



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“CORRELACIÓN ENTRE EVENTO TRAUMÁTICO INADVERTIDO Y EL  
DESARROLLO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR”**

Requisito previo para obtener el título de Licenciada en Fisioterapia

**Autora:** Gaibor Quingaguano Rosa Margarita

**Tutora:** Dra. Cobo Sevilla Verónica de los Ángeles

Ambato-Ecuador

Febrero - 2024

## APROBACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema: **“CORRELACIÓN ENTRE EVENTO TRAUMÁTICO INADVERTIDO Y EL DESARROLLO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR”** de Rosa Margarita Gaibor Quingaguano estudiante de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato considero que reúne los requisitos de méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el Jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud

Ambato, Febrero 2024

## LA TUTORA



Firmado electrónicamente por:  
VERONICA DE LOS  
ANGELES COBO  
SEVILLA

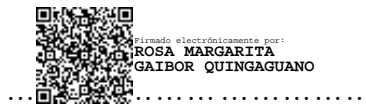
.....  
Dra. Cobo Sevilla Verónica de los Ángeles

## AUTORIA DE TRABAJO DE TITULACION

Los criterios emitidos en el trabajo de grado de investigación: “**CORRELACIÓN ENTRE EVENTO TRAUMÁTICO INADVERTIDO Y EL DESARROLLO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR**” como también los contenidos, ideas, análisis y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona. Como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Febrero 2024

## LA AUTORA



Rosa Margarita Gaïbor Quingaguano

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los derechos de línea patrimoniales, de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta producción no suponga ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Febrero 2024

## **LA AUTORA**



Firmado electrónicamente por:  
ROSA MARGARITA  
GAIBOR QUINGAGUANO

.....  
Rosa Margarita Gaibor Quingaguano

**APROBACION DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del tribunal Examinador, aprueba el informe del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“CORRELACIÓN ENTRE EVENTO TRAUMÁTICO INADVERTIDO Y EL DESARROLLO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR”** de Rosa Margarita Gaibor Quingaguano Estudiante de la carrera de Fisioterapia

Ambato, Febrero 2024

**Para firmar constancia**

.....  
**PRESIDENTE**



Firmado electrónicamente por:  
**ANDREA CAROLINA  
PENAFIEL LUNA**

**PAUL FERNANDO  
CANTUNA  
VALLEJO**

Firmado digitalmente  
por PAUL FERNANDO  
CANTUNA VALLEJO  
Fecha: 2024.02.09  
12:28:44 -05'00'

.....  
**DELEGADO**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios quien ha sido mi guía durante todos estos años y me guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante, también agradezco a mi madre quien ha velado por mi y ha sido un apoyo incondicional gracias a su esfuerzo y dedicación le agradezco con todo mi corazón y a todas las personas, como compañeras que me han apoyado al largo de estos años.

Agradezco a los profesores de la carrera de Fisioterapia que han sido una guía fundamental en este largo camino, especialmente a la Doctora Verónica Cobo quien ha sido mi guía y me apoyado incondicionalmente.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
SUMMARY.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
1.1 Antecedentes investigativos.....	4
1.2 Objetivos.....	14
1.2.1 Objetivo General.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
CAPÍTULO II.....	15
2.1 Materiales.....	16
2.1.1 Historias Clínicas.....	16
2.1.2 Ficha registro de Datos en Microsoft Excel.....	16
2.1.3 Computadora.....	16
2.2 Recursos.....	16
2.3 Métodos.....	17
2.3.1 Tipo de investigación.....	17
2.3.2 Ámbito de estudio.....	18
2.3.3 Población y muestra.....	18
2.3.4 Criterios de inclusión y Exclusión.....	19
2.3.5 Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información.....	19
2.4 Consideraciones Éticas y de Género.....	19

CAPÍTULO III.....	20
3.1 Análisis y Discusión...	20
3.1.1 TABLA 1.....	20
3.1.1 TABLA 2.....	20
3.1.1 TABLA 3.....	20
3.1.1 TABLA 4.....	20
3.1.1 TABLA 5.....	20
3.2 Discusión...	20
CAPÍTULO IV.....	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
4.1 CONCLUSIONES .....	24
4.2 RECOMENDACIONES .....	24
MATERIALES DE REFERENCIA .....	25
Referencias Bibliográficas .....	25
Anexos .....	25



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**“CORRELACIÓN ENTRE EVENTO TRAUMÁTICO INADVERTIDO Y EL  
DESARROLLO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR”**

**Autora:** Gaibor Quingaguano Rosa Margarita

**Tutora:** Dra. Cobo Sevilla Verónica de los Ángeles

**Fecha:** Ambato, Febrero, 2024

**RESUMEN EJECUTIVO**

La espondilolistesis es un trastorno que provoca el deslizamiento de un cuerpo vertebral hacia delante, se considera que una de las causas más frecuentes de esta patología está asociada a cambios degenerativos debido a deformidades congénitas que se presentan durante el desarrollo, además de tipos de traumatismo como caídas o accidentes de tránsito los cuales predisponen a la aparición de la espondilolistesis. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre un evento traumático inadvertido y el desarrollo de espondilolistesis lumbar el cual se ejecutó en un lapso de 1 mes, iniciando con la toma de recolección de datos. Se lo realizó bajo un enfoque cuali-cuantitativo, de tipo retrospectivo de corte transversal; aplicando las pruebas de chi-cuadrado y progresión logística múltiple cuyos resultados fueron almacenados y

procesados mediante el software SPSS. Para ello se contó con 530 historias clínicas digitales a las cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión dando como resultado la participación de 50 pacientes, los datos se reportaron en una hoja de Microsoft Excel en donde se tomó registro de los datos sociodemográficos, adicional se crearon variables tales como: antigüedad del traumatismo, atención postraumática, imagenología, tipo de traumatismo, banderas rojas para posteriormente ser analizados. Los resultados obtenidos mostraron que se presenta con mayor dominio en el sexo femenino con un 70% a diferencia de sexo masculino con un 30%, entre la edad media de 40 a 60 años, en cuanto a la ocupación se da frecuentemente en amas de casa con un 22%, adicional de comerciantes con un 16%, además se evidenció que si hay una correlación entre un evento traumático inadvertido y el desarrollo de espondilolistesis en la que se evidencia una significancia estadísticamente representativa ( $.000$ ).

