis), o alteraciones posturales. La rectificación de la lordosis puede generar dolor lumbar crónico debido a la alteración de la distribución de las cargas mecánicas sobre las vértebras y los discos intervertebrales. La evaluación mediante radiografía, es fundamental para identificar la rectificación, evaluar su gravedad y establecer un plan de tratamiento.

Alteraciones Tumorales en Radiografía de Columna Lumbar: Mirra (2020), Las alteraciones tumorales en la columna lumbar incluyen metástasis óseas, hemangiomas vertebrales y tumores primarios. En radiografías, los hallazgos incluyen lesiones líticas (metástasis osteolíticas), aumento de densidad ósea (metástasis osteoblásticas) y estriaciones verticales en cuerpos vertebrales (hemangiomas). Los tumores primarios de columna son poco comunes y representan menos del 5% de todos los tumores óseos. La afectación metastásica secundaria es más común. La columna es principalmente afectada por una amplia gama de lesiones tumorales. Entre los tumores benignos, el hemangioma es el más común; entre los tumores malignos, el linfoma, el mieloma o la enfermedad linfoproliferativa son los más comunes y suelen haber múltiples que abarca las vértebras lumbares y la región sacra de la columna vertebral. Las metástasis osteolíticas generan áreas radiolúcidas con pérdida de la arquitectura ósea, mientras que las osteoblásticas presentan esclerosis difusa. Los hemangiomas vertebrales se caracterizan por trabéculas engrosadas y estriaciones verticales.

Los rayos X, según Jiang, Zhang & Liu (2021), se han utilizado desde principios del siglo XX para diagnosticar diversas condiciones, como fracturas, hernias discales, espondilolistesis y otras patologías de la columna. Las imágenes de rayos X permiten visualizar la alineación de las vértebras, la presencia de lesiones óseas, deformidades y cambios en las articulaciones intervertebrales, por eso se define este tipo de radiografía de columna lumbar que se utiliza ampliamente a nivel de centro de atención médica en urgencias hospitalarias está vinculada al avance de la radiología, una disciplina médica que utiliza radiografías para examinar el interior del cuerpo. Los rayos X fueron descubiertos en 1895 por Wilhelm Röntgen, un físico alemán, quien demostró que una radiación invisible podía atravesar materiales opacos y producir imágenes de estructuras internas en una película fotográfica. Este descubrimiento revolucionó la medicina, permitiendo a los médicos observar huesos y tejidos sin necesidad de cirugía.

En resumen, los rayos X han sido una herramienta crucial en el diagnóstico de afecciones de la columna lumbosacra, permitiendo a los médicos observar problemas

en los huesos y estructuras óseas, y siguen siendo una parte fundamental en el diagnóstico de enfermedades musculoesqueléticas.

La proyección radiológica AP de la columna lumbosacra muestra las apófisis espinosas presentes en los cuerpos vertebrales, según Chavarría, Ramos García, Olivares, Alpizar, Zarate Kalfopulos, Reyes (2015) y Bontrager, Lampignano (2010):

Respecto a la posición del paciente como técnica es que debe estar de pie con la mirada de frente (decúbito supino) y el peso distribuido adecuadamente sobre ambos pies. Es fundamental que el paciente se retire toda la ropa que se encuentra en la zona para la exploración y se retire cualquier objeto metálico; asegurándose de que no exista embarazos, y verificar la orden médica, identificar al paciente y explicar las instrucciones del procedimiento son todos requisitos.

Posición de la región anatómica: Los brazos hacia los costados y alinear el plano medio sagital con el rayo central. Verifique si está en una posición erguida y recta. Los hombros deben estar en el mismo plano transversal y la línea imaginaria que une ambas espinas ilíacas superiores deben quedar paralelas al plano de la mesa.

Rayo central, es cuando se dirige perpendicular a la línea media a nivel de las crestas ilíacas (interespacio de L4-L5) hacia el centro del chasis a una distancia de 100 o 150cm, enfocando:

Receptor de imagen mayor (35x43). Se debe centrar el nivel de la cresta ilíaca, este tipo de receptor debe incluir todas las vértebras lumbares, sacro y el coxis. Receptor de imagen menor (30x35). Centrarse a nivel L3, este receptor es más pequeño por lo que incluye las cinco vértebras lumbares.

Colimación: Abertura centrada de colimación que incluye toda la columna lumbosacra y otras estructuras que deben evaluarse. En flexión lumbar, deben observarse las dos últimas vértebras torácicas y lumbares. En algunos casos, es posible observar la rotación tanto de la pelvis como del tórax, ya que la escoliosis suele acompañarse de la rotación de las vértebras afectadas.

Respiración: El paciente debe suspender su respiración en la espiración. Factores de exposición:

KV: 80-90.	Más: 45.	Foco grueso.	Distancia foco placa: 1m	Con bucky.
------------	----------	--------------	-----------------------------	------------

Criterios radiológicos: Observar la columna lumbosacra completa incluyendo vertebras torácicas- doceava dorsal (D XII), y 5cm de las crestas ilíacas. Vertebras en una posición AP verdadera, lo más que sea posible.

Cabezas de la onceava y doceava costilla. Los pedículos se ven como estructuras ovals y simétricas en la proyección anteroposterior. Articulaciones sacro ilíacas, Espacios discales intervertebrales Apófisis espinosas, Apófisis transversas y Articulación L5-S1

La proyección radiológica Lateral de la columna lumbosacra muestra la curvatura lordótica lumbar, la altura y morfología de los cuerpos vertebrales, los espacios intervertebrales y forámenes neurales, además articulaciones interfacetarias y procesos espinosos y por último los signos de patología degenerativa, fracturas o inestabilidad presentes en los cuerpos vertebrales, según Swischuk (2020) y Bontrager, Lampignano (2010):

Respecto a la proyección lateral permite evaluar la altura, la alineación y el grado de lordosis de los cuerpos vertebrales. La distancia entre las vértebras en la parte delantera es más amplia y alta que en la trasera; el espacio entre las vértebras L4-L5 es mayor, mientras que el espacio entre las vértebras L5-S1 es menor que el anterior. Este tipo de proyección también puede detectar agujeros de conjunción o intervertebrales. El diámetro AP del canal raquídeo es la distancia entre la cara posterior del cuerpo vertebral y el ángulo espino laminar y esta no debe ser menor de 12 mm porque existiría un canal lumbar estrecho.

Técnica: Posición del paciente, paciente en decúbito lateral o en bipedestación, las piernas deberán estar flexionadas para evitar que se pueda mover durante la exploración, los codos también tienen que estar por delante del cuerpo y flexionados

formando un ángulo de 90°, bajo la cabeza se le pondrá una almohada para mayor comodidad, colocar soporte bajo las lumbares para que el eje longitudinal de la columna quede paralelo al plano de la mesa.

La posición de la región anatómica es colocar los codos y poner delante del cuerpo y flexionados formando un ángulo de 90°. Verifique si está en una posición lateral y recta. Colocar soporte bajo las lumbares para que el eje longitudinal de la columna quede paralelo al plano de la mesa

Rayo central: El rayo central se dirigirá perpendicular a nivel de la cresta iliaca de forma que entre por el plano coronal medio.

Colimación: Abertura centrada de colimación que incluye toda la columna lumbosacra y otras estructuras que deben evaluarse. En flexión lumbar, deben observarse las dos últimas vértebras torácicas y lumbares.

Respiración: El paciente debe suspender su respiración en la espiración.

Factores de exposición:

KV: 80-90	mAs: 60	Foco grueso.	Distancia foco placa:1 metro	Con bucky
-----------	---------	--------------	------------------------------	--------------

Criterios radiológicos:

Estructura anatómica: En la radiografía se observa: Los cuerpos vertebrales desde la L1 hasta L5 además de la Dorsal doce (XII), Sacro, Articulación lumbosacra (L5-S1), Apófisis espinosas, Apófisis transversas, Láminas del arco vertebral, Pedículos del arco vertebral, Espacios discales intervertebrales, Agujeros intervertebrales o de conjunción y Ambas crestas iliacas.

Respecto a la justificación de la investigación; en la teórica está de acuerdo con Leiva (2021), quien sostiene que la lumbalgia se clasifica como una de las afecciones más antiguas y comunes que existen. En la actualidad, es el segundo motivo de demanda de atención médica, en cuanto al dolor lumbar, la atención primaria se sitúa entre el 3% y el 4%, el tercer motivo es la lumbalgia en los procedimientos quirúrgicos, y quinto lugar en términos de hospitalización y tercera causa de incapacidad funcional

crónica. El encontrar la frecuencia de los hallazgos radiológicos más frecuentes de columna lumbar reside en la importancia clínica de la radiografía como herramienta de diagnóstico, el alto impacto de las afecciones lumbares en la salud pública, y la necesidad de identificar los hallazgos más comunes para una mejor gestión del dolor lumbar y la prevención de complicaciones. Los resultados de esta investigación pueden contribuir a optimizar el manejo de los pacientes con trastornos lumbares, mejorar la calidad de vida de los afectados y disminuir la carga económica asociada con estas enfermedades.

En su justificación práctica, Smith & Brown (2020), fue relevante pues se considera importante que los tecnólogos médicos conozcamos los parámetros para obtener una la mejor calidad de la imagen en columna lumbar, ya que radica en nuestra toma la capacidad para mejorar la calidad del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con afecciones en la columna lumbar. Identificar los hallazgos más frecuentes en las radiografías ayuda a tomar decisiones clínicas más informadas, optimiza el uso de recursos, reduce el riesgo de errores médicos, y permite una atención más personalizada y eficiente. Además, proporciona herramientas para la prevención de complicaciones a largo plazo y contribuye al desarrollo de protocolos de atención más adecuados en la práctica clínica diaria.

