

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADA EN TECNOLOGÍA
MÉDICA CON MENCIÓN EN RADIOLOGÍA**

**VALOR DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS LUMBAR POR
RADIOGRAFÍA EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
PRIVADO JUAN PABLO II CHICLAYO 2022**

Autora: Bach. Nathaly Ruth Lizana Chanta

Asesor: Dra. Carla Maria Ordinola Ramirez

Registro (.....)

CHACHAPOYAS –PERÚ

2024

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido seguir por el camino correcto y estar donde estoy.

A mi amada madre que confío y me apoyó siempre, y a sido mi mayor motivación en este largo viaje académico; este logro es tanto tuyo como mío.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a cada uno de los docentes de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, de Amazonas; en especial a los profesionales de la escuela profesional de Tecnología Médica - Radiología, por brindarme los conocimientos necesarios para ser una excelente profesional.

A mi asesora Dra. Carla María Ordinola Ramírez por sus sabias orientaciones brindadas durante el proceso del desarrollo de mi investigación.

Al personal que labora en el Hospital Privado Juan Pablo II - Chiclayo, por las facilidades que permitieron recoger la información necesaria para la ejecución de la presente investigación.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Jorge Luis Maicelo Quintana Ph. D.

Rector

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

VICERRECTOR ACADÉMICO

Dra. María Nelly Luján Espinoza

VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Dr. Yshoner Antonio Silva Diaz

DECANO DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

VISTO BUENO DE LA ASESORA DE LA TESIS



ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Valor Diagnóstico de Escoliosis lumbar por Radiografía en adulto mayor del Hospital Privado Juan Pablo II Chachapoyas 2022 del egresado Lizana Chauta Nathaly Ruth de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de tecnología Médica de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 01 de Diciembre de 2023

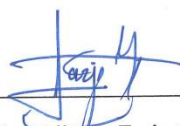

Firma y nombre completo del Asesor
Dra. Carla María Ordinola Ramírez

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS
(Resolución de Decanato N° 128-2023-UNTRM-VRAC/FACISA)



Mg. Oscar Joel Oc Carrasco

PRESIDENTE



Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

SECRETARIO



Mg. María del Carmen Rivas Coronel

VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

Valor diagnóstico de escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor del Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022

presentada por el estudiante ()/egresado (x) Nathaly Ruth Lizana Chanta de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

con correo electrónico institucional 7500730192@untrm.edu.pe después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 19 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 11 de Junio del 2024


SECRETARIO


PRESIDENTE


VOCAL

OBSERVACIONES:

.....
.....

REPORTE DE TURNITIN

VALOR DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS LUMBAR POR RADIOGRAFÍA EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL PRIVADO JUAN PABLO II CHICLAYO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	14%	3%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	3%
4	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	2%
5	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Andrés Bello Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.unheval.edu.pe	


Mg. Oscar Joel De Carrasco.

ACTA DE SU S T E N T A C I Ó N DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-S

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 11 de Junio del año 2024, siendo las 12:00 horas, el aspirante: Nathaly Ruth Lizana Chanta, asesorado por Dra. Carla María Ordinola Ramírez defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: Valor diagnóstico de escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor del Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022, para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica ^{con mención en Radiología} a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. Oscar Joel Oci Carrasco

Secretario: Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

Vocal: Mg. María del Carmen Rivas Coronel

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 13:00 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


PRESIDENTE


VOCAL

OBSERVACIONES:
.....

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	iv
VISTO BUENO DE LA ASESORA DE LA TESIS	v
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS	vii
REPORTE DE TURNITIN	viii
ACTA DE SUSTENTACION DE LA TESIS	ix
ÍNDICE DE CONTENIDO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. MATERIAL Y MÉTODOS	16
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	16
2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	16
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	17
2.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
2.5. ANÁLISIS DE DATOS	18
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	21
V. CONCLUSIONES	24
VI. RECOMENDACIONES	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS	28

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Determinar el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022	19

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos	28
Anexo 2. Matriz de consistencia	30
Anexo 3. Operacionalización de variables	32
Anexo 4. Figuras.....	28
Anexo 5. Carta de aceptación.....	36

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II en Chiclayo 2022. El enfoque fue cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal. La población fue de 220 informes y muestra estuvo conformada por 22 informes radiográficos de pacientes que presenta diagnóstico de escoliosis lumbar considerados como adulto mayor, desde los 60 años en adelante. La técnica utilizada fue el análisis documental y el instrumento fue la ficha de recolección de datos; el tiempo de recolección fueron siete días hábiles, que se caracteriza por ser una estructura similar a una historia clínica, con a la diferencia que sólo contiene información referente a la investigación. Los resultados mostraron que el 63,6% de los pacientes que padecen de escoliosis leve son adultos mayores menores a 76 años; mientras que 18,2% de los pacientes que padecen de escoliosis moderada y tienen una edad mayor a 76. Para ir concluyendo, en el servicio de imagenología del hospital en estudio, los informes de pacientes menores de 76 años; de un total de 15 imágenes de columna lumbar tomadas; por el equipo radiográfico, se identificaron 14 casos de escoliosis leve y solamente 1 caso de escoliosis moderada; finalmente se recomienda intervenir con técnicas apropiadas (guías de procedimiento aprobadas por norma técnica) para producir imágenes de mayor calidad, para conseguir diagnósticos más certeros en la zona afectada de la columna lumbar.