**Palabras Clave:** Espondilolistesis, caídas, accidente de tránsito, relación

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**

**PHYSIOTHERAPY CAREER**

**"CORRELATION BETWEEN INADVERTENT TRAUMATIC EVENT AND  
THE DEVELOPMENT OF LUMBAR**

**DEVELOPMENT OF LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS".**

**Author:** Gaibor Quingaguano Rosa Margarita

**Tutor:** Dra. Cobo Sevilla Verónica de los Ángeles

**Date:** Ambato, February, 2024

### **SUMMARY**

Spondylolisthesis is a disorder that causes a vertebral body to slide forward or backward. It is considered that one of the most frequent causes of this pathology is associated with degenerative changes due to congenital deformities that occur during development, in addition to types of trauma such as falls or traffic accidents, which predispose to the appearance of spondylolisthesis. The objective of this study was to determine the relationship between an inadvertent traumatic event and the development of lumbar spondylolisthesis, which was carried out over a period of 1 month, beginning with the collection of data. It was carried out under a quali-quantitative, retrospective, cross-sectional approach; applying the chi-square and multiple logistic progression tests whose results were stored and processed using SPSS software. For this purpose, 530 digital clinical histories were used, to which the inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in the participation of 50 patients, the data were reported in a Microsoft Excel sheet where the sociodemographic data were recorded, and variables such as: age of the trauma, post-traumatic care, imaging, type of trauma, red flags were created for later analysis. The results obtained showed that spondylolisthesis is more prevalent in the

female sex with 70% as opposed to the male sex with 30%, between the average age of 40 to 60 years, in terms of occupation it occurs frequently in housewives with 22%, in addition to merchants with 16%, it was also shown that there is a correlation between an unnoticed traumatic event and the development of spondylolisthesis in which a statistically representative significance ( $,000$ ) is evidenced.

**Key words:** spondylolisthesis, falls, road traffic accident, relationship

## INTRODUCCION

La espondilolistesis es caracterizada por el desplazamiento anterior o posterior de una vértebra sobre otra vértebra adyacente, este deslizamiento puede ser consecuencia de diferentes anomalías asociadas a la degeneración discal, origen congénito, lesiones traumáticas; esta condición puede provocar dolor en la zona afectada de la columna, como puede ser lumbar, cervical, dorsal e incluso en toda la columna vertebral; además puede presentar rigidez, y en los casos más graves llega a afectar la parte neurológica periférica ya que se produce una compresión en la raíz nerviosa, en uno a varios niveles. (1)El dolor persistente puede llevar a reducir la movilidad y las actividades en general; además puede surgir como consecuencia el aumento de peso, pérdida de la densidad ósea, de la fuerza muscular y la flexibilidad. En el caso específico de la zona lumbar, la espondilolistesis presenta una incidencia mundial del 20.7%, y en América Latina consta de 18%, predominantemente en el sexo femenino y se presenta con mayor frecuencia en el segmento L4-L5 que representa el 71.5% de los casos. Con una prevalencia en hombres del 2.7% y en mujeres con 8.4%.(2)

La espondilolistesis suele presentarse también por cambios degenerativos, por lo que se da frecuentemente en personas adultas quienes desarrollan desgaste por el envejecimiento; estos cambios afectan a cualquier componente del disco vertebral, puede iniciar con la deshidratación del núcleo pulposo debido a una pérdida de proteoglicanos, así como también puede haber fisuras del anillo fibroso lo que suele dar lugar a la aparición de una hernia discal y microfracturas del cartílago; además se pueden formar osteofitos que se localizarán en los bordes de los cuerpos vertebrales, cuyo origen puede ser el estrés mecánico y la tracción crónica en lugares de fijación de las fibras. De la misma manera la espondilolistesis puede ser congénita, como en los casos donde está acompañada de escoliosis, hiper o rectificación de la cifosis, e hiperlordosis lumbar; cuya causa es un trastorno en el proceso del desarrollo embrionario. Adicionalmente, los traumatismos pueden producir espondilolistesis como resultado de lesiones directas, como en el caso de las fracturas, caídas, o accidentes de tránsito. Cabe resaltar que en muchos casos, es desapercibida por quienes la padecen debido a que es una condición que suele manifestarse con el pasar del tiempo.(3)

Para llegar al diagnóstico de la espondilolistesis es indispensable realizar una historia clínica detallada, así como un examen físico minucioso, además de exámenes de

imagenología como radiografías y resonancia magnética. Como parte de la información recolectada se encuentran las banderas rojas, las cuales suelen hacer referencia a síntomas o signos que obligan a la realización de exploraciones complementarias por la sospecha de procesos específicos como: paciente mayor a 50 años, parestesia bilateral y unilateral, dolor nocturno, pérdida de fuerza en miembros inferiores, marcha antiálgica, pérdida de control de esfínteres.

De la presente investigación se conoce que la mayoría de los pacientes se han sometido a un tratamiento quirúrgico para resolver la espondilolistesis, lo que en conjunto con el abordaje fisioterapéutico de especialidad ha ayudado a mejorar sus condiciones de vida mediante el alivio del dolor, resolución de déficits neurológicos periféricos, y retorno a realizar sus actividades diarias sin ningún problema.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### 1.1 Antecedentes Investigativos

Koruga Nenad, Hecimovic Ivan. Et al (2020) en el estudio “**Espondilolistesis lumbar después de un politraumatismo severo: reporte de un caso**” elaborado en Estados Unidos el cual tiene por objetivo presentar un caso de espondilolistesis en la región toracolumbar después de un trauma severo, la lesión de altas velocidades es un mecanismo de lesión más común lo que resulta que la espondilolistesis con lesiones asociadas de otras regiones anatómicas. El siguiente caso habla de un hombre de 48 que tiene por diagnóstico de una lesión poli traumática tras la colisión con un camión, se le realizó tomografía computarizada. Se realizó el abordaje lumbar desde T12 a L4, el paciente se sometió a una cirugía en la cual se hizo una radiografía intraoperatoria reveló una excelente colocación de los tornillos y consecuente reposición de la columna, después del postquirúrgico el paciente podía caminar de manera independiente con 300 metros, como resultados se obtuvo que alrededor del 90% de las fracturas de la columna afecta a la región toraco-lumbar y estas se localizan en los niveles T11 a L2 debido a que son más susceptibles al estrés debido a la debilidad biomecánica.(4)

Santos Cristian, Donoso Rodrigo. et al (2020) en el estudio “**Dolor Lumbar: Revisión y evidencia de tratamiento**” elaborado en México el cual tiene por objetivo revisar la literatura actual en cuanto a la fisiopatología del dolor lumbar, así como también el diagnóstico y presentar la evidencia de todos los tratamientos existentes aplicados al dolor lumbar. La gran mayoría de las estructuras de la columna vertebral pueden ser potencialmente una fuente de dolor y determinar cuál es el origen del dolor, además de que presenta un síntoma crónico, entre el 1 y 3% presentan fracturas, neoplasia o infección hay que tener en cuenta las banderas rojas que son los siguientes: dolor permanente nocturno, molestia en edades extremas, resistencia a los medicamentos analgésicos, además de existir un compromiso neurológico, para llegar al diagnóstico de esta patología se utiliza imagenología como rayos x (Rx) y resonancia magnética nuclear ya que resultan de gran utilidad. Como resultado se ha obtenido que el ejercicio guiado por el profesional de especialidad además y además de dar una educación al paciente y sobre los cuidados que debe llevar mientras atraviesa la enfermedad. (5)