Desde la perspectiva de justificación social, en Perú para Martínez (2024), existen escasos estudios sobre los hallazgos de columna lumbar, este estudio ayuda a mejorar la salud pública en Perú al reducir el impacto del dolor lumbar y sus complicaciones a nivel social y económico. Al permitir diagnósticos más rápidos y adecuados, optimizar el uso de los recursos médicos, como base fundamental y accesible, los rayos x, en base a los resultados plantear recomendaciones que pudieran mejorar la labor del tecnólogo médico en su práctica diaria dentro del Hospital de Jerusalén de La Esperanza quienes han sido los directos beneficiarios; a la vez mejorar el acceso a la atención en diversas regiones del país, la investigación contribuiría a una mejor calidad de vida para los pacientes, al tiempo que fortalecería el sistema de salud y promovería la prevención.

En la justificación metodológica, nuestro estudio tiene criterios de exclusión, European Commission. (1999), siendo como criterio base la calidad radiográfica mediante el instrumento una ficha de recolección de datos ha tenido como base la Guía europea de criterios de calidad de imágenes radiográficas para el diagnóstico (EUR 16262, 1999), continuando con el instrumento una ficha de recolección de datos ha tenido como base los 8 estándares o dimensiones (Enfermedades degenerativas, Trastornos musculoesqueléticos, Enfermedades inflamatorias, Enfermedades traumáticas, Enfermedades infecciosas, Enfermedades tumorales, Trastornos posturales y biomecánicos y Trastornos neurológicos), sin embargo, para determinar los Hallazgos Imagenológicos más frecuentes en el diagnóstico solo se consideran 5 con sus respectivos indicadores e ítems, ambas fichas de recolección han sido certificadas por médico general, médico radiólogo y un tecnólogo médico mediante la validez de juicio de expertos.

Justificación científica, Pérez & Gómez (2022), así mismo permitirá contribuir a la ciencia, con nuevos conocimientos los cuales servirán a las futuras investigaciones para concientizar a los trabajadores de nuestra área de salud, en especial a los del Hospital Jerusalén - La Esperanza.

Respecto al problema encontrado sobre los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar; es necesario precisar que existen estudios a nivel internacional como es el Rodríguez y otros (2023), Castillo (2022) y Orellana y Villagómez (2021), quienes determinaron los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en base a los diagnósticos entre centros a partir de los criterios anatómicos establecidos por la World Health Organization.

El problema de la investigación se realiza porque en la actualidad las patologías lumbares son expresiones clínicas muy habituales en la sociedad, que perturban tanto a hombres como a mujeres, al margen de la edad, prueba de ello es que se sitúa como la segunda causa de visitas médicas, la quinta de internamientos en nosocomios y la tercera por intervención quirúrgica, por ello para esta ocasión se realizó la investigación con la finalidad de analizar la radiografía lumbar como método de diagnóstico para el hallazgo de patologías lumbares

Este grupo de patologías que abarca el 60 a 90% de la población que presentaron un dolor lumbar en su vida, la incidencia anual es de 5% y esto trae como causa el 15% las incapacidades laborales en el mundo y se da en personas menores de 45 años. El 85% no tienen un diagnóstico definitivo con lumbociatalgia, el 90% se recupera aproximadamente en un mes.

Como parte de su función asistencial, en los establecimientos donde se brinda atención primaria, las indicaciones de estudios radiológicos simples como es el caso de la radiografía de columna lumbar, su uso sigue siendo generalizada contribuyendo en la detección de innumerables tipos de patologías de tipo traumática, degenerativa, infecciosa y tumoral que afectan a esta región del esqueleto, manteniendo su vigencia y uso.

El tecnólogo médico de radiología identifica el gran flujo de pacientes con dolencias lumbares que acuden por indicación del médico traumatólogo o del médico internista para que se les pueda descartar alguna patología de esta región del sistema músculo esquelético, desde sospechas de alineación de la columna, problemas degenerativos, traumáticos, problemas infecciosos e inflamatorios, recurriendo en primera línea al uso de la radiografía simple de columna lumbar por varias razones fundamentales, como son su disponibilidad inmediata, bajo costo y dosis de radiación mínimas tanto para el paciente como para el tecnólogo médico, demostrando que su uso y sobre todo su utilidad se mantiene vigente y con muy buenos resultados desde el punto de vista clínico

Existen estudios a nivel internacional sobre hallazgos radiográficos de la columna lumbosacra, la prevalencia de las alteraciones musculo esqueléticas de la columna es del 60-70% en la población adulta para el 2025, también se menciona que el 95% de estos trastornos son de causa inespecífica. Sin embargo, en el Perú y especialmente en la Región Ancash, los estudios sobre y la bibliografía a nivel internacional y nacional es escasa que aborden estudios sobre los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar, que incluyan la validez de la calidad radiográficas y la preparación del paciente para una correcta toma.

Según Pérez & Gómez (2022), En la actualidad sigue habiendo discrepancia sobre la importancia de la preparación del paciente, también sobre los criterios de evaluación para la correcta obtención de placas lumbares, así mismo, la relevancia de un correcto diagnóstico con la herramienta base que es los rayos x, por su mayor facilidad de pago , causando en ello diferentes discrepancias sobre el trabajo del tecnólogo medico en radiología y el médico radiólogo.

Es necesario precisar que al realizar una radiografía de la columna lumbar no tendría sentido si no se respetan los principios fundamentales no existiendo una interpretación correcta se necesita de una técnica adecuada.

Hoy en día con la radiografía digital es difícil ver diagnósticos incorrectos, pero a pesar de ello subsisten los problemas de mala o inexistente preparación para la toma de rayos X lumbar del paciente, movimiento de rotación o radiografías movidas.

La función asistencial explica que el tecnólogo médico en radiología identifica los procesos que involucran la adecuada obtención de las imágenes radiológicas, según bases biofísicas, estándares de calidad y normas de atención al paciente.

Siendo el resultado final que la toma de imagen dependa directamente de la labor de nuestra labor como profesional de la salud, por ello resulta importante tomar placas de buena calidad radiográfica del cuerpo, siguiendo criterios establecidos internacionalmente.

Una vez adquirida la imagen que se registra en la PC y monitor de diagnóstico, esta se sube al sistema PACS (Picture Archiving and Communication System) ,donde la responsabilidad de revisar la imagen la tiene exclusivamente un médico radiólogo, por eso las placas tomadas para la presente investigación fueron realizada por el tecnólogo médico en radiología Agapito Aguilar Mauricio, y los doctores responsables de designar el diagnostico fueron: Julio Cesar Vera Vásquez y Valentino Ruiz Manríquez quienes a la vez dieron validez a cada uno del constructo del instrumento.

Por lo que, la imagen primero debe ser evaluada por el tecnólogo médico. Para su diagnóstico debe ser responsable el médico radiólogo por lo que en el presente estudio se plantea el siguiente enunciado: ¿Cuáles son los hallazgos radiológicos más

frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén-La Esperanza, agosto – noviembre 2023?

La conceptualización la variable, hallazgos radiológicos; para Chamblas, Díaz y otros (2014), define que el hallazgo imagenológico es toda imagen que se observa durante un examen radiológico y que difiere con la imagen que se debería observar de acuerdo al diagnóstico especificado en la orden médica, bajo los estándares establecidos.

Respecto al Columna Lumbar; de acuerdo con American College of Rheumatology. La columna lumbar es una parte fundamental del cuerpo humano, compuesta por cinco vértebras (L1-L5). Estas vértebras son más grandes y fuertes que las de las regiones cervical y torácica porque soportan la mayor parte del peso del cuerpo superior. que soportan el peso del torso y permiten el movimiento de flexión, extensión y rotación. Sus partes son: cuerpo vertebral, arco vertebral, apófisis transversas, apófisis espinosa y facetas articulares.

En lo operacional, se aplicó la estadística descriptiva presentando los resultados en tablas y figuras, siendo el SPSS v26 el que permitió un análisis descriptivo de cada una de las placas radiográficas digitales de columna lumbar tomadas en el Centro de Salud, considerando para ello, la “Guía de observación para determinar los para determinar los hallazgos imagenológicos en columna lumbar anterior -postero y lateral” con sus 5 dimensiones; utilizando el siguiente baremo: Si cumple (1 punto) no cumple (0 puntos), es decir 5 cumple menos de 5 no cumple. Se aplicó una prueba piloto en un hospital de Trujillo, para conocer su confiabilidad del instrumento con el estudio de 20 placas escogidas en forma aleatoria simple.

El trabajo no presenta Hipótesis, pues se trata de un estudio descriptivo.

El objetivo general fue determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023

En tanto, los objetivos Específicos; serian establecer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023.

Conocer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Patología degenerativa.

Asimismo, determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Anomalías congénitas

Establecer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Enfermedad degenerativa y sus complicaciones.

De igual manera, determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Desalineaciones del raquis

Metodología

Investigación fue adaptada a una básica, cuantitativa, no experimental y transeccional, es decir los datos son recogidos en una sola oportunidad que de acuerdo con Hernández Sampieri (2019), también se podría denominar descriptiva porque describe una realidad existente.

El diseño de investigación es descriptivo simple, según Hernández – Sampieri (2019), este es un método científico que implica observar y describir el fenómeno sin influir sobre él, siendo su esquema el siguiente:

El esquema es el siguiente:

M → O

Donde

M: Muestra

O: Observación de las placas radiográficas

La población, siguiendo con Hernández Sampieri (2019), son todos los integrantes con características similares o comunes que, para el presente estudio, son la totalidad de las placas radiografías digitales de tórax postero - anterior tomadas en el Hospital Jerusalén de La Esperanza entre agosto a noviembre del 2023, que fueron 201 en dicho periodo,

La muestra se obtendrá mediante la fórmula estadística para poblaciones finitas que de acuerdo a Ramírez (1999), son aquellas cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador en caso del presente estudio, de acuerdo a la formula son 132.

$$n = \frac{Z^2 N p q}{(N - 1) e^2 + Z^2 p q}$$

De donde:

$$Z = 1.96$$

$$p = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$e = 0,05$$

$$N = 201$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 201 \times 0,5 \times 0,5}{(271-1)(0,05)^2 + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{(3.8416)(50.25)}{(270)(0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{193.0404}{200 (0,0025) + 3.8416 (0.25)}$$

$$n = \frac{193.0404}{0.5 + 0.96}$$

$$n: \frac{193.0404}{1.46}$$

$$n = 132$$

La investigación tendrá una muestra de 132 unidades de estudio, se excluyeron a 27 placas que no tuvieron la calidad radiográfica, aplicando el instrumento de: Calidad radiográfica (Anexo 8) tomando como base la “Guía europea de criterios de calidad de imágenes radiográficas para el diagnóstico” seleccionando a todos aquellos que cumplen con los criterios de inclusión, siendo un total de 105 escogida en forma aleatoria simple para la muestra del estudio.