Palabras clave: radiografía, escoliosis, adulto mayor, valor diagnóstico, especificidad y sensibilidad.

ABSTRACT

The general objective of this study was to determine the diagnostic value of lumbar scoliosis by radiography in older adults at a Juan Pablo II Private Hospital Chiclayo 2022. The methodology used was a quantitative approach, descriptive in nature and with a non-experimental cross-sectional design. The population and sample consisted of 220 reports and the sample was made up of 22 radiographic reports of patients with a diagnosis of lumbar scoliosis considered as older adults, from 60 years of age and older. The technique used was documentary analysis and the instrument was the self-made data collection sheet, which is characterized by being a structure similar to a clinical history, with the difference that it only contains information related to the research. The results showed that 63.6% of patients suffering from mild scoliosis are older adults under 76 years of age; while 18.2% of patients who suffer from moderate scoliosis and are older than 76. Finally, it was concluded that in the imaging service of a private hospital in the reports of patients under 76 years of age; of a total of 15 lumbar spine images reviewed; By the radiographic equipment, 14 cases of mild scoliosis and only 1 case of moderate scoliosis were identified; On the other hand, in the reports of patients over 76 years of age, of a total of 22 reports under review, only 17 of them showed mild scoliosis and 5 were classified as moderate.

Keywords: radiography, scoliosis, older adult, diagnostic value, specificity and sensitivity.

I. INTRODUCCIÓN

La escoliosis es una deformidad espinal tridimensional que puede ocurrir a cualquier edad. Puede ser idiopática o secundaria en jóvenes, e idiopática-degenerativa en adultos. El tratamiento de los pacientes con escoliosis es multidisciplinario e involucra a reumatólogos, radiólogos, cirujanos ortopédicos y protesistas (Kirilov et al. 2020).

El valor diagnóstico de la escoliosis por radiografía en adultos mayores puede ser limitado debido a la superposición de cambios degenerativos normales de la columna vertebral, la presencia de escoliosis degenerativa, la dificultad para evaluar la gravedad de la curvatura y los riesgos asociados con la exposición a la radiación. Los Tecnólogos Médicos deben considerar estos factores y utilizar métodos de diagnóstico complementarios, como la resonancia magnética o la tomografía computarizada, según sea necesario, para obtener una evaluación precisa de la columna vertebral en adultos mayores con sospecha de escoliosis. Adicionalmente podemos decir que las imágenes juegan un papel central en el diagnóstico, incluida la búsqueda de causas secundarias, el seguimiento y el estudio preoperatorio si se requiere cirugía. La evaluación de la escoliosis implica la obtención de radiografías frontales y laterales de toda la columna vertebral en posición de pie, con análisis de la alineación coronal y sagital (Wong et al. 2018).

Teniendo en cuenta los estudios mencionados en párrafos anteriores, se empleó la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022? Por lo tanto, el objetivo principal fue determinar el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un hospital privado Juan Pablo II Chiclayo 2022, cuyos objetivos específicos son: Evaluar la sensibilidad y especificidad de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes atendidos en el establecimiento del estudio; por otro lado, determinar el valor predictivo positivo de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes de estudio. Finalmente, establecer el valor predictivo negativo de la escoliosis lumbar por radiografía en los sujetos del presente estudio

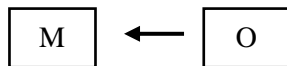
II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que los resultados se basaron usando datos numéricos, la investigación cuantitativa emplea métodos de análisis matemáticos y estadísticos para describir, explicar y pronosticar sucesos

El diseño fue no experimental y transversal, porque no existió manipulación de variables ni sujetos y transversal porque la aplicación del instrumento se realizó en un tiempo establecido y por única vez. (Hernandez, 2018)

Diseño de investigación



Donde:

M: Muestra de estudio.

O: valor diagnóstico de la escoliosis lumbar

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población

La población estuvo conformada por 220 informes radiográficos de pacientes que presentaron diferentes patologías, entre ellas con diagnóstico de escoliosis lumbar considerados como adulto mayor, desde los 60 años en adelante, atendidos en el hospital Privado Juan Pablo II en la ciudad de Chiclayo del año 2022.