Wang P, Wang F, Gao YL, et al. (2018) en el estudio ” **Lumbar spondylolisthesis is a risk factor osteoporotic vertebral fractures**” elaborado en China el cual tiene por objetivo identificar los siguientes factores de riesgo en cuanto a las fracturas vertebrales que se dan por medio de una deslizamiento de la vertebra, para este estudio participaron 864 pacientes con osteoporosis, se les dividió en dos grupos aquellos con fracturas vertebrales por compresión se registró un total de 288 pacientes, y aquellos que no presentaron fracturas por deslizamiento hubo 576 pacientes, además se registró los datos como la edad, sexo, densidad mineral ósea, lumbar, el traumatismo, IMC, se aplicó el análisis de regresión logística y la prueba de chi-cuadrado. Los resultados que se obtuvieron de este estudio se evidenciaron que el 6,9% de estos pacientes presentaban espondilolistesis, además la espondilolistesis represento el 4,2% de pacientes que no presentan fracturas vertebrales, en cambio los pacientes que si presentaban fracturas vertebrales represento el 9,7% de los pacientes, en la prueba del chi-cuadrado aplicada no mostró diferencias significativas en edad, sexo, IMC. (1)

Shengtao Zhang, Conglin Ye, Quila et al.(2019) en el estudio ” **Double-level lumbar spondylolysis and spondylolisthesis: A retrospective study**”, Elaborado en Chile, el cual tiene por objetivo de relacionar la espondilólisis y espondilolistesis lumbar, así como también las características clínicas y el manejo integrado de cada uno de los pacientes, para este estudio participaron 1700 pacientes hospitalizados con diagnóstico de espondilolistesis lumbar, se analizaron los datos de edad, sexo, accidentes traumáticos, así como también el trabajo físico pesado. Se utilizaron las puntuaciones de la Asociación Ortopédica Japonesa (JOA) y la Escala Visual Analgésica (VAS) para evaluar la función neurológica preoperatoria y postoperatoria adicional del dolor de espalda, como resultado se obtuvo, la espondilolistesis de doble nivel se dio en los niveles L2/L3/ y L3/L4 en un paciente, los niveles L3/ L4 y L4/L5 en 11 pacientes y los niveles L4/L5 y L5/S1 en 12 pacientes. Nueve pacientes también tenían espondilolistesis. La comparación de las puntuaciones JOA y VAS indicó una recuperación efectiva de la función neurológica ( $p<0,05$ ). (6)



Yasuchika Aoki ,Hiroshi Takahashi, et al (2020) en el estudio **”Prevalence of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis in patients with degenerative disease of the spine”** elaborado en China el cual tiene por objetivo fue aclarar la posibilidad futura de espondilolistesis lumbar en pacientes que presentan estas patologías, para este estudio participaron 580 pacientes, de los cuales 37 pacientes ( 6,4 %) presentaban espondilolisis. De estos 37 individuos, 19 individuos representan el 51.4% presentó espondilolistesis; espondilolistesis ( $p < 0,05$ ) en pacientes mayores de 60 años presentaron espondilolistesis, se revisaron la edad y el sexo de los pacientes y 2 cirujanos de columna, los resultados obtenidos del siguiente estudio arrojaron que 37 pacientes ( 6,4 %) en el cual constan 26 hombres y 11 mujeres, los niveles L1, L4 en las vértebras, los hombres mostraron una mayor incidencia de espondilolistesis con un (7,7 %) en cuanto a las mujeres con un porcentaje del (4,5%) aunque no se observó una diferencia significativa.(7)

Feng Xu, Zhisen Tian, Changfeng Fu et al, (2020) en su estudio **“Mid-lumbar traumatic spondylolisthesis with out neurological deficit: A case report and literature review”**, elaborado en Chile , presentaron un caso de espondilolistesis L3 a L4, el mismo que es una forma de dislocación vertebral y forma más avanzada de la espondilolistesis. Para el estudio de caso, contaron con un paciente hombre de 42 años que se presentó en el departamento de emergencias después de un accidente que involucro una caída originando dolor de espalda intenso y deformidad de la columna sin afectación neurológica, el paciente fue sometido a ciertos exámenes diagnósticos, una de ellos fue una radiografía digital de la columna lumbar se evidencio dislocación vertebral completa en L3 a L4 , fracturas de pedículo en L4 a S1 y fracturas en la tuberosidad isquiática pélvica bilateral. Fue sometido a una reducción de la fractura L3 a L4 y fijación interna. El paciente se encontraba sin dolor y completamente rehabilitado 3 meses después de la cirugía, en la radiografía postoperatoria visualizaron la corrección de la deformidad. Los autores concluyeron que es el primer caso informado de espondilolistesis lumbar media que involucró columna posterior completa sin ninguna afectación neológica. (8)

Papaioannou, I, Repantis T, Baikousis et. al ( 2021) en su investigación **“ Traumatic Spondylolisthesis of the Fourth Lumbar Vertebra With out neurologic deficit or fracture of the posterior elements”**, elaborado en Grecia Occidental el cual tiene por objetivo de este estudio es presentar el caso de una anterolistesis sin fractura conmitante de los elementos espinales posteriores, además sin deterioro neurológico. Se realizó un estudio de caso de hombre de 53 años que sufrió un accidente automovilístico dejando

como resultado una lesión en la columna vertebral sin afectación neurológica, ante la evaluación radiográfica se evidenció una espondilolistesis traumática de L4 a L5 sin ninguna fractura de los componentes vertebrales posteriores, siendo el sexto caso presentado de espondilolistesis traumática de L4 sin fractura comitante de los elementos vertebrales posteriores, y el tercer caso no presentó un compromiso neurológico, el paciente fue sometido a cirugía. Como resultado los autores ponen en manifiesto la creencia que la lesión por flexión y distracción sin rotación simultánea en el segmento L4 y L5 durante los accidentes de tránsito o caída de un objeto pesado sobre la espalda encorvada acompañada de debilidad del ligamento posterior es el mecanismo probable de este tipo de lesión.(9)

Hwee Weng, Hey Dennis, et al, (2023) en el Estudio “**Prevalence and Risk Factors of Degenerative Spondylolisthesis and Retrolisthesis in the Thoracolumbar and Lumbar Spine- An EOS Study Using Updated Radiographic Parameters**” elaborado en Singapur el cual tiene por objetivo reportar la prevalencia de espondilolistesis y retrolistesis, analizar las condiciones en cuanto a los niveles y severidad de afectación, así como identificar sus factores de riesgo, para ellos realizaron una revisión de datos clínicos e imágenes radiográficas de pacientes de columna que fueron atendidos en clínicas ambulatorias durante un 1 mes, la prevalencia categorizaron de acuerdo a la afectación y gravedad de la columna, se estudiaron 256 datos clínicos en donde el 46% eran hombres, la prevalencia de espondilolistesis y retrolistesis fue del 25.9% que se da frecuentemente en los segmentos L4 y L5 con un porcentaje de 16%<sup>3</sup> y la retrolistesis en L3 y L4 con un porcentaje 6.8%. La prevalencia global de espondilolistesis y retrolistesis fue del 25% y 17% la mayoría de los pacientes con espondilolistesis fue de sexo femenino, ocupaciones predominantes sentadas. En los sujetos que presentaron espondilolistesis existía mayor incidencia pélvica, inclinación pélvica y ángulo de alineación de la rodilla mientras que en la retrolistesis existía un mayor ángulo de unión toracolumbar. Los autores concluyeron que este es el primer estudio que detalla la prevalencia de espondilolistesis y retrolistesis simultáneamente permitiendo una mejor comprensión de ambas condiciones, relación mutua y factores de riesgo clínicos y radiográficos asociados.(10)