Unidad de análisis: Pacientes atendido en el servicio de rayos X en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023

Los criterios de selección; están de acuerdo a:

Criterio de inclusión: Imagen y diagnóstico de pacientes que se hayan realizado el examen de columna lumbosacra en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023 con éxito.

Criterio de exclusión: Placas de columna lumbar en pacientes con una mala calidad de placas radiográficas.

La técnica aplicada fue la observación sistemática, que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Como dice Hernández Sampieri (2019) La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

El instrumento de aplicación del presente estudio fue los “Hallazgos Imagenológicos en Columna Lumbar Anterior -Postero y Lateral”, utilizado en un contexto clínico o de investigación para documentar, analizar o clasificar los hallazgos relacionados con condiciones o anomalías de la columna lumbar observadas en las imágenes diagnosticas de columna Lumbo-Sacra.

Su base, está determinado por los 8 estándares o dimensiones: Enfermedades degenerativas, Trastornos musculoesqueléticos, Enfermedades inflamatorias, Enfermedades traumáticas, Enfermedades infecciosas, Enfermedades tumorales, Trastornos posturales y biomecánicos y Trastornos neurológicos) que se muestran en el cuadro extraído, sin embargo, para determinar los Hallazgos radiológicos más frecuentes en el diagnóstico solo se consideran 5 con sus respectivos indicadores.

DIMENSIÒN 1:	Patología degenerativa de la columna lumbar
DIMENSIÒN 2:	Anomalías congénitas de la columna lumbar
DIMENSIÒN 3:	Enfermedad degenerativa de la columna lumbar y sus complicaciones
DIMENSIÒN 4:	Desalineaciones del raquis de la columna lumbar
DIMENSIÒN 5:	Normal

En relación a la validez de los instrumentos, tanto en el primer filtro de selección de muestra como la aplicación para el hallazgo radiológico, Hernández Sampieri, (2019), sostiene que su eficacia se determina por la validez del constructo a través del "criterio de expertos" que son los expertos en radiografía. En este estudio, un médico general, un médico radiólogo y un tecnólogo medico en radiología dieron la validez del instrumento.

Expertos	Campo	Calificación
Dr. Julio Cesar Vera Vásquez	Medico Radiólogo	Aceptable
Dr. Valentín Ramírez Manrique	Medico General	Aceptable
Lic. Agapito Aguilar Mauricio	Tecnólogo M. Radiólogo	Aceptable

Para ello, se realizó una prueba piloto en un Hospital de Trujillo de 20 placas con el propósito de determinar la confiabilidad, logrando un valor de 0.898 correspondiente a través del Alfa de Crombach. Usando el SPSS versión 23, se tomaron en cuenta los valores que oscilan entre 0 y 1, donde "0" indica confiabilidad nula y "1" simboliza confiabilidad total.

Con respecto a la aplicación del instrumento, una vez seleccionado la población de 201 placas radiográficas tomadas entre agosto y noviembre del 20023 en el Hospital de Jerusalén de La Esperanza y utilizando el formato de Calidad Radiográfica se excluyeron 27 placas, quedando 105 como muestra para el presente estudio a quien se aplicó el instrumento: “Hallazgos Imagenológicos en Columna Lumbar Anterior - Postero y Lateral”, construido con las siguientes dimensiones patología degenerativa de la columna lumbar, Anomalías congénitas de la columna lumbar, Enfermedad degenerativa de la columna lumbar y sus complicaciones, Desalineaciones del raquis de la columna lumbar y Normal; con sus respectivos indicadores e ítems.

Se utilizó la estadística descriptiva para exponer los resultados en forma de tablas y figuras, utilizando el SPSS v25 para realizar un análisis descriptivo de cada una de las placas radiográficas digitales de columna lumbar anterior -postero y lateral tomadas en el Centro de Salud.

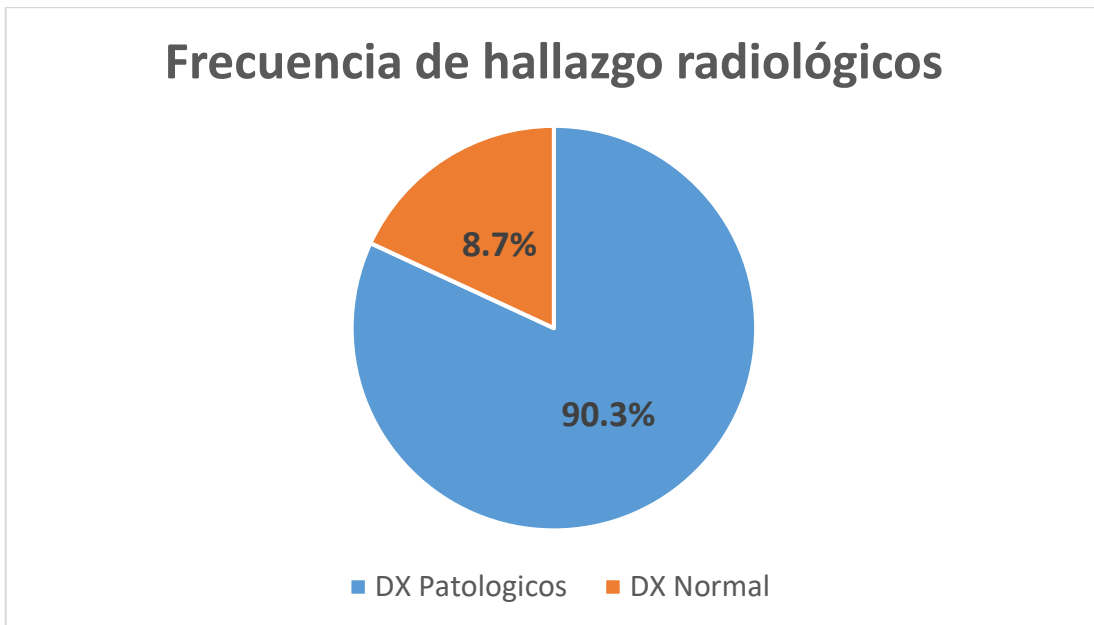
El estudio de los resultados se realizó mediante varias pruebas no paramétricas, dado que nuestras variables tienen una distribución no normal; este tipo de estadística descriptiva se ha diseñado mediante métodos de técnicas de recopilación de datos.

RESULTADOS

El estudio se realizó en el Hospital Jerusalén de La Esperanza (Trujillo), donde se recolectaron las placas radiográficas para determinar los hallazgos radiológicos tomadas en dicho Centro Sanitario y evaluadas a través de una guía de observación diseñada en función de las dimensiones pertinentes:

Figura 1

Hallazgos radiológicos en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023.



Fuente: Aplicación de Guía de observación

En la figura 1 se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos de columna lumbar obtenidos por radiografía, dando como resultado en el 90.3% de pacientes hubo hallazgos radiológicos, es decir con un diagnóstico patológico, y en el 8.7% no se registró ningún hallazgo, es decir con un diagnóstico normal, siendo sinónimo que salió normal sus resultados.

Tabla 1

Criterio de exclusión: Calidad de las placas radiográficas digitales del columna lumbar anterior -postero y lateral en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023

Calidad de las placas	f	%
Buena	20	15.2%
Aceptable	85	64.4%
Baja calidad	20	15.2%
Inaceptable	7	5.3%
Total	132	100.0%

Fuente: Aplicación de Guía de observación

En la tabla se puede apreciar que el 64.4% de las placas tomadas son aceptables en cuanto a calidad, buenas un 15.2%, de baja calidad 15.2% e inaceptable el 5.3%.

Tabla 2

Hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023.

Hallazgos Radiográficos	Frecuencia de hallazgo patológicos damas	%	Frecuencia de hallazgo patológicos varones	%
Patología degenerativa	19	22.1%	13	15.1%
Anomalías congénitas	2	2.3%	1	1.2%
Enfermedad degenerativa	7	8.1%	4	4.7%
Desalineaciones del raquis	29	33.7%	11	12.8%
Total	57	66.3%	29	33.7%

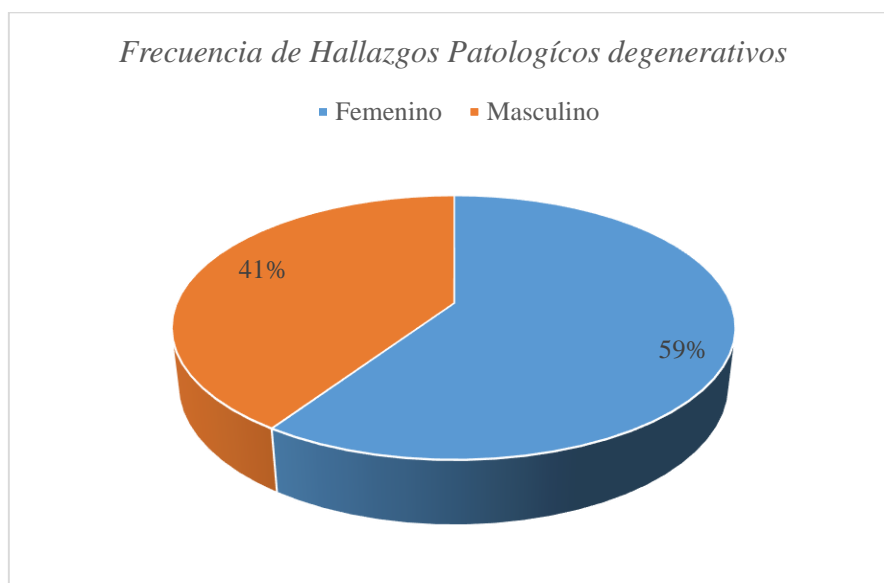
Fuente: Aplicación de la Guía de observación

En la tabla se puede apreciar que el 22.1% de las placas tomadas son hallazgos de Patología degenerativas son diagnosticadas las mujeres y el 15.1% son varones, así mismo con anomalías congénitas tenemos diagnosticadas a mujeres un 2.3% y en varones un 1.2%, con respecto a las Enfermedades degenerativas en damas fue el 8.1% y en varones un 4.7% y respecto al diagnóstico Desalineaciones del raquis tenemos un 33.7%

que son damas y solo el 12.8% son varones diagnosticados. Teniendo como conclusión, que, con respecto al género, en el presente cuadro tenemos que el sexo femenino tiene el 66.3% de hallazgos y el sexo masculino tiene el 33.7%.