2.2.2. Muestra

En el presente estudio se utilizó un muestreo censal en donde la muestra lo constituye toda la población y que corresponde a 22 informes radiográficos de pacientes que presenta diagnóstico de escoliosis lumbar considerados como adulto mayor, desde los 60 años en adelante, atendidos en el hospital Privado Juan Pablo II en la ciudad de Chiclayo del año 2022.

2.2.3. Muestreo

Para la presente investigación el muestreo fue de tipo intencional, donde las muestras se eligen utilizando este enfoque de muestreo no probabilístico completamente sobre la base de la experiencia y confiabilidad del investigador. Para decirlo de otra manera, solo se eligen solo a las personas que contribuirán con el estudio.

Criterios de inclusión

- Informes radiográficos de pacientes mayores de 60 años con escoliosis lumbar: se evaluará todos los exámenes radiográficos solo de los pacientes que tengan 60 años cumplidos hacia adelante.
- Informes radiográficos de pacientes atendidos en el año 2022, solo de pacientes que se les haya sacado la radiografía de escoliosis lumbar durante ese año.
- Informes radiográficos de pacientes que solo hayan sido atendidos en el hospital de estudio, es decir se les haya sacado la radiografía de escoliosis lumbar en el establecimiento de salud en investigación

Criterios de exclusión

- Informes radiográficos de pacientes menores de 60 años con escoliosis lumbar, no podrán entrar en estudio los pacientes menores de la edad mencionada.
- Informes radiográficos de años anteriores; no podrán ser evaluados aquellos informes de los años 2021, 2020, 2019, etc.
- Informes radiográficos de otros centros de salud; no podrán ser evaluados aquellas radiografías de pacientes de otros establecimientos de salud.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta investigación, el método de documentación fue mediante la herramienta Ficha de Recolección de datos se recogió a partir de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de escoliosis lumbar. El tiempo de recolección fue de siete (07) días hábiles; en la cual se procesó la información del paciente de acuerdo a los factores clínicos que presenta, así como información personal y referencias a sus antecedentes, presentes en las bases de datos del Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo. (Anexo 01)

2.4. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó el permiso respectivo al director del hospital para llevar a cabo la recolección de datos, seguido se procedió a coordinar con el personal tecnólogo para que puedan brindarnos las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. Después, se informó a los pacientes sobre el consentimiento informado para solicitar la autorización de la participación en la investigación. Y es así, que se procedió a aplicar y llenar la ficha de recolección de datos. Finalmente, se corroboró que los instrumentos hayan sido llenados correctamente.

2.5. Análisis de datos

Luego de haber realizado el proceso de recolecciones datos, se procedió a procesar la información en programa Microsoft Excel que permitió ingresar los resultados de los instrumentos aplicados para un mejor entendimiento de los resultados. Finalmente, los datos fueron procesados al programa Estadístico SPSS v. 26.0 logrando una consolidación de datos, que fueron expresados de acuerdo a los objetivos de la investigación en cuadros y tablas de frecuencia acompañado de su respectiva interpretación.

III. RESULTADOS

Objetivo General

Tabla 1. Determinar el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022

Escoliosis	Edad					
	Menores de 76		Mayores de 76		Frecuencia	Porcentaje
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Leve	14	63,6%	3	13,6%	17	77,3%
Moderada	1	4,5%	4	18,2%	5	22,7%
Total	15	68,2%	7	31,8%	22	100,0%

Los resultados muestran que el 63,6% de los pacientes que padecen de escoliosis leve son adultos mayores menores a 76 años; mientras que 18,2% de los pacientes que padecen de escoliosis moderada y tienen una edad mayor a 76.

Objetivos Específicos

2. *Evaluar la sensibilidad de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes atendidos en el establecimiento del estudio.*

$$\text{sensibilidad} = \frac{14}{15}$$

$$\text{sensibilidad} = 0,9333$$

Esto indica que la prueba puede detectar al menos el 93,3% de los casos reales de escoliosis lumbar por radiografía en pacientes adultos mayores.

3. *Evaluar la especificidad de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes atendidos en el establecimiento del estudio*

$$\text{especificidad} = \frac{4}{7}$$

$$\text{especificidad} = 0,5714$$

Este valor indica que la prueba puede identificar correctamente al menos el 57,14% de los casos que no tienen escoliosis lumbar por radiografía.

4. *Determinar el valor predictivo positivo de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes de estudio.*

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{14}{17}$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = 0,8235$$

Los resultados muestran que el 82,35% de los pacientes con resultados positivos de escoliosis lumbar realmente padecen de esta enfermedad.

5. *Establecer el valor predictivo negativo de la escoliosis lumbar por radiografía en los sujetos del presente estudio.*

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{3}{4}$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = 0,75$$

Los resultados muestran que el 0.75 (75) de los pacientes con resultados negativos realmente no tienen escoliosis lumbar

IV. DISCUSIÓN

Debido a lo comentado, a continuación, se desarrolla la discusión de los resultados encontrados en el Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo en el año 2022.