Zhehn Wang, Yonghao Tian, et. al (2022) en el estudio “**Radiographic risk factors for degenerative lumbar spondylolisthesis: A comparison with healthy control subjects**”

e

laborado en China el cual tiene por objetivo evaluar los parámetros radiológicos de la espondilolistesis lumbar y determinar los factores de riesgo radiológicos mediante comparaciones con sujetos control que están sanos, se analizaron 75 y 53 sujetos sanos. Los factores de riesgo informados incluyen el sexo femenino, degeneración de la columna lumbar, deformidad cifótica del sacro y grado de esclerosis facetaria, facetas más orientadas sagitalmente, ángulo de lordosis lumbar. Los resultados de la gravedad de la espondilolistesis lumbar se correlacionaba significativamente de manera negativa con la altura del disco después de la aparición de la lesión y se asociaba con la alineación sagital de la articulación facetaria, L4 y L5. En individuos sanos, la relación de altura intervertebral L4 y L5 a L3 y L4 es aproximadamente 1,14, los estudios actuales informan que la incidencia de asimetría articular oscila entre el 40% y el 70% el segmento mas afectado corresponde a L4 y L5.(11)

Kentaro Yamada, Akinobu Suzuki et. al (2021) en el estudio **“Incidence of and risk factors for spondylolisthesis”** elaborado en Japón el cual tiene por objetivo investigar la incidencia y los factores de riesgo de las lesiones lumbares mediante un estudio longitudinal prospectivo, el presente estudio estuvo compuesta por 110 pacientes, entre las edades de 6 a 7 años entre el estudio inicial y secundario. Los datos recopilados en la encuesta incluyeron dolor y síntomas neurológicos informados por los pacientes, además se les realizó un Rx simple de columna en bipedestación e imágenes por resonancia magnética, la espondilolistesis se define como un deslizamiento anterior o posterior, para la evaluación se usó la puntuación del Cuestionario de Evaluación de Stanford modificado, la gravedad del dolor lumbar, las diferencias en variables categóricas y variables continuas se uso la prueba de chi-cuadrado y la prueba de U de Mann-Whitney, los factores que se incluyeron fue la edad, sexo, ocupación. La prevalencia de espondilolistesis al inicio fue de 35 pacientes, se observó un nuevo desarrollo de espondilolistesis en la encuesta secundaria 34 pacientes no presentaban espondilolistesis al inicio. Así, la incidencia de espondilolistesis fue de 46 pacientes durante el seguimiento de 7 años.(12)

Como resultado en la población general sin espondilolistesis informo que se produjo espondilolistesis mayor que 5%, en el 12% de 142 mujeres en edad de 54 años durante 12 años de seguimiento de manera similar, otro estudio informo que la espondilolistesis anterior o posterior muestra un 12% de 1.546 mujeres en Hong Kong en la edad de 75

años durante 4 años de seguimiento. Esta diferencia entre estudios en la incidencia de espondilolistesis puede atribuirse a la edad.

Hwee Weng, Dennis Hey. et al (2023) en el estudio “**Prevalence and Risk Factors of Degenerative Spondylolisthesis and Retrolisthesis in the Thoracolumbar and Lumbar Spine – An EOS Study Using Updated Radiographic Parameters**” elaborado en Singapur el cual tiene por objetivo reportar la prevalencia de espondilolistesis y retrolistesis, analizar ambas afecciones en términos de niveles de afectación y severidad así como también identificar sus factores de riesgo, para este estudio un total de 256 pacientes con un porcentaje de 46,1% en hombre mientras que 53,9 % en mujeres, la edad promedio fue de 52 años, los datos clínicos que se obtuvieron incluyo la demografía del paciente tales como: edad, sexo, origen, ocupación sintomatología adicional de radiculopatía de las extremidades inferiores. Todos los individuos se sometieron a radiografías anteroposteriores y laterales de toda la zona lumbar, se pueden dividir en 4 categorías principales de evaluación en donde se incluyen la alineación espinal global, ángulos espinales regionales, ángulos espino pélvicos, ángulos de los miembros inferiores.(10)

Mikhailew P, Jhon Dimar et. al (2019) en el estudio “**Traumatic Lumbar Spondylolisthesis: A Systematic Review and Case Series**” fue elaborado en Estados Unidos el cual tiene por objetivo proponer algunas recomendaciones de tratamiento basadas en la evidencia y un nuevo sistema de clasificación para esta lesión, la edad media de la lesión fue de 30 años, teniendo mayor predominio los hombres, la causa más común fueron los accidentes de tráfico con un 53%, seguido así de lesiones graves por aplastamiento de 36% y en caídas con 11%, además presentaron déficits motores o sensoriales por lesión o compresión de las raíces nerviosas lumbares, o alteraciones en el control de la vejiga y de los intestinos con un porcentaje del 10%. Como resultado se revisó un total de 125 casos con una edad de 35 años, la mitad de los casos resultaron de un accidente de tránsito, el dolor de espalda presento el 82% mientras que el 50% tenía déficits neurológicos. (13)

Yuyu Ishimoto, Cyrus Cooper et. al (2019) en el estudio “**Is radiographic lumbar spondylolisthesis associated with occupational exposures? Finding from a nested case control study within the Wakayama spine study**”, elaborado en Japón el cual tiene por objetivo explorar la relación entre la espondilolistesis radiográfica y los factores ocupacionales en un estudio de casos y controles dentro del Wakayama Spine Study

(WSS), incluyó a 3.040 habitantes dentro de los 1.1061 eran hombres y 1.979 eran mujeres de edades entre 23 y 95 años, el 29% de los empleos en las industrias como agricultura, silvicultura, pesca y minería, el 24% pertenecían a la industrias secundarias como manufactura y construcción, el 47% en industrias de servicio. Un total de 977 participantes se sometieron a una RMN de columna lumbar, así como también Rx, los resultados obtenidos presentaron un promedio de 245 hombres y 477 mujeres con un rango de edad de 53 a 95 años, 117 se diagnosticaron con espondilolistesis, además después de la estratificación por edad utilizando 75 años como punto de corte, los casos tenían mas de 3 veces de probabilidades de haber trabajado en las industrias pesqueras y agrícolas.(14)

Da He MD, Zu, Chang Li Md, et al. (2021) en el estudio “**Prevalence of Lumbar Spondylolisthesis in Middle-aged people in Beijing Community**” elaborado en Beijing el cual tiene por objetivo realizar estadísticas sobre la prevalencia de la espondilolistesis lumbar en personas de mediana edad, se reclutó a 4548 personas entre edades de 50 y 64 años de la comunidades locales, mediante anuncios, participaron en un estudio de cohorte prospectivo desde Agosto del 2013 hasta Marzo del 2014, la prevalencia mostró que era más común en L5 tenía un porcentaje del 25% para las mujeres del 19%, en la edad media de 72 años, otro estudio mostró que la prevalencia de L5 era de 3.2% para los hombres.