Figura 2

Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Patología degenerativa.

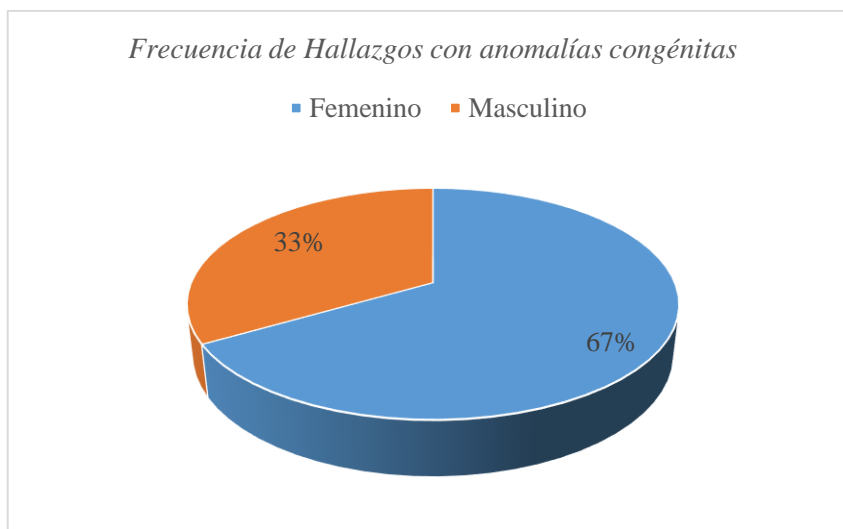


Fuente: Aplicación de la Guía de observación

En la figura se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos patológicos degenerativos de columna lumbar según el sexo, como resultado tenemos que el 59% de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con hallazgos radiológicos patológicos degenerativos, el 41 % de pacientes fueron varones.

Figura 3

Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Anomalías congénitas.

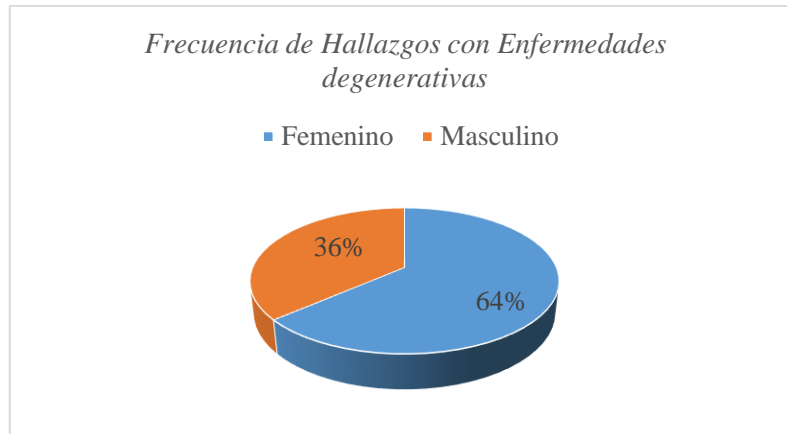


Fuente: Aplicación de la Guía de observación

En la figura se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos de anomalías congénitas de columna lumbar según el sexo, como resultado tenemos que el 67% de pacientes fueron mujeres y el 33 % de pacientes fueron varones.

Figura 4

Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Enfermedad degenerativa.

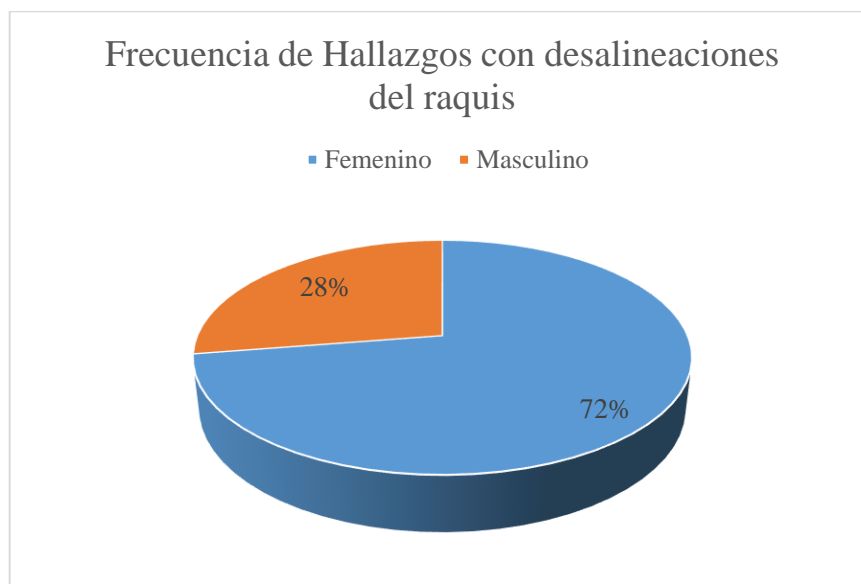


Fuente: Aplicación de la Guía de observación

En la figura se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos con diagnóstico de enfermedades degenerativas de columna lumbar según el sexo, como resultado tenemos que las pacientes mujeres fueron 64% y el 36 % de pacientes fueron varones.

Figura 5

Los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Desalineaciones del raquis.



Fuente: Aplicación de la Guía de observación

En la figura se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos con desalineaciones del raquis de columna lumbar según el sexo, como resultado tenemos que el 72 % de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con este tipo de diagnóstico y el 28 % de pacientes fueron varones.

Análisis y discusión

La guía de observación fue analizada en 132 placas radiográficas digitales de la columna lumbar tomadas en el Hospital Jerusalén de La Esperanza entre agosto a noviembre del 2023, los mismos que se presentan en tablas realizando el siguiente análisis.

De acuerdo a la tabla 1 se determina como criterio de exclusión a la calidad de las placas son aceptadas en un 64.4%, buenas un 15.2%, de baja calidad 15.2% e inaceptable solo el 5.3%, dando esta validez el Dr. Julio Cesar Vera Vásquez, aplicando tanto los criterios de exclusión y de hallazgos radiográficos, es decir que entre aceptables y buenas se tiene un 79.6 %, en tanto entre baja calidad e inaceptables un 20.5%; con respecto, al 15.2% son de baja calidad lo que representa que, de las 132 placas tomadas, 20 debería volverse a tomar la placa, un promedio bajo, la causa principal es porque en el centro médico no se aplica el principal protocolo de preparación del paciente, como lo es requerido, una correcta limpieza estomacal días antes y consumir dietas blandas antes del estudio y bastante liquido; sin embargo, el 5.3% son inaceptable, esto quiere decir que de las 132 placas todas son 7 inaceptables, debería volverse a tomar la placa o solicitar un estudio adicional, un promedio bajo, por diferentes causas, estas se tratan por causas faltantes como definición y nitidez o una exposición adecuada, factores que se ven afectados por la textura del paciente, la falta de preparación del paciente y por los factores de exposición no correctos por falta de mantenimiento al equipo. En relación a esto, Guzmán (2018) indica, en su estudio sobre la relevancia del control de calidad en un equipo de radiografía, que las evaluaciones de control de calidad deben tener un porcentaje significativo del 89.1%.

Por lo tanto, se fundamenta que una buena Calidad de la imagen de las placas radiográficas; es crucial obtener una correcta adquisición de la imagen radiográfica para así lograr obtener un correcto diagnóstico. Según Tomper y Sargar (2024), la calidad de la imagen en las placas radiográficas puede definirse como la condición primordial que debe poseer la imagenología radiográfica para que el médico

radiólogo pueda distinguir visualmente las características adecuadas del diagnóstico de la imagen capturada.

Conforme a la figura 1, Hallazgos radiológicos en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023, se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos de columna lumbar obtenidos por radiografía, tenemos un 79% de pacientes hubo hallazgos radiológicos y en el 21% no se registró ningún hallazgo, lo que representa que, de las 105 placas que pasaron los criterios de exclusión, 22 placas fueron tomadas a pacientes que no tienen ninguna alteración o hallazgo radiológico, son pacientes con diagnóstico normal, los cuales si siguen con los dolores deben derivarse a otro tipo de estudios; sin embargo tenemos un total de 83 placas que si son pacientes con hallazgos. Según, Gómez (2021), refleja en su estudio que el 82% son hallazgos patológicos en comparación con el 18% de placas sin hallazgos. A la misma vez, de otro lado, Leiva (2021), Se realizó el análisis estadístico de los resultados obteniendo que el 93.1% de las radiografías digitales de la columna lumbar de los pacientes con síntoma de lumbalgia presentan hallazgos y que el 6.9% no presentan hallazgos radiológicos.