En referencia al objetivo general sobre el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor del hospital en estudio, la tabla 1 muestra que más del 60% del total de la población que son menores de 76 años tienen escoliosis leve, por el contrario un 18% de los pacientes mayores de 76 años refieren padecer de escoliosis moderada. Estos resultados contrastan con García (2018), quien en sus resultados determinó que más del 10% de padecimiento de la enfermedad lo tuvieron pacientes con más de 60 años de edad. Además, se encontró problemas en la concavidad izquierda en 50%, de magnitud leve frecuente en más del 10%, la enfermedad tuvo más posicionamiento en las mujeres con significancia leve y en 7.4% la escoliosis se presentó en personas de más de 50 años y menores de 60 años. De la misma forma Trejo (2018), menciona que en su investigación la muestra estudiada tuvo como grupo etario más frecuente fue el de 29-44 años (42.1%) y 45-60 años (38.1%), así mismo según el sexo del paciente, el sexo femenino predominó con el 61%. Además, se pudo obtener como resultado que el grado de severidad de escoliosis, según el ángulo de Cobb que predominó fue escoliosis leve (64.5%) y por el otro lado el segmento vertebral que se vio afectado fue el segmento lumbar (39.5%). Finalmente, Lee et al. (2017): concluye que actualmente, la radiografía es útil para evaluar la estabilidad de la columna vertebral en adultos mayores con escoliosis lumbar. La radiografía proporciona información crucial sobre la integridad estructural de la columna vertebral, lo que influye en las decisiones terapéuticas y el pronóstico a largo plazo.

En resumen, varios autores a lo largo de los años han subrayado la importancia de la radiografía en el diagnóstico y manejo de la escoliosis lumbar en adultos mayores. La radiografía proporciona información valiosa sobre la naturaleza, severidad, progresión y estabilidad de la escoliosis, lo que es fundamental para la planificación del tratamiento y la predicción del resultado.

En referencia al objetivo específico sobre evaluar la sensibilidad y especificidad de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes atendidos en el establecimiento del estudio, los resultados mostraron una *sensibilidad* = 0,9333, lo que demuestra que la prueba radiológica detecta en un 93,3% de los casos reales de escoliosis lumbar en los adultos mayores. De la misma forma en cuanto a la especificidad de la escoliosis se tuvo

como resultado de *especificidad* = 0,5714, lo que indica que la prueba puede identificar correctamente al menos el 57,14% de los casos que no tienen escoliosis lumbar por radiografía. Estos resultados concuerdan con Simotas y Shen (2018): Estos autores también enfatizaron la importancia de la sensibilidad y la especificidad de la radiografía en la escoliosis lumbar de adultos mayores. Una alta sensibilidad garantiza que la radiografía pueda detectar incluso casos leves de escoliosis lumbar, lo que es crucial para un diagnóstico temprano y preciso. Por otro lado, una alta especificidad ayuda a evitar diagnósticos incorrectos, lo que es especialmente importante en adultos mayores que pueden tener otros cambios degenerativos en la columna vertebral que pueden confundirse con escoliosis; por otro lado Lee y Yong (2020), define en su estudio la variable del valor agregado de las imágenes coronales en la resonancia magnética lumbar; por lo cual, tuvo como resultados que la sensibilidad fue de un 86 % y la especificidad de un 93 %, donde la diferencia de altura interpedicular negativa fue del osteofito lateral más largo, el disco abultado asimétrico, la listesis lateral, la diferencia negativa del ángulo de rotación axial.

Así mismo el segundo objetivo específico sobre la determinación del valor predictivo positivo de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes de estudio, los resultados mostraron un valor de 0,8235, el cual afirma que un 82.3% de los pacientes padecen de escoliosis lumbar de acuerdo al resultado de su radiografía. Este hallazgo concuerda con Simotas y Shen (2018); Estos autores también enfatizaron la importancia del valor predictivo positivo de la radiografía en la escoliosis lumbar de adultos mayores. Un valor predictivo positivo alto proporciona confianza en la precisión del diagnóstico de escoliosis basado en la radiografía, lo que es fundamental para guiar las decisiones terapéuticas y el manejo clínico de los pacientes.

Finalmente, el resultado del último objetivo específico muestra el valor predictivo negativo de la escoliosis lumbar por radiografía en adultos mayores, el cual tuvo un resultado de 0,80, el cual demuestra que un 80,0% de los pacientes con resultados negativos realmente no tienen escoliosis lumbar. Estos resultados contrastan con Kirilov et al. (2020), sobre los problemas más comunes de escoliosis lumbar en adultos concluyó que los resultados de rayos X de sujetos con escoliosis requieren una evaluación más detallada de las puntuaciones de cada vértebra para tomar una decisión rápida sobre el diagnóstico final. Asimismo, Zhao et al. (2018), en su estudio sobre escoliosis degenerativa afirman que la técnica de MIS-TLIF, que es un tipo de abordaje posterior de

fusión de las vértebras de la columna lumbar se puede utilizar para tratar a los pacientes con escoliosis cuyo síntoma es principalmente de estenosis lumbar de un nivel, logrando resultados clínicos favorables y buena fusión, con menor pérdida de sangre y complicaciones.