La confiabilidad entre evaluadores en 500 sujetos seleccionados al azar y controles sanos, las mediciones en estos sujetos fueron realizados por el cirujano de columna, se calculó el coeficiente de correlación intraclase (CCI), con un valor de  $> 0,8$  se consideró buena fiabilidad. Como resultado un total de 785 sujetos padecían espondilolistesis lumbar con una incidencia total del 17%.(15)

Han Cs, Downie A, et. al (2023) en el estudio “**Red flags to screen for vertebral fracture in people presenting with low back pain (Review)**” elaborado en Estados Unidos el cual tiene por objetivo evaluar la exactitud diagnóstica de los indicadores rojo utilizados para detectar fracturas vertebrales en personas que presentan lumbalgia. Para evaluar el estudio se tomaron las características de la población, prueba de índice, estándar de referencia y tipo de fractura vertebral, se calcularon la sensibilidad y especificidad de cada prueba, utilizaron de forma independiente la evaluación del riesgo se sesgo y aplicabilidad mediante la herramienta QUADAS-2 , además de tomaron en cuenta sujetos de edad avanzada de mas de 70 años, tipo de traumatismo como caída y contusión, además del

uso de corticosteroides ya que estos medicamentos pueden debilitar al hueso, la precisión de las alertas rojas es importante ya que las pruebas de baja calidad pueden dar lugar a diagnósticos incorrectos. (16)

Nava Ines, Romero Olivia et. al (2023) en el estudio **“Stabilization Exercises Versus flexion exercises in degenerative spondylolisthesis: A randomized controlled trial”** realizado en Estados Unidos el cual tiene por objetivo indicar que el ejercicio es el pilar del tratamiento de lumbalgia y la opción de primera línea de espondilolistesis además de comparar la eficacia de los ejercicios de estabilización lumbar y los ejercicios de flexión para el control del dolor, se realizó un ensayo controlado en un hospital público de tercer nivel en el que participaron 92 personas mayores a 50 años a las que se les asignaron aleatoriamente ejercicios de estabilización lumbar o ejercicios de flexión, los participantes recibieron 6 sesiones de fisioterapia y se les instruyó para que lo ejecutaran diariamente en su casa alrededor de 6 meses. El resultado primario a los 3 y 6 meses en cuanto al dolor la intensidad fue mediante la escala analógica visual (0-100mm), estos resultados revelan que los ejercicios de flexión no son inferiores o ofrecen una respuesta similar a los ejercicios de estabilización para el control del dolor y la mejora de la discapacidad en sujetos que presentan lumbalgia y espondilolistesis.(17)

Jhon T, Tsiang Bs, et. al (2019) en el estudio **“Sensitivity and Specificity of Patient-Entered red flags for lower back pain”** el cual tiene por objetivo es cuantificar la sensibilidad y especificidad de las alertas rojas comunicadas por los pacientes para predecir la presencia de las patologías graves en la columna vertebral, se trato de un estudio retrospectivo añadido de casos y controles, para este estudio consistió en 120 pacientes con código ICD-9-CM para las patologías de la columna y 380 fueron pacientes seleccionados al azar, se utilizó la J de Youden para clasificar el rendimiento, la concordancia entre las alertas rojas comunicadas por los pacientes y las obtenidas mediante las historias clínicas se evaluó mediante la prueba de Kappa. Como resultado el antecedente de cáncer fue la señal de alarma mas fuerte, otros indicadores como: osteoporosis, uso de esteroides, tipo de traumatismo, las banderas rojas notificadas por los pacientes tuvieron una sensibilidad y especificidad son altas para la identificación de patologías graves.(18)

Peng Wang, Feng Wang et. al (2019) en el estudio **“Lumbar spondylolisthesis is a risk factor for osteoporotic vertebral fractures: a case-control study”** el cual tiene por objetivo identificar los factores de riesgo de las fracturas vertebrales por compresión en

pacientes con osteoporosis, un total de 864 pacientes con osteoporosis se inscribieron en un estudio retrospectivo desde Febrero de 2010 a Junio de 2016, los pacientes con enfermedades como fracturas patológicas, lesiones directas en las vértebras torácicas o lumbares y deformidad grave de la columna fueron excluidos, los pacientes se dividieron en dos grupos, se facilitó información sobre la edad, sexo, densidad mineral ósea lumbar, traumatismos, IMC, antecedentes de fracturas vertebrales por compresión y espondilolistesis, usando la prueba de regresión logística. Como resultado se obtuvo que la espondilolistesis era factor de riesgo en fracturas vertebrales, por lo tanto, los pacientes con osteoporosis y espondilolistesis lumbar requieren más atención.(19)

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre un evento traumático inadvertido y el desarrollo de espondilolistesis lumbar

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar el número de personas que tienen diagnóstico de espondilolistesis lumbar dentro del archivo clínico del consultorio “Dra. Verónica Cobo Fisioterapia avanzada”.
- Categorizar de entre los pacientes con espondilolistesis lumbar, cuantos de ellos han presentado un evento traumático que se les ha pasado desapercibido y cuantos no lo han tenido.
- Establecer estadísticamente la correlación que existe entre el desarrollo de la espondilolistesis lumbar ante un evento traumático inadvertido.

## CAPITULO II

### METODOLOGIA

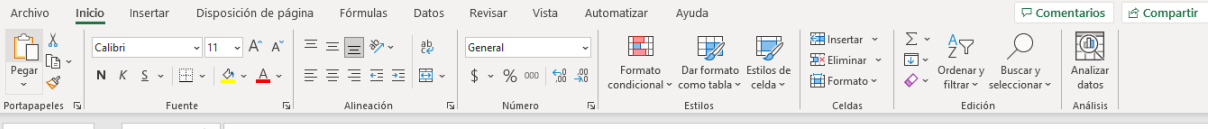
#### 2.1 Materiales

##### 2.1.1 Historias Clínicas

Para el presente estudio se tomaron los registros de las historias clínicas, la cual es un documento en donde se recolecta toda la información del paciente incluyendo: datos socio demográficos tales como: edad, género, cédula de identidad, ocupación; además el componente subjetivo incluye también el motivo de consulta, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, y también se encuentra el diagnóstico confirmado mediante los estudios imagenológicos, rayos x (Rx), resonancia magnética nuclear (RMN).

##### 2.1.2 Ficha registro de Datos en Microsoft Excel

Los datos se reportaron en una hoja de Microsoft Excel en donde se crearon las siguientes variables: antigüedad del traumatismo, atención post traumática con una respuesta de (SI/NO), imagenología (SI/NO) la respuesta es sí, ¿cuál?, tipo de traumatismo, banderas rojas (SI/NO) la respuesta es sí, ¿cuál?; posteriormente se realizó el almacenamiento y procesamiento de la información que fue recolectada.