Con conformidad de la figura 2, Hallazgos radiológicos patológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023; nos permite observar que la frecuencia de hallazgos radiológicos patológicos de columna lumbar, obteniendo como resultado en el 37% de pacientes hubo hallazgos radiológicos patológicos degenerativos, en el 3% de pacientes hubo hallazgos radiológicos de anomalías congénitas, el 13% son hallazgos radiológicos de enfermedades degenerativas y en el hallazgo radiológicos de desalineaciones del raquis son el 47%.

Según, la tabla 2, Hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023, se puede apreciar que el 22.1% de las placas tomadas son hallazgos de Patología degenerativas son diagnosticadas las mujeres y el 15.1% son varones, así mismo con anomalías congénitas tenemos diagnosticadas a mujeres un 2.3% y en varones un 1.2%, con respecto a las Enfermedades degenerativas en

damas fue el 8.1% y en varones un 4.7% y respecto al diagnóstico Desalineaciones del raquis tenemos un 33.7% que son damas y solo el 12.8% son varones diagnosticados. Teniendo como conclusión, que, con respecto al género, en el presente cuadro tenemos que el sexo femenino tiene el 66.3% de hallazgos y el sexo masculino tiene el 33.7%. Según, Gómez (2021), refleja en su estudio que se observó que los pacientes con hallazgos radiológicos de la columna lumbar fueron de sexo femenino en un 59% y masculino en un 41%. A la misma vez tenemos que Herrera descubrió en su investigación que los pacientes con daños en la columna lumbar suelen presentar lesiones en la columna lumbar era del sexo masculino (74%) y del género femenino (26%).

Respecto a la dimensión Patología degenerativa., figura 3, el 59% de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con hallazgos radiológicos patológicos degenerativos, el 41 % de pacientes fueron varones. De manera detallada en este punto tenemos de su parte, Matamoros (2021), Así podemos concluir que la presencia de osteofitos por hallazgos Radiológicos de Espondilo artrosis Lumbar diagnosticada mediante el Método de Lane se encontró con mayor frecuencia la afectación de tipo leve con 58.3 %, además la evaluación del espacio intervertebral según el sexo de los pacientes evaluados, muestra que del 100% de los varones, el 44.9% presenta una afectación leve referente a la disminución del espacio intervertebral, este porcentaje es cercano en mujeres en quienes del 100% se observa un 45.1% con afectación leve, la afectación moderada en varones es de 26.5% y en mujeres es de 35.2%, es decir es ligeramente superior en el sexo femenino, sin embargo las comparaciones porcentuales de dichas diferencias no son significativas.

En lo referente a la dimensión Anomalías congénitas, la figura 4, se puede apreciar que el 67% de pacientes fueron mujeres y el 33 % de pacientes fueron varones. También tenemos el trabajo de Olcese (2021), Los resultados concluyeron que la muestra la frecuencia de los hallazgos imagenológicos de los 193 informes de pacientes con síntoma de lumbalgia, se observó una mayor incidencia de casos con subluxación equivalente a 15.9% (123 casos), seguido de espondiloartrosis con 12.7% (98 casos), hipolordosis con 11.1% (86 casos), de menor incidencia y rangos

similares escoliosis con 4.5% (35 casos), hiperlordosis con 4.3% (33 casos), osteoporosis con 3.60% (28 casos), espondilolistesis con 3.2% (25 casos) y con menor índice fractura por compresión 1.80% (14 casos). En esta tesis se muestra como puntos concluyentes que de acuerdo a los resultados obtenidos que los hallazgos fueron subluxación vertebral, espondiloartrosis e hipolordosis, además se identificó a los hombres con el mayor síntoma de lumbalgia, en estos se encontró una mayor incidencia de casos en el grupo etario de 46 a 55 años en pacientes y siendo más frecuentes en pacientes de nivel profesional.

Siguiendo con el análisis de la figura 5, con la dimensión de: Enfermedad degenerativa. se puede apreciar que, según el sexo, como resultado tenemos que las pacientes mujeres fueron 64% y el 36 % de pacientes fueron varones. Siguiendo con la investigación, encontramos a Troncos (2021), Los resultados encontrados demuestran los hallazgos imagenológicos más frecuentes de la espondiloartrosis/espondilosis degenerativa fueron los osteofitos marginales con 52,6% seguido de osteofitos marginales más esclerosis con 23,7% y una frecuencia de ningún hallazgo con 20,4%. Concluyéndose que determina que los hallazgos imagenológicos de radiografía lumbar en bipedestación en pacientes se presentan con mayor frecuencia en las siguientes patologías: Espondiloartrosis/Espondilosis degenerativa, Discopatía degenerativa, Contractura muscular perivertebral, Escoliosis, Espondilolistesis, Osteoporosis, Osteopenia, Fractura, además se presentan con mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino teniendo mayor frecuencia en el grupo etario Adulto (36 a 59 años) y en el grupo etario Adulto mayor (60 a más años) comprometen mayoritariamente a las vértebras de la articulación L5-S1 y L4-L5.

En la figura 6 se puede apreciar que en la dimensión Desalineaciones del raquis, , como resultado tenemos que el 72 % de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con este tipo de diagnóstico y el 28 % de pacientes fueron varones. Indicando Sánchez et al.(2020), comenta que el estudio también destaca la relación entre la edad y los hallazgos radiológicos en ambos géneros, con un aumento significativo de alteraciones en la columna lumbosacra a medida que los pacientes envejecen. Sin embargo, en las mujeres, el aumento en la prevalencia de cambios

degenerativos fue más marcado, lo que subraya la importancia de realizar estudios radiológicos periódicos en esta población para una detección temprana y manejo adecuado.

Los resultados encontrados son concordantes con los de Gómez (2021), quien trabajo Hallazgos radiológicos en la columna lumbar mediante rayos x digital san Borja,2021 (Lima), donde según el género, en el presente trabajo se observó que los pacientes con hallazgos radiológicos de la columna lumbar fueron de sexo femenino en un 59% y masculino en un 41%.

Respecto a las placas los resultados obtenidos en el estudio muestran que los hallazgos radiológicos en la columna lumbosacra varían significativamente entre hombres y mujeres, según estudio de García et al. (2019), Se registró un incremento en la prevalencia de problemas degenerativos, tales como la osteoartritis y la espondilosis, en mujeres de edad avanzada, lo que concuerda con otros estudios que indican que las alteraciones degenerativas en la columna vertebral son más notables en mujeres debido a factores hormonales y estructurales.

Respecto a las dimensiones, Rodríguez et al. (2018), en su Revista de Medicina y Salud que habla de: Estenosis espinal y osteoporosis en mujeres postmenopáusicas: Un enfoque radiológico., concluye En los hombres, se observó una mayor incidencia de hernias discales y fracturas por compresión, condiciones que están asociadas a cargas físicas más intensas, a menudo relacionadas con actividades laborales o deportivas (Martínez & Sánchez, 2021). Por otro lado, las mujeres mostraron una mayor frecuencia de estenosis espinal, posiblemente debido a factores como la menopausia y la disminución de la densidad ósea.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

De los resultados obtenidos en la presente investigación respecto a la Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén de La Esperanza entre agosto a noviembre del 2023 se observa:

La frecuencia de hallazgos radiológicos de columna lumbar el 79% de pacientes hubo hallazgos y en el 21% no se registró ningún hallazgo, es decir, su diagnóstico fue normal, los cuales si siguen con los dolores deben derivarse a otro tipo de estudios.

Respecto al género, el sexo femenino tiene el 66.3% de hallazgos y el sexo masculino tiene el 33.7%.

Existe un 22.1% con hallazgos de Patología degenerativas en mujeres y el 15.1% son varones, Anomalías congénitas se presenta en mujeres un 2.3% y en varones un 1.2%, con respecto a las Enfermedades degenerativas en damas fue el 8.1% y en varones un 4.7% y respecto al diagnóstico Desalineaciones del raquis tenemos un 33.7% que son damas y solo el 12.8% son varones diagnosticados. Teniendo como conclusión, que,

En lo referente a la dimensión Patología degenerativa, se puede apreciar que el 59% de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con hallazgos radiológicos patológicos degenerativos, el 41 % de pacientes fueron varones.

Siguiendo con los resultados, a la dimensión Anomalías congénitas, se puede apreciar que el 67% de pacientes fueron mujeres y el 33 % de pacientes fueron varones.

En la dimensión rotación, el 71 % de las placas tomadas en el Hospital de Jerusalén son buenas, el 25% es aceptable, es decir el 96% puede ser diagnosticad y solo un 4% son consideradas de bajas calidad, quedando a criterio del médico radiólogo una nueva toma.

Referente a esta dimensión de enfermedad degenerativa. se puede apreciar que, según el sexo, como resultado tenemos que las pacientes mujeres fueron 64% y el 36 % de pacientes fueron varones.

En la dimensión Desalineaciones del raquis, como resultado tenemos que el 72 % de pacientes mujeres fueron diagnosticadas con este tipo de diagnóstico y el 28 % de pacientes fueron varones.

Recomendaciones

Se recomienda utilizar los rayos X, para realizar prevención de forma temprana la aparición de patologías de la columna lumbar, y así tomar con tiempo las medidas correctivas de rehabilitación o recuperación total del paciente.

Realizar cursos de capacitación y actualización sobre los cuidados que las mujeres deben tener ante las alteraciones hormonales y físicas, para su prevención de la existencia de los hallazgos patológicos.

Se recomienda una correcta preparación del paciente para un adecuado diagnóstico

Se recomienda un correcto mantenimiento al equipo.