En resumen, varios autores han subrayado la importancia del valor predictivo positivo y negativo de la radiografía en la detección y diagnóstico de la escoliosis lumbar en adultos mayores. Estas medidas son fundamentales para evaluar la utilidad clínica de la radiografía y su capacidad para predecir de manera precisa la presencia o ausencia de escoliosis en esta población específica, lo que influye en las decisiones de tratamiento y manejo clínico.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que el valor diagnóstico de la radiografía en el servicio de imagenología en los informes de pacientes menores de 76 años; de un total de 15 imágenes de columna lumbar revisadas; por el equipo radiográfico, se identificaron 14 casos de escoliosis leve y solamente 1 caso de escoliosis moderada; por otro lado, con respecto a los pacientes mayores de 76 años, de un total de 22 informes en revisión, solamente 17 de ellos evidenciaron escoliosis leve y 5 fueron catalogados como moderada.

Se concluye que la sensibilidad de la radiografía lumbar en escoliosis se refiere a la probabilidad de que el resultado sea POSITIVO es decir que se confirma el diagnóstico; en este caso el estudio tiene un resultado de sensibilidad equivalente al 0.9333 lo cual significa que el diagnóstico es altamente sensible por radiografía.

La conclusión respecto a la especificidad cuando se realiza una prueba diagnóstica radiográfica, se define como el porcentaje de pacientes que demuestran un resultado negativo de una prueba para la enfermedad específica entre un grupo de personas que no tienen la enfermedad; es por ello es este estudio la especificidad fue de: 0.5714 (57.14%) lo que indica un nivel medio en este parámetro.

Finalmente, en el presente estudio se concluye que los valores predictivos representan la probabilidad pos prueba que tiene la escoliosis lumbar de ser efectivamente diagnosticada y son el valor predictivo positivo y negativo: en el primer caso el valor alcanza: 0.8235 (82.35%) lo que significa que este porcentaje de pacientes realmente tienen la enfermedad y en el segundo caso el VP negativo alcanzó: 0.75 (75%) el cual nos refiere que este porcentaje podría no tener la enfermedad.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los profesionales Tecnólogos Médicos del servicio involucrado en el trabajo de la toma radiográfica intervenir con técnicas apropiadas y de uso racional (guías de procedimiento aprobadas por norma técnica) produciendo imágenes sin deficiencias y con uso permanente de tecnología de punta para conseguir un valor diagnóstico más certeros en pacientes de la tercera edad para localizar la zona afectada de la columna lumbar.

Se sugiere a la jefatura del servicio de imágenes planificar estudios retrospectivos con el fin de monitorear la sensibilidad y especificidad de la prueba diagnóstica radiográfica en el adulto mayor. La sensibilidad se refiere a la capacidad de la radiografía para identificar correctamente a las personas con escoliosis lumbar, mientras que la especificidad se refiere a su capacidad para descartar correctamente a las personas sin esta condición.

Se recomienda al área clínica realizar una correcta historia clínica con una prolija exploración física para descartar otras patologías deformantes del raquis espinal y a partir de allí facilitar el diagnóstico radiográfico con alto valor predictivo positivo que indica que una radiografía positiva (indicativa de escoliosis) es altamente probable que refleje la presencia real de la enfermedad.

Se recomienda al equipo de Tecnólogos Médicos del hospital en estudio; capacitarse de manera continua para mejorar las competencias en el manejo del equipamiento radiográfico y brindar un alto valor predictivo negativo, el cual indica que una radiografía negativa (sin evidencia de escoliosis) es altamente confiable para descartar la presencia de la enfermedad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chung, N., Cheng, Y., Cheung, K., & Yung, H. (2018). Spinal phantom comparability study of Cobb angle measurement of scoliosis using digital radiographic imaging. *Journal Orthopaedic Translation*, 15, 81-90. doi:10.1016/j.jot.2018.09.005
- García, J. (2018). Prevalencia de escoliosis lumbar según radiografía en pacientes adultos en un hospital regional de Huancayo. [Universidad Peruana Los Andes, Huancayo] <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2750/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, D. (2018). Hallazgos radiológicos en la columna lumbar mediante rayos X digital San Borja, 2018. [Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima] <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3289289>
- Hernández, Fernández y Baptista. (2014). Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta. Obtenido de <https://recursos.ucoj.mx/tesis/investigacion.php>
- Hernandez, S. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana. <https://books.google.com.pe/books?id=GH1dwAEACAAJ&dq=hernandez+sampieri&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwii9vmrqOD4AhVdFLkGHXAuAIUQ>
- Kirilov, N., Kirilova, E., Todorov, S., & Nikolov, N. (2020). Effect of the lumbar scoliosis on the results of dual-energy X-ray absorptiometry. *Orthop Rev (Pavia)*, 12(1), 8477. doi:10.4081/o.2020.8477
- Lee, S., & J., J. (2020). Escoliosis lumbar degenerativa: valor agregado de las imágenes coronales a la resonancia magnética lumbar de rutina para el compromiso de la raíz nerviosa. *Eur Radiol*, 2270–2279. <https://doi.org/10.1007/s00330-019-06584-z>
- Leiva, L. (2021). Hallazgos en la radiografía digital de la columna lumbar en pacientes con síntoma de lumbalgia - Hospital Sergio Bernales enero - octubre. [Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima] <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2873009>
- Quispincodor, A. (2019). Correlación radiográfica entre el método de Cobb y el método de Nash en el diagnóstico de escoliosis en diagnóstico de escoliosis en columna dorso lumbar. Hospital nacional dos de mayo. Lima. Junio – julio. [Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima] <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2865945>