	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1														
2	GENERO	OCUPACION	APARICION	OX	TRAUMATISMO	TIPO DE TRAUMATISMO	ANTIGÜEDAD DEL TRAUMATISMO	ATENCIÓN POST.TRAUMÁTICA	IMAGENOLOGIA POST.TRAUMÁTICA	SI CUAL ?	DISPONE ?	BANDERAS ROJAS	SI CUALES ?	
3	1	1	50	1	2	1	3	1	1	0	1	2	2	2
4	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3
5	2	3	3	1	2	1	5	1	2	2	2	1	0	0
6	2	4	4	2	2	1	9	1	2	2	2	1	0	0
7	2	5	13	2	2	1	3	1	2	2	2	1	0	0
8	1	6	3	1	2	1	10	1	1	0	1	2	4	4
9	1	7	1	1	2	1	4	1	2	1	2	2	5	5
10	1	8	1	2	2	1	5	1	1	0	1	1	0	0
11	1	9	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	6	6
12	1	10	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	0	0
13	2	11	1	1	2	1	8	1	1	0	1	1	0	0
14	1	2	12	2	2	1	7	1	2	2	2	2	7	7
15	1	2	5	2	2	1	5	1	1	0	1	2	8	8
16	1	12	10	2	2	1	8	1	1	0	1	1	0	0
17	1	6	9	1	2	1	1	1	2	0	1	1	9	9
18	1	13	7	2	2	1	7	1	2	1	2	1	10	10
19	2	14	7	1	2	1	6	1	2	2	2	1	0	0
20	1	12	26	1	2	1	25	1	2	2	2	2	11	11
21	2	14	4	1	2	1	17	1	1	0	1	2	12	12
22	1	15	25	2	2	1	25	1	2	2	2	2	13	13
23	2	2	5	2	2	1	9	1	1	0	1	2	14	14
24	2	16	2	1	2	1	8	1	1	0	1	2	15	15
25	1	12	32	2	2	1	8	1	2	2	2	1	0	0

**Nota:** Elaborado por Rosa Gaibor

##### 2.1.3 Computadora



Se utilizó un dispositivo portátil en el cual se realizó un registro de datos de toda la información que fue tomada de la historia clínica.

#### **2.1.4 Recursos**

- Historias Clínicas
- Ficha de registro de datos
- Computadora

### **2.2 Métodos**

#### **2.2.1 Tipo de investigación**

Esta investigación se realizó bajo un enfoque cuali-cuantitativo, debido a que se utilizaron los variables que han constado dentro de los datos sociodemográficos como: edad, género, ocupación; además como componente cualitativo se incluyó: tipo de traumatismo, evento traumático, diagnóstico confirmado de espondilolistesis, banderas rojas. El estudio es de tipo retrospectivo, corte transversal debido a que este tipo de investigación indaga sobre los hechos que han ocurrido en el pasado y cuya medición ha sido tomada por una única ocasión. Finalmente se basa en un análisis secundario de datos ya que éstos fueron tomados con otro fin.

#### **2.2.2 Ámbito de estudio**

- **Campo:** Salud
- **Aspecto:** Relación del desarrollo de espondilolistesis lumbar ante un evento traumático
- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Ambato
- **Lugar:** Dra. Verónica Cobo Fisioterapia Avanzada, Edificio Ficoa Park, oficina 206.
- **Tiempo:** septiembre 2023-febrero 2024
- **Línea de Investigación:** Salud Humana

#### **2.2.3 Población y muestra**

Como universo poblacional, se contó con 530 historias clínicas digitales, a las cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión para determinar las incluidas en la investigación. En cuanto a las características físicas y demográficas de a quienes pertenecen estas historias clínicas no se discriminó por edades ni géneros; ya que, debido a la naturaleza del estudio, el antecedente traumático es el dato de interés.

#### **2.2.4 Criterios de Inclusión y Exclusión**

##### **Criterios de inclusión**

-Historias clínicas cuyo diagnóstico sea CIE10 M43.16 y M43.17(Espondilolistesis en región lumbar, región lumbosacra)

-Diagnóstico confirmado mediante RMN

##### **Criterios de exclusión**

-Historias clínicas cuyo diagnóstico CIE10M43.16 y M43.17 sea de origen congénito.

-Historias clínicas que a pesar de contar con diagnóstico CIE10 M43.16 y M43.17 no cuenten con confirmación mediante RMN.

#### **2.2.5 Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información**

Para realizar la investigación, inicialmente se ha solicitado la autorización al centro propietario de las historias clínicas, una vez que este fue otorgado se las clasificaron según el diagnóstico relacionado al CIE10 M43.16 y M43.17. Seguidamente se procedió al reporte y análisis de los hallazgos de interés en la ficha de registro de datos en Microsoft Excel; esta información fue tomada del componente subjetivo específicamente datos sociodemográficos y los demás relacionados al evento traumático y banderas rojas, además de los hallazgos imagenológicos; esta actividad se la realizó en un tiempo aproximado de 4 semanas. Las historias clínicas que fueron recolectadas para la investigación pertenecen a individuos atendidos desde septiembre de 2021 hasta Octubre de 2023, y el análisis de las mismas se llevó a cabo durante un mes. Una vez analizadas se procedió a la tabulación de los datos obtenidos, y seguidamente se los procesó en el software Stata Statistical Package for Social Sciences (SPSS), en dónde se aplicó las pruebas de: Chi-Cuadrado, para las variables de espondilolistesis y tipo de traumatismo; La regresión

múltiple logística se corrió para las variables: espondilolistes is, atención postraumática y tipo de traumatismo.

### **2.3 Consideraciones Éticas y de Género**

El proyecto se realizó de acuerdo con las normas bioéticas planteadas por la Declaración de Helsinki, donde se resalta que el deber del profesional es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes (19). En este caso, los participantes incluidos en la investigación han sido tratados con respeto, responsabilidad y honestidad mientras ha durado su tratamiento; mientras que durante el lapso que duró la investigación, se ha protegido la integridad, intimidad y confidencialidad de su información y los resultados obtenidos. Al ser el estudio una revisión de historias clínicas, el paciente físicamente no corre ningún riesgo, ya que no se tiene contacto directo con la investigadora.

En cuanto al proceso de consentimiento informado, este documento fue firmado en el centro de rehabilitación física, al momento de recibir el abordaje fisioterapéutico por lo que no fue necesario que lo vuelvan a firmar para este estudio y más aún debido a la naturaleza del estudio.

## CAPITULO III

### RESULTADOS

#### 3.1 Análisis de resultados

##### 3.1.1 Análisis de las variables

Dentro de los estadísticos descriptivos, se revisan las variables Edad, Género y Ocupación. En ese sentido, de acuerdo con la naturaleza de los datos, se revisan las medidas de tendencia central y las respectivas gráficas.