Referencia bibliográfica

- Almagía, A., Binivignat, G., Gallardo, L., Ivanovic, D., Lizana, P., Nieto, CC. Verdejo, S. (2010). *Comparación entre Dos Métodos Utilizados para Medir la Curva Lumbar*. International Journal of Morphology, 509-513. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022010000200028>
- Amaya, K., Bautista, L., Farro, L., Tapia, R., y Valverde, C. (2016). *Relación entre hiperlaxitud articular, disimetría de miembros inferiores y control postural con los trastornos posturales*. Revista médica Herediana. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000400004
- Artritis Foundation. (2016). *Discopatía degenerativa*. Recuperado de <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/discopatia-degenerativa/>
- Asenjo, J., y Brecht, K. (2005). *Vertebroplastia percutánea en el manejo del dolor de las fracturas vertebrales por compresión*. Boletín el dolor, 8-12. Obtenido de https://www.ached.cl/upfiles/revistas/documentos/43a96683c4a87_02_vertebroplastia_percutanea.pdf
- Atlagich, L., Díaz, L., Herrera, P., y Olavarría, C. (2009). *Cifoplastia percutánea con balón en fracturas por compresión de etiología no traumática en columna torácica y lumbar*. Revista Chilena de Radiología, 174-180. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082009000500004
- Barcelona Quiropractic. (2016). *Anatomía de la columna vertebral (I) Curvaturas*. Recuperado de <http://www.barcelonaquiropactic.es/anatomia-de-la-columna-vertebral-i-curvaturas/>.
- Bontrager K, Lampignano J (2010). *Proyecciones radiológicas con correlación anatómica Barcelona, España: Elsevier*.
- C. Cano – Gomez, J. Rodríguez de la Rúa, G. Garcia – Guerrero, J. Julia – Bueno (2007) *fisiopatología de la degeneración y del dolor de columna lumbar” Unidad de Cirugía de columna*. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cadiz. Marzo.

- Cardaso, E. (2012). *Hiperlordosis Lumbar*. Obtenido de Fisioterapiaetc.com: www.fisioterapiaetc.com/hiperlordosis-lumbar
- Castillo (2022), *Signos radiológicos en radiografía posteroanterior y lateral de columna dorso lumbar, en aspirantes a cadetes de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, que acuden al reclutamiento en el centro de salud de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro de la ciudad de Quito como parámetros de ingreso durante el periodo julio -diciembre del 2020*. (Tesis de segunda especialidad) Universidad central del Ecuador: Quito
- Chavarría, Ramos, Olivares, Alpizar, Zarate, Reyes (2015). *Escoliosis degenerativa del adulto*. Informativo. México D.F.: Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de la salud.
- Delgado, E. (2019). *Qué es la retrolistesis, conozca sus tipos, causas, síntomas, tratamiento, pronóstico*. Recuperado de <https://dolor-drdelgadocidranes.com/que-es-la-retrolistesis/>
- Gálvez, M., Cordovez, M., Okuma, P., Montoya, M., y Asahi K, T. (2017). *Diagnóstico diferencial de hernia discal*. Revista chilena de radiología, 23(2), 66-76.
- García, A., y López, P. (2003). *Espondilólisis y espondilolistesis*. *efdeportes.com*. Obtenido de *efdeportes.com*: <https://www.efdeportes.com/efd56/espond.htm>
- García, M., Pérez, L., & González, R. (2019). *Prevalencia de patologías degenerativas en la columna vertebral según género: Estudio en una población mayor*. *Revista Española de Radiología*, 32(4), 189-196.
- García-Porrero, J., Hurlé, J., y Benítez Padilla, G. (2013). *Anatomía humana*. Madrid-España: McGraw-Hill.
- Gómez (2021) "*Hallazgos Radiológicos En La Columna Lumbar Mediante Rayos X Digital San Borja, 2018*" (Tesis de pre grado) Universidad Federico Villarreal
- Gómez, J. L., & Pérez, M. A. (2020). *Hallazgos radiológicos en la columna lumbosacra: Diagnóstico y tratamiento*. Editorial Médica.

- Hilario, Y. (2008). *Osteofitos: una afección común en los hombres*. Diario Libre. Recuperado de <https://www.diariolibre.com/revista/osteofitos-una-afeccion-comn-en-los-hombres DBd1180416>
- Leiva (2021), *Hallazgos en la radiografía digital de la columna lumbar en pacientes con síntoma de lumbalgia - Hospital Sergio Bernales enero - octubre, Lima* (Tesis de pre grado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Lorente R, Azpeitia J, Arévalo N, Muñoz A, García J, Gredilla J (2012). *Absorciometría con rayos X de doble energía. Fundamentos, metodología y aplicaciones clínicas*. [Online].; Available from: Recuperado de http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2015/marzo/espana/absorciometria_esp.pdf.
- Martínez, A., & Sánchez, J. (2021). *Hernias discales y fracturas vertebrales: Diferencias entre hombres y mujeres*. Journal of Spine Research, 15(2), 45-53.
- Matamoros (2021), *Hallazgos radiológicos de espondilo artrosis lumbar diagnosticada mediante el método de lane en pacientes de 30 a 65 años* (Tesis de pre grado) Universidad Peruana de los Andes.
- Mayo Clinic. (2016). *Hernia de disco*. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseasesconditions/herniated-disk/symptoms-causes/syc-20354095>
- Medtronic. (2017a). *Discopatía degenerativa*. Recuperado de <http://www.medtronic.com/es-es/tusalud/patologias/discopatia-degenerativa-lumbar.html>
- Medtronic. (2017b). *Hernia de disco*. Recuperado de <http://www.medtronic.com/es-es/tusalud/patologias/hernia-disco-cervical.html>
- Olcese (2021), *Hallazgos imagenológicos de la columna lumbar mediante radiografía en pacientes con lumbalgia, lima 2019* (Tesis de pre grado) Universidad Federico Villarreal.
- Piñero, Álvarez, Rojas, Guerra y Argota (2013), *Enfoque actual en la rehabilitación de la escoliosis*

Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100011

- Quintana J. & Tudela (2014) *Radiología lumbar urgente retos y oportunidades*. Seram.
- Ramírez, E. S., Martínez, F. L., & González, A. P. (2021). *Estudio de la prevalencia de alteraciones degenerativas en la columna lumbosacra: Un enfoque radiológico*. *Revista de Radiología Clínica*, 56(4), 214-220. <https://doi.org/10.1234/radiolclin.2021.056>
- Regan, J. (2020). *Espondilosis u osteoartritis espinal*. Recuperado de <https://www.spineuniverse.com/espanol/dolor-espalda/espondilosis>
- Rodríguez, P., Martínez, F., & García, R. (2018). *Estenosis espinal y osteoporosis en mujeres postmenopáusicas: Un enfoque radiológico*. *Revista de Medicina y Salud*, 18(3), 112-118.
- Ruiz, F., Guzmán, L., Tello, M., y Navarrete, P. (2010). *La radiografía simple en el estudio del dolor de la columna vertebral*. *Radiología*, 52(2), 126–137. Recuperado de https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre10/espana_07
- Sánchez, E., López, R., & Torres, A. (2020). *Impacto del envejecimiento en la columna lumbosacra: Estudio comparativo entre géneros*. *Radiología Clínica*, 41(7), 275-282.
- Sánchez, R. G., López, A. M., & Torres, H. S. (2019). *Relación entre hallazgos radiológicos y síntomas clínicos en pacientes con dolor lumbar*. *Revista Española de Neuroradiología*, 31(2), 105-112. <https://doi.org/10.5678/reneur.2019.0312>
- SERAM (2012). *Estudio radiológico de la escoliosis*. Curvas, ángulos y algo más Granada, España: SERAM.
- Sociedad Española de Neurocirugía. (2016). *Hernia discal cervical*. (pp. 1_2). España Sociedad Española de Neurocirugía. Recuperado de

https://senec.es/descargas/informacionpaciente/TRIPTICO_HERNIA_DISC_AL_CERVICAL_2.pdf

Torres, M., Gómez, R., & Jiménez, C. (2022). *Factores de riesgo para enfermedades degenerativas de la columna vertebral en diferentes géneros*. *Journal of Clinical Radiology*, 10(5), 98-104.

Tripod. (2017). *La columna vertebral*. Recuperado de http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm

Troncos (2021), *Hallazgos Imagenológicos De Radiografía Lumbar en Bipedestación De Patologías Lumbares En Pacientes De La Clínica Ricardo Palma, Lima* (Tesis de pre grado) Universidad Federico Villarreal.

Ullrich, P. (2014a). *Anatomía de la columna vertebral y dolor de espalda*. Recuperado de <https://www.spine-health.com/espanol/anatomia-de-la-columna-vertebral/anatomia-de-la-columna-vertebral-y-dolor-de-espalda>

Ullrich, P. (2014c). *Hernia de disco lumbar*. Recuperado de <https://www.spinehealth.com/espanol/hernia-de-disco/hernia-de-disco-lumbar>

Universidad de Salamanca. (2008). *Huesos sacro y coxis*. Recuperado de <http://ocw.usal.es/eduCommons/ciencias-biosanitarias/anatomia-del-aparato-locomotor/huesos-sacro-y-coxis/>

Valcárcel A. (2012) *Fundamentos anatómicos de la columna vertebral en imágenes diagnósticas*. En maestría en Morfología Humana. Bogotá: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Morfología.