- Schell, T., Krueger, D., Binkley, N., & Hetzel, S. (2021). Uso oportunista de la absorciometría de rayos X de energía dual para evaluar la escoliosis lumbar. *Arch Osteoporos*, 16(1), 38. doi:10.1007/s11657-021-00898-6
- Simotas, & Shen. (2018). Lesión Por Latigazo Cervical Parte III. Obtenido De Lesión Por Latigazo Cervical Parte Iii: Lesión Por Latigazo Cervical Parte III
- Trejo, R. (2017). La escoliosis evaluada por radiográfica digital en pacientes del hospital de la Solidaridad de Ate. [Universidad Alas Peruanas, Lima]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3133840>
- Voirin, M., Carbajal, G., & Garriguesb, F. (2019). Associations of lumbar scoliosis with presentation of suspected early axial spondyloarthritis. *ScienceDirect*, 50(1), 48-53. doi:<https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2019.06.008>
- Wong, E., Altaf, F., & G. R. (2018). Adult Degenerative Lumbar Scoliosis. *Orthopedics.*, 1(40), 930-939. doi:10.3928/01477447-20170606-02
- Yarandi, K., Mohammadi, E., Alimohammadi, M., & Boshrabadi, A. (2021). Prevalence of Abnormal Urodynamic Study Results in Patients with Congenital and Idiopathic Scoliosis and Its Predictive Value for the Diagnosis of Tethered Cord Syndrome: A Single Institution Clinical Study. *Asian Spine J.*, 15(1), 32-39. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7904493/>
- Zhao, Y., Liang, Y., & Mao, K. (2018). Resultados clínicos y radiográficos después de MIS-TLIF en pacientes con escoliosis degenerativa lumbar en adultos. *J Orthop Surg Res.*, 93. <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0764-7>

ANEXOS

Anexo 1 Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrucciones. La presente ficha de recolección implica recoger los datos relevantes para la investigación

I. DATOS GENERALES

Edad del paciente:

Sexo:

Ocupación:

Nivel educativo:

Procedencia:

II. DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD

1. Confirmación clínica del diagnóstico

SI

NO

2. Confirmación radiológica del diagnóstico

SI

NO

III. DATOS NUMÉRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Para el cálculo de la especificidad

- Pacientes verdaderamente negativos.....

2. Para el cálculo de la sensibilidad

- Pacientes verdaderamente positivos.....
- Pacientes falsos positivos

IV. CALCULO DE LA ESPECIFICIDAD, SENSIBILIDAD Y VALOR PREDICTIVO

Con los datos antes obtenidos encontrar:

- Especificidad
- Sensibilidad
- Valor predictivo positivo
- Valor predictivo negativo

Anexo 2 Matriz de consistencia

TITULO: “VALOR DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS LUMBAR POR RADIOGRAFÍA EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL PRIVADO CHICLAYO 2022”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General ¿Cuál es el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022?</p> <p>Problema Específico ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor atendidos del Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022? ¿Cuál es el valor predictivo positivo de la escoliosis lumbar por radiografía en el adulto</p>	<p>Objetivo General Determinar el valor diagnóstico de la escoliosis lumbar por radiografía en adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022</p> <p>Objetivos Específicos Evaluar la sensibilidad y especificidad de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes atendidos en el establecimiento del estudio.</p>	<p>Hipótesis El estudio no cuenta con hipótesis, por ser de tipo descriptivo</p>	<p>Variable Única Valor diagnóstico de la escoliosis lumbar.</p> <p>Dimensiones Especificidad Sensibilidad Valores predictivos</p> <p>Indicadores Fórmula para la especificidad:</p>	<p>Enfoque: cuantitativo Tipo: Descriptivo Diseño: no experimental, transversal</p> <p>Población: de 220 pacientes que presentaron diferentes patologías, entre ellas con diagnóstico de escoliosis lumbar considerados como adulto mayor</p> <p>Muestra: será censal por el tamaño de la población, correspondiente a 22 informes radiográficos</p> <p>Muestreo: no probabilístico por conveniencia</p>