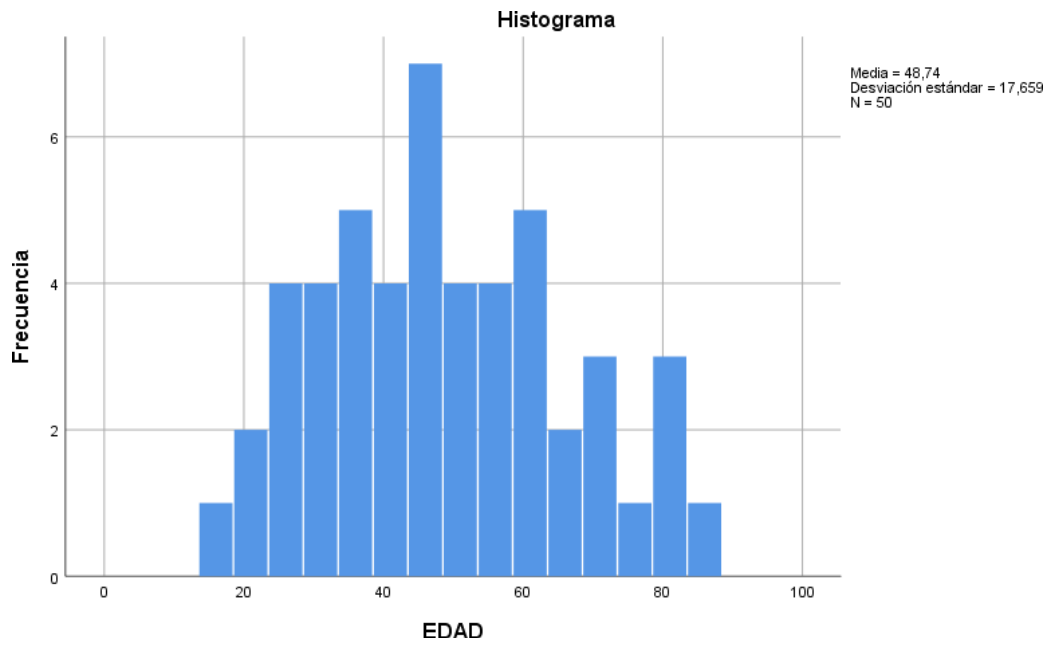
En Tabla 1 se revisan los estadísticos referentes a la edad, en la que se revisa la media, desviación estándar, máximos y mínimos de los valores de la edad.

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos de la edad.

N	Válido	50
	Perdidos	0
Media		48,74
Desv. Desviación		17,659
Mínimo		16
Máximo		85

Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

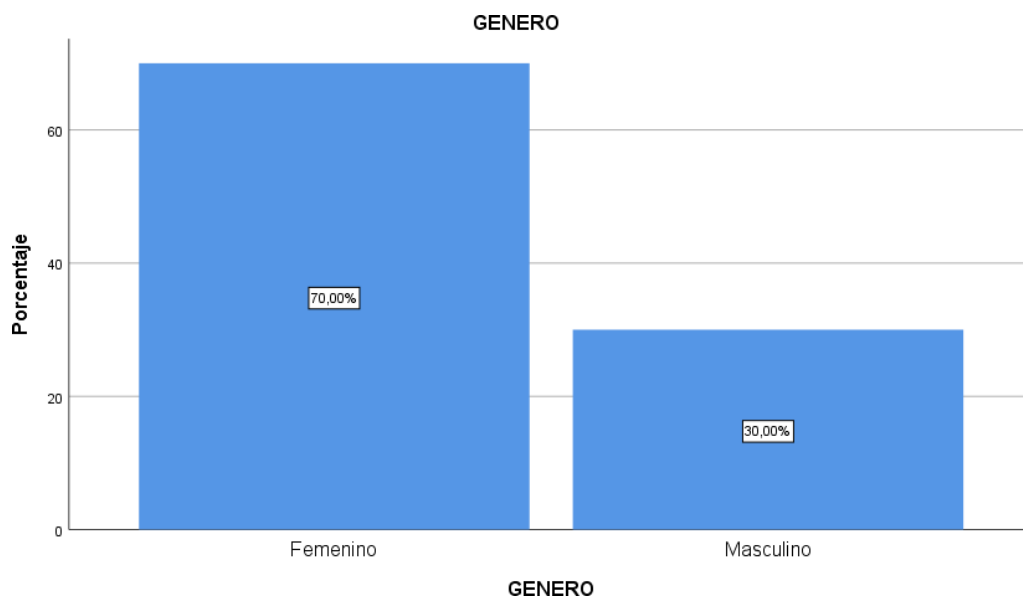
**Figura 1.** Histograma de la edad



Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

La gráfica anterior, muestra la tendencia descrita por los datos de edad, en la que se evidencia la concentración de datos alrededor de a media, la cual es de 48,74; describiendo una notable distribución normal.

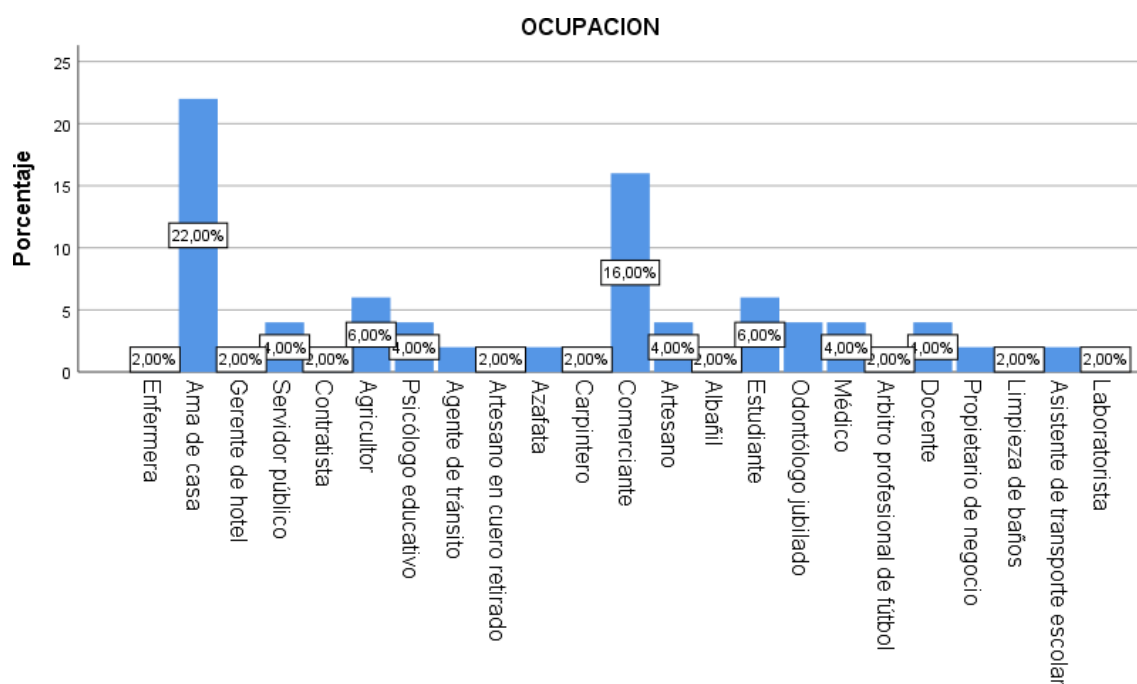
**Figura 2.** Gráfico de frecuencia del género



Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

En la gráfica antes descrita se plasma el porcentaje de cada uno de los participantes, en función de su género, en este se visualiza que el 70% son de género femenino y el restante 30% son de género masculino.