Vanaclocha, V. (2016). *Discopatía degenerativa*. Recuperado de http://neuros.net/es/discopatia_degenerativa/

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
Hallazgos radiológico	Según Chamblas, Díaz y otros (2014), define que el hallazgo imagenológico es toda imagen que se observa durante un examen radiológico y que difiere con la imagen que se debería observar de acuerdo al diagnóstico especificado en la orden médica	Se aplicará la estadística descriptiva para presentar los resultados con tablas y figuras, y el SPSS v25 haciendo un análisis descriptivo de cada uno de los diagnósticos de las placas radiográficas digitales de columna lumbosacra anteroposterior y lateral tomadas en el Centro de Salud	Patología degenerativa de la columna lumbar	Espondilosis	1,2,3,4,5	Escala Nominal/ tipo cualitativo/ Base de datos
				El fenómeno del disco vacío		
				Los nódulos de Schmorl		
				Sindesmofitos		
				Espondiloartrosis		
			Anomalías congénitas de la columna lumbar	La Espina Bífida	6,7,8,9,10	
				Limbo Vertebra		
				Mega Apófisis Transversa		
				Sacralización		
				Lumbarización		
	Espondilolistesis degenerativa					

			Enfermedad degenerativa de la columna lumbar y sus complicaciones	Retrolistesis degenerativa	11,12,13,14, 15,16	
				La estenosis del canal raquídeo en columna lumbar		
				Espondilólisis		
				La espondilolistesis		
				La hiperostosis esquelética difusa idiopática		
			Desalineaciones del raquis de la columna lumbar	Lordosis	17	

ANEXO 3 : MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA

PROBLEMA	VARIABLE	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén - La Esperanza?</p>	<p>Hallazgos radiológicos</p>	<p>General: Determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Distrital - La Esperanza.</p> <p>Específicos: Establecer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023</p> <p>Conocer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Patología degenerativa</p> <p>- Determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de</p>	<p>Tipo de Investigación: Básica retrospectiva</p> <p>Diseño de Investigación: Diseño simple</p> <p>Población y Muestra: Placas radiografías digitales de columna lumbar tomadas en el Hospital Jerusalén de La Esperanza de agosto a noviembre del 2023, 201 placas</p> <p>La muestra se obtendrá mediante la fórmula estadística para poblaciones finitas, siendo un promedio de 105</p>

		<p>columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Anomalías congénitas</p> <p>Establecer los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Enfermedad degenerativa</p> <p>Determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes según el sexo en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023 en la dimensión: Desalineaciones del raquis</p>	<p>Técnica e Instrumento de recolección de datos</p> <p>Técnica:</p> <p>La observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Guía de observación para determinar los hallazgos imagenológicos en columna lumbar anterior -postero y lateral</p>
--	--	---	---

ANEXO 3

GUIA DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL

Información General:

Placas radiográficas tomadas entre agosto y noviembre del 2023 en el Hospital de Jerusalén de La Esperanza (Trujillo)

Finalidad:

La guía de observación tiene como finalidad de conocer los hallazgos radiológicos en las placas radiográficas de la columna lumbar en bases a sus dimensiones

Instrucciones:

La guía de observación tiene como objetivo estudiar y analizar la los hallazgos radiológicos en las placas radiográficas de la columna lumbar anterior -póstero y lateral en bases a sus dimensiones, las respuestas de este instrumento sirven únicamente para esta investigación y serán totalmente confidenciales. Agradecemos su colaboración y honestidad al responder.

Variable de estudio: “Hallazgos Rradiológicos”

Escala de valoración

Si cumple	No cumple
1	0

N	Ítems	1	0
DIMENSIÓN 1: Patología degenerativa de la columna lumbar			
P1	Espondilosis		
P2	El fenómeno del disco vacío		
P3	Los nódulos de Schmorl		
P4	Sindesmofitos		
P5	Espondiloartrosis		
DIMENSIÓN 2: Anomalías congénitas de la columna lumbar			
P6	La Espina Bífida		
P7	Limbo Vertebra		
P8	Mega Apófisis Transversa		
P9	Sacralización		
P10	Lumbarización		

N	Ítems	1	0
DIMENSIÓN 3: Enfermedad degenerativa			
P11	Espondilolistesis degenerativa		
P12	Retrolistesis degenerativa		
P13	La estenosis del canal raquídeo en columna lumbar		
P14	Espondilólisis		
P15	La espondilolistesis		
P16	La hiperostosis esquelética difusa idiopática		
DIMENSIÓN 4: Desalineaciones del raquis			
P17	Lordosis (Rectificación)		
DIMENSIÓN 5: Normal			
P18	Imagen sin alteración estructural		

ANEXO 4

JUICIO POR EXPERTOS

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Valentin Ruiz Henriquez*

Fecha: *03.8.24*

Especialidad: *Med. General*

Nombre del instrumento evaluado: **GUIA N°1 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LA CALIDAD IMAGENEOLÓGICA EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL**

Autor del instrumento: **María Angélica Sánchez Valderrama**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: **"Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023"**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				X	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					X
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					X
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	40	80
Sumatoria Total		166 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0,83 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$\frac{186}{200} = 0.93$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


* C. Valentin Ramirez Marín
 CMP 2021
Firma del Experto
Grado Académico
DNI -17 92 23 51

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Valentin Ruiz Henriquez*
 Fecha: *03.8.24* Especialidad: *Med. General*
 Nombre del instrumento evaluado: **GUIA N° 2 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LOS HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL**
 Autor del instrumento: **María Angélica Sánchez Valderrama**
 Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: **"Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023"**
 El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				Y	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					Y
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					X
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	90	80
Sumatoria Total		406 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.93 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

(This section is crossed out with a large diagonal line)

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$\frac{186}{200} = 0.93$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


 Valentin Ramirez
 CMP 2021
Firma del Experto
Grado Académico
 DNI -17 92 23 51

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Julio Cesar Vera Vasquez
Fecha: 03-08-24 Especialidad: Med. Radiólogo

Nombre del Instrumento evaluado: GUIA Nº1 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LA CALIDAD IMAGENEOLÓGICA EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL

Autor del instrumento: María Angélica Sánchez Valderrama

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto - noviembre 2023"

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				X	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					X
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					X
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	90	80
Sumatoria Total		186 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.93 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$186 \times 0,005 = 0,93$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


Mg. JULIO CESAR VERA VASQUEZ
MEDICO RADIOLOGO
CMP 36520 RNE 23726
DNI 18140896

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General: Jhony Cesar Vera Vasquez

Nombres y apellidos del validador:

Fecha: 03 - 08 - 24

Especialidad: Med. Radiólogo

Nombre del instrumento evaluado: GUIA Nº 2 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LOS HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL

Autor del instrumento: María Angélica Sánchez Valderrama

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: "Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto - noviembre 2023"

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				X	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					X
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					X
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	90	80
Sumatoria Total		186 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.93 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$186 \times 0,005 = 0,93$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


Mg. JULIO CESAR VERA VASQUEZ.
MEDICO RADIOLOGO
CMP 36520 RNE 23726
DNI 18140896

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Agapito Aguilar Hauricó*

Fecha: *03/08/24*

Especialidad: *Tec. Radiología*

Nombre del instrumento evaluado: **GUIA N°1 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LA CALIDAD IMAGENEOLÓGICA EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL**

Autor del instrumento: **María Angélica Sánchez Valderrama**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: **"Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023"**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					X
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					X
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				X	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	90	80
Sumatoria Total		186 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.93 (Siendo la valoración máxima en 1)				


Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez		
$186 \times 0,005$	$=$	0,93

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.


Agapito Aguilar Mauricio
TEC RADIOLOGO
LIC 1720-19

Firma del Experto
Grado Académico
DNI-44057797

Anexo 4. Evaluación de Juicio de expertos

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
Faculta de Ciencias de la Salud**

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: *Agapito Aguilar Navarro*
 Fecha: *03/08/24* Especialidad: *Ter. Psicológica*
 Nombre del instrumento evaluado: **GUIA Nº 2 DE OBSERVACION PARA DETERMINAR LOS HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL**
 Autor del instrumento: **María Angélica Sánchez Valderrama**
 Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: **"Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023"**
 El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					X
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					X
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					X
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				X	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				X	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					X
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				X	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				X	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				X	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			X		
Sumatoria parcial				16	90	80
Sumatoria Total		126 (Siendo el puntaje máximo posible 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.33 (Siendo la valoración máxima en 1)				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalo	Resultado
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez		
$186 \times 0,005$	$=$	0,93

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Agapito Aguilar Mauricio
 TEC RADIOLOGO
 LIC 1720-19

Firma del Experto
 Grado Académico
 DNI-44057797

ANEXO 5

SOLICITUD DE PERMISO A LA INSTITUCIÓN

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación

DIRECCIÓN RECURSOS HUMANOS - 01
DR. DAVID GUTIÉRREZ
DIRECTOR DE LA RED DE SALUD TRUJILLO (UTES 6 TE)

Yo, **MARIA ANGELICA SANCHEZ VALDERRAMA**, identificada con DNI N° 73681890, con domicilio M 15 Dpto. 406 IV etapa Monserrate, Residencial Puerto Rico del distrito de Trujillo Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de **TECNOLOGIA MEDICA CON ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA** en la Universidad San Pedro, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación en el Hospital Distrital Jerusalén De La Esperanza para optar el grado de Tecnólogo Medico con mención en Radiología.

Motivo por el cual solicito me pueda brindar las facilidades, y a partir de esta fecha estaré pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 19 de Septiembre del 2023

SANCHEZ VALDERRAMA MARIA
DNI N° 73681890



ANEXO 6

Anexo 7. Solicitud al Hospital distrital de Jerusalén

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Chimbote, 03 de agosto del 2024

Sra.

Flor Caballero Lavado

Directora del Hospital Jerusalén

La Esperanza - Trujillo

Presente. -

Reciba el saludo de la Dirección de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad San Pedro, para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle el apoyo de su representada para facilitar la ejecución de la investigación titulada Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023, a cargo del estudiante: Sánchez Valderrama, María Angélica con código 1316100155 e identificado con DNI 73681890 , permitiéndole aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándoles a los investigadores las facilidades del caso.

Como usted podrá apreciar el estudio no revela la razón social de su representada, cuidados éticos que tomamos muy en cuenta.

Atentamente,

FIRMA

SANCHEZ VALDERRAMA MARIA

DNI N° 73681890

HOSPITAL JERUSALÉN N.º 4
Trujillo
M.C. Flor M. Caballero Lavado
DIRECTORA

ANEXO 7

CONSENTIMIENTO INFORMADO

6. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Nivel de estudio: Pregrado

Introducción:

Por medio de la presente, se solicita el permiso para el estudio de la investigación denominada:

“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTES EN LA RADIOGRAFÍA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL JERUSALÉN- LA ESPERANZA, AGOSTO – NOVIEMBRE 2023”

Este es un estudio desarrollado por: Sánchez Valderrama, María Angélica perteneciente a la Universidad San Pedro – SEDE Chimbote.