<p>mayor del Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022? ¿Cuál es el valor predictivo negativo de la escoliosis lumbar por radiografía en el adulto mayor del Hospital Privado Juan Pablo II 2022?</p>	<p>Determinar el valor predictivo positivo de la escoliosis lumbar por radiografía en los pacientes de estudio. Establecer el valor predictivo negativo de la escoliosis lumbar por radiografía en los sujetos del presente estudio.</p>		$\frac{VN}{VN + FP}$ <p>Fórmula para la sensibilidad:</p> $\frac{VP}{VP + FP}$ <p>Fórmula para los valores predictivos: Valor predictivo positivo (PV+): probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo Valor predictivo negativo (PV-): probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo.</p>	
--	--	--	---	--

Anexo 3 Operacionalización de variables

TITULO: “VALOR DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS LUMBAR POR RADIOGRAFÍA EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL PRIVADO CHICLAYO 2022”

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Variable Única Valor diagnóstico de la escoliosis lumbar.	La escoliosis es caracterizada por curvas coronales de al menos 10° en la radiografía de columna anteroposterior, considerada como una patología de desviación de la columna en el eje vertebral, que causa dolores en la espalda y pecho , este puede ser habitual en el lado izquierdo o derecho.	Refiere ser una patología que presenta problemas lumbares y desviación en la columna. En el presente estudio esta variable será medida por una ficha de recolección de datos de elaboración propia.	Especificidad	Fórmula para la especificidad: $\frac{VN}{VN + FP}$	Nominal
			Sensibilidad	Fórmula para la sensibilidad: $\frac{VP}{VP + FP}$	
			Valores predictivos	Valor predictivo positivo (PV+): probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es positivo. $PV + = \frac{\text{Resultados positivos en enfermos}}{\text{Total de resultados positivos}} = \frac{VP}{VP + FP}$ Valor predictivo negativo (PV-): probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo $PV - = \frac{\text{Resultados positivos en enfermos}}{\text{Total de resultados positivos}} = \frac{VN}{VN + FP}$	

Anexo 4 Tablas y Figuras

Tabla 1

Sexo del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	8	36,4
Mujer	14	63,6
Total	22	100,0

Tabla 2

Nivel de escoliosis del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022

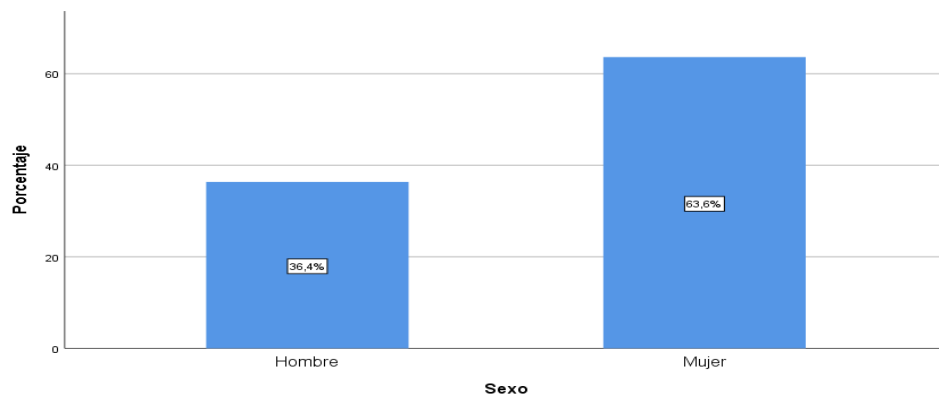
	Frecuencia	Porcentaje
Leve	17	77,3
Moderada	5	22,7
Total	22	100,0

Tabla 3

Resultado radiográfico del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022

		Frecuencia	Porcentaje
Espondilosis	No	7	31,8%
	Si	15	68,2%
Espondiloartrosis	No	6	27,3%
	Si	16	72,7%
Osteopenia	No	15	68,2%
	Si	7	31,8%
Listesis	Leve	19	86,4%
	Moderada	3	13,6%
Discopatía degenerativa	No	17	77,3%
	Si	5	22,7%
Osteoporosis	No	19	86,4%
	Si	3	13,6%