El objetivo de esta investigación es:

“Determinar los hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto – noviembre 2023”

Por este motivo es necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Metodología:

Le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

- 1. Procedimiento 1:** Adquirir la imagenología digital de columna lumbosacra, dato de edad y sexo.
- 2. Procedimiento 2:** Ingresar los datos en una base de datos para su selección.
- 3. Procedimiento 3.** Evaluación de la calidad radiográfica, por un especialista, para pasar el primer filtro de selección.
- 4. Procedimiento 4:** Cumpliendo la primera selección o filtro se realizará la observación y el diagnóstico de cada una de las placas.

Beneficios:

No existe beneficio directo por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer. Los resultados también serán archivados en: **las historias clínicas/ registros /base de datos de cada participante** y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

Costos e Incentivos:

Usted no realizará ningún gasto por participar de este estudio.

Confidencialidad:

Su información estará protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán la privacidad del paciente. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin el consentimiento.

Consentimiento:

Acepto voluntariamente al permiso de extracción de datos necesarios para participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Código del Encargado del Área de Radiología: Lic. 2442.

Nombre: Nataly Lafuente Rosario.

Fecha: 03.06.2024.

HOSPITAL DISFRUTAL JERUSALEN
E. Nataly Lafuente Rosario
RADIOLOGO
Lic. 2442-17

Firma del Encargado del Área de Radiología

Anexo 8:

INSTRUMENTO PARA DETERMINAR LA CALIDAD IMAGENEOLÓGICA EN COLUMNA LUMBAR ANTERIOR -PÓSTERO Y LATERAL

Datos:

Número de placa:

Fecha que fue tomada.....

Información General:

Fase 1: Preguntas sobre la calidad radiográfica en sus diferentes dimensiones: como evaluación del correcto posicionamiento del paciente, la resolución espacial en la radiografía, la definición y nitidez imagenológica, y la adecuada exposición y contraste en la adquisición de la imagen.

Fase 2: Después de haber aprobado la calidad radiográfica y siendo aceptable para el diagnóstico, se recolectará los diagnósticos de cada una de ellas para hallar la frecuencia diagnóstica en las radiografías Lumbosacras (Anteroposterior y Lateral)

Finalidad:

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar la calidad imagenológica en columna lumbar anteroposterior y lateral para lograr medir la frecuencia diagnóstica del hallazgo imagenológico.

Instrucciones:

- Lea cada ítem cuidadosamente.
- Marque la opción que mejor refleje su validación de la calidad radiográfica, seleccione una de las opciones en la escala de 0 al 2, donde 0 significa "No cumple" y 1 significa "Cumple parcialmente" y 2 significa "Cumple". Pasando a la segunda fase marque usted el tipo de diagnóstico que se presenta en la radiografía.

ÍTEMS		2	1	0
Posicionamiento del Paciente				
P1	Se ve una correcta alineación de la Columna (teniendo casos de exclusión por un tema patológico)			
P2	Inclinación y Rotación (correcta postura del paciente para el tipo de estudio, ya sea lateral o anteroposterior)			
Resolución Espacial				
P3	Espiración suspendida			
P4	Se visualiza los espacios intervertebrales			
P5	Se visualiza articulaciones intervertebrales			
P6	Se visualiza espacios discales intervertebrales			
Definición y Nitidez				
P7	Se visualiza cuerpos Vertebrales Dorsal doce (XII)- Lumbar cinco (L5)			
P8	Se visualiza las apófisis (tanto las transversas como las espinosas)			
P9	Se visualiza los pedículos del arco vertebral			
P10	Se visualiza las láminas del arco vertebral			
P11	Se visualiza Agujeros de conjunción (LAT)			
P12	Se visualiza 5 cm ambas crestas iliacas.			
Contraste				
P13	Adecuada resolución de contraste de la imagen sin ruido ni artefactos			
Exposición Adecuada				
P14	Correcta distancia foco a placa, colocación de Bucky y foco			
TOTAL:				

ESCALA DE VALORACIÓN:

Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
2	1	0

1. Valoración:

Valoración	Puntaje
Si cumple	2
Cumple Parcialmente	1
No cumple	0

2. Baremo:

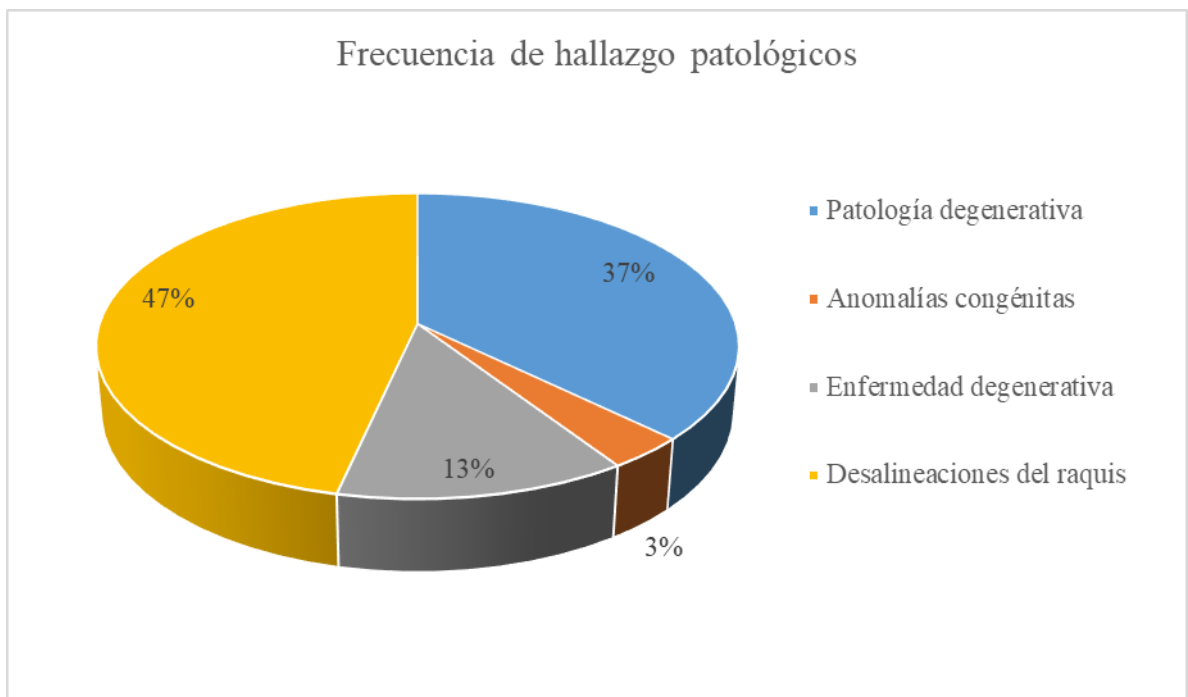
ESCALA	RANGO
Buena	30
Aceptable	Entre 29 a 26
Baja calidad	25 a 21
Inaceptable	Menor de 20

ANEXO 10

REPRESENTACIÓN GRÁFICAS

Figura 1

Hallazgos radiológicos patológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en el Hospital Jerusalén de La Esperanza, agosto a noviembre del 2023.



Fuente: Aplicación de Guía de observación

En la figura 2 se observa la frecuencia de hallazgos radiológicos patológicos de columna lumbar, obteniendo como resultado en el 37% de pacientes hubo hallazgos radiológicos patológicos degenerativos, en el 3% de pacientes hubo hallazgos radiológicos de anomalías congénitas, el 13% son hallazgos radiológicos de enfermedades degenerativas y en el hallazgo radiológico de desalineaciones del raquis son el 47%.

ANEXO 11

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

MUESTRAS DE PLACAS RADIOGRÁFICAS



RX COLUMNA LUMBAR-AP



RX COLUMNA LUMBAR-LAT



RX DE ARTICULACIÓN SACROILICA

Posicionamiento Rx Columna Lumbosacra



POSICIONAMIENTO DE PACIENTE, ESTUDIO AP



POSICIONAMIENTO DE PACIENTE, ESTUDIO LAT

ANEXO 12



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
SÁNCHEZ VALDERRAMA MARÍA ANGÉLICA	73681890	Amoreandyou1995@gmail.com	
<small>Apellidos y Nombres</small>	<small>DNI</small>	<small>Correo Electrónico</small>	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTES EN LA RADIOGRAFÍA DE COLUMNA LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL JERUSALÉN LA ESPERANZA, AGOSTO – NOVIEMBRE 2023</p>			
5. Programa Académico			
Tecnología médica en especialidad en radiología			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ³ (info.eu-repo/semantic/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info.eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
<small>(*)En caso de restringido sustentar motivo</small>			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Huella Digital

Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	25	04	2025

Importante

- ¹ Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- ² Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- ³ Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el marco de la Ley 822.
- ⁴ En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- ⁵ Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga crédito por su obra.
- ⁶ Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

ANEXO 13

PORCENTAJE DE TURNITIN

Hallazgos radiológicos más frecuentes en la radiografía de columna lumbar en pacientes del Hospital Jerusalén- La Esperanza, agosto - noviembre 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%	28%	%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	1library.co Fuente de Internet	6%
2	core.ac.uk Fuente de Internet	5%
3	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	4%
4	repositorio.unfv.edu.pe:8080 Fuente de Internet	3%
5	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	2%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
7	doaj.org Fuente de Internet	2%
8	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	1%

9	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	1 %
10	repositorio.unibe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	revmedmilitar.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	ojs.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
15	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
17	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
18	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad De Cuenca	

	Trabajo del estudiante	<1 %
21	Submitted to Fundacion Universitaria Juan de Castellanos Trabajo del estudiante	<1 %
22	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad de Cádiz Trabajo del estudiante	<1 %
25	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Ilerna Online Trabajo del estudiante	<1 %
27	burjcdigital.urjc.es Fuente de Internet	<1 %
28	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1 %
31	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
32	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
33	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
34	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
35	www.globalrheumpanlar.org Fuente de Internet	<1 %
36	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