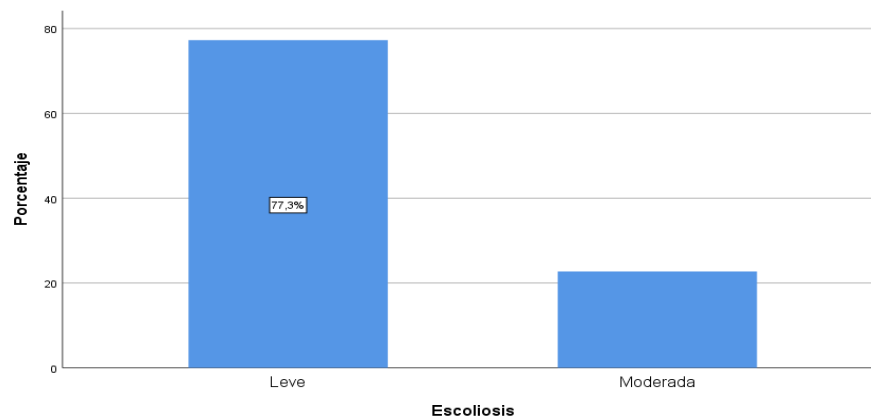
Figura 1 Sexo del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022



Los resultados muestran que en promedio los pacientes son mujeres, pues representan el 63,6% de los pacientes atendidos, mientras que 36,4% son pacientes varones.

Figura 2

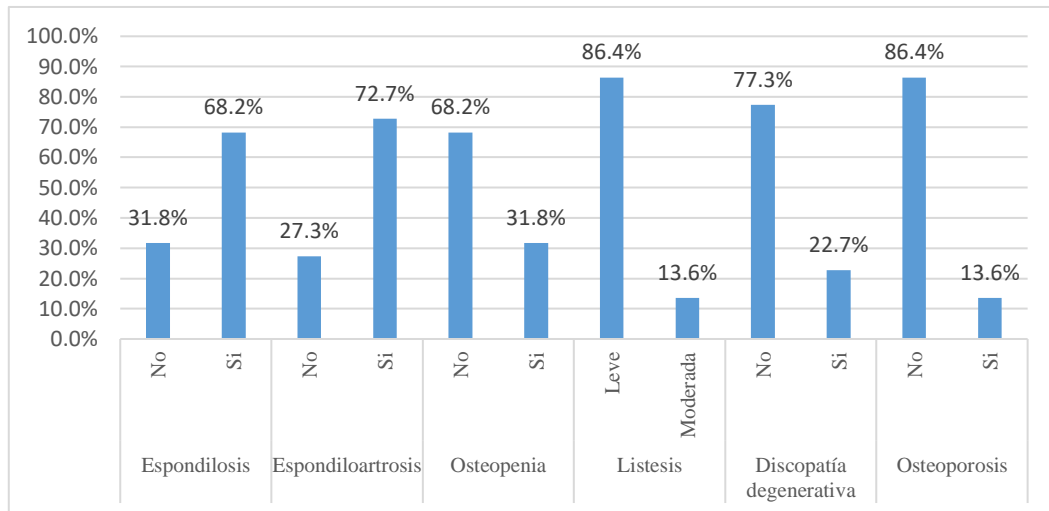
Nivel de escoliosis del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022



Los resultados muestran que en promedio los pacientes padecen de escoliosis leve, es así que 77,3% de los pacientes atendidos padecen de escoliosis leve; 18,2%, mientras que 36,4% son pacientes varones

Figura 3

Resultado radiográfico del adulto mayor de un Hospital Privado Juan Pablo II Chiclayo 2022



Los resultados muestran que 68,2% de los pacientes presentan espondilosis; además 72,7% presentan espondiloartrosis; 31,8% presentan osteopenia; 77,3% de los pacientes presentan listesis leve; 22,7% presentan discopatía degenerativa; así mismo 13,6% de los pacientes presentan osteoporosis.

Anexo 5 Carta de aceptación



"Año De La Unidad, La Paz y El Desarrollo"

La Victoria, 24 de Abril del 2023

OFICIO N° 407-2023-HPJPII/GG.

**Dr. SILVA DIAZ YSHONER ANTONIO
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA- AMAZONAS**

ASUNTO: Aceptación para realizar investigación

Me dirijo a usted con la finalidad de expresarle mi cordial saludo y en atención al documento de la referencia, se autoriza realizar el trabajo de investigación: "VALOR DIAGNÓSTICO DE ESCOLIOSIS LUMBAR POR RADIOGRAFÍA EN ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL PRIVADO JUAN PABLO II" a la Srta LIZANA CHANTA NATHALY RUTH, estudiante del X Ciclo de la carrera profesional de Tecnología Médica en la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, para obtener el grado académico de Licenciada en Tecnología Médica.

Sin otro particular, me despido de usted, no sin antes expresarle mi estima personal.

Atentamente.



**Moisés Alejandro Rosario Borrego
GERENTE GENERAL
HOSPITAL PRIVADO JUAN PABLO II S.A.C.**

Av. Grau N° 1461 – Chiclayo – Lambayeque
Tel.:(074) 22-6070/ (074) 22-6108 // Correo: gerencia@hospitaljuanpablo.com
www.hospitaljuanpablo.com