**Figura 3.** Gráfico de frecuencia de la ocupación



Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

En la figura anterior, se muestra el gráfico de barras para las distintas ocupaciones, en las que la mayor cantidad de ocupaciones mostradas es de ama de casa en un 22%, seguida de 16% que son comerciantes.

### 3.1.1 Pruebas de relación entre variables

- **Relación entre el Tipo de traumatismo con la Espondilolistesis**

Para revisar la relación entre las variables planteadas, se efectúa la prueba de Chi Cuadrado

**Tabla 2.** Prueba de Chi Cuadrado para relacionar Tipo de traumatismo con la Espondilolistesis

	N observado	N esperada	Residuo
Caída	49	25,0	24,0
Accidente de tránsito	1	25,0	-24,0
Total	50		

Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

**Tabla 3.** Estadístico de Chi Cuadrado para relacionar Tipo de traumatismo con la Espondilolistesis

	TIPO DE TRAUMATISMO
Chi-cuadrado	46,080
Gl	1
Sig. Asintótica	,000

Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

En las tablas antes mostradas, se revisa la prueba de Chi cuadrado, en la que se tienen la conclusión de la prueba con el valor de la significancia, en la que, al ser ,000, se rechaza la hipótesis nula, entendiendo que:

- Existe una elación entre el Tipo de traumatismo con la Espondilolistesis

**Regresión logística entre Codificación de Banderas Rojas con Tipo de traumatismo y Atención Postraumática.**

Dentro del análisis de la regresión logística multinomial, se revisan las siguientes tablas dentro de las que se revisan los parámetros y el comportamiento general de las variables analizadas.

**Tabla 4.** Regresión logística. Prueba de razón de verosimilitud

Efecto	Criterios de ajuste de modelo	Pruebas de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.

<b>Intersección</b>	10,888	,000	0	.
<b>Tipo de traumatismo</b>	12,751	1,863	3	,601
<b>Atención Post Traumática</b>	10,888	,000	0	.

Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

En la tabla antes presentada se realiza la prueba de verosimilitud, en la que se entiende un acercamiento a una relación entre la variable Tipo de Traumatismo y la Codificación de Banderas Rojas, con una significancia de ,601.

**Tabla 5.** Regresión logística. Estimación de parámetros

BANDERAS ROJAS CODIF <sup>a</sup>	B	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de int. de conf. para Exp(B)	
							Límite inferior	Límite superior
1	Intersección	16,583	1916,22	,000	1	,993		
	Traumatismo = Caída	-14,737	1916,22	,000	1	,994	3,980E-7	,000
	Traumatismo = Accidente de tránsito	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.
	Atención Post Traumática = No	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.
2	Intersección	1,735	2545,55	,000	1	,999		
	Traumatismo = Caída	,000	2545,55	,000	1	1,000	1,000	,000
	Traumatismo = Accidente de tránsito	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.
	Atención Post Traumática = No	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.
3	Intersección	1,204	,658	3,345	1	,067		
	Traumatismo = Caída	,000	,000	.	1	.	1,000	1,000
	Traumatismo = Accidente de tránsito	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.
	Atención Post Traumática = No	0 <sup>c</sup>	.	.	0	.	.	.

a. La categoría de referencia es: 4.

b. Se ha producido un desbordamiento de punto flotante al calcular este estadístico. Por lo tanto, su valor se define como perdido del sistema.

c. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.



Nota. Elaborado por Rosa Gaibor

La última tabla revisada aborda los parámetros de la regresión logística, en la que se presentan valores para la caída en el tipo de traumatismo para todos los niveles codificados de Banderas Rojas, lo que muestra una ligera relación para los distintos niveles codificados. Los valores son nulos para Accidente de tránsito y para la respuesta de No en Atención post traumática.

Al igual en pruebas anteriores, los valores se muestran sesgados debido a la naturaleza de los datos, los mismos que apenas alcanzan a ser dicotómicos en más de dos variables. Sin embargo, se puede apreciar una relación entre el tipo de traumatismo en relación a la codificación de banderas rojas.

### **3.1 DISCUSION**

Es fundamental destacar que la espondilolistesis es una condición médica en la que una vértebra de la columna se desplaza hacia delante o hacia atrás sobre la vértebra subyacente. (20) Por ende, existe un interés creciente en comprender las posibles correlaciones entre eventos traumáticos inadvertidos y el apareamiento de algún tipo de listesis vertebral, ya que podría tener implicaciones importantes para la prevención y el tratamiento de dicha condición, en lo que se refiere al evaluar y abordar las lesiones traumáticas de manera adecuada y oportuna lo que va de la mano con la fisioterapia de especialidad.(21)

En la literatura disponible se ha observado que ciertos eventos traumáticos analizados como: accidentes automovilísticos, podrían desencadenar cambios en la estructura de la columna vertebral, pudiendo afectar negativamente las estructuras vertebrales y músculo

ligamentosas que sostienen la columna.(7) Sin embargo, es importante destacar que la espondilolistesis también puede tener causas no traumáticas, como anomalías congénitas, degeneración de los discos intervertebrales o desgaste gradual de las articulaciones facetarias. (10)

Tao Nie, Bin Zhang y otros, en los estudios previamente analizados se puede considerar que sus hallazgos han sido similares a los encontrados en este estudio, en vista de que también se tomó en cuenta los datos sociodemográficos como: ocupación y edad obteniendo un porcentaje del 45% de pacientes mujeres, al igual que en este donde de igual éstas ocupan un porcentaje del 70%, lo que se manifiesta con una alta incidencia en el sexo femenino que presenta espondilolistesis lumbar.

Delgado Conforme, Kogura, Santos Cristian et al., han efectuado estudios múltiples respecto a dolencias comunes asociadas a traumatismos y su relación con algunos padecimientos, entre ellos movilidad lumbar muy disminuida, pérdida progresiva de fuerza y espondilolistesis (17). En ese sentido se relacionan estos padecimientos en un alto porcentaje con algunos tipos de traumatismos. (18) Así mismo en la presente investigación se muestra fuerte relación entre las variables abordadas (espondilolistesis y tipos de traumatismos), mediante la aplicación de pruebas de correlación de variables.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 Conclusiones:**

- Con el análisis estadístico que se realizó en la investigación, se pudo concluir que si existe una correlación entre la espondilolistesis lumbar y un evento traumático, ya que representa una significancia estadística de (0,00); resaltando que el tipo de traumatismo más frecuente es la caída.
- Del universo poblacional del estudio, se concluye que 50 individuos han presentado el diagnóstico de espondilolistesis lumbar, con mayor predominio o del 70%, correspondiente al género femenino, a comparación del género masculino que posee un porcentaje del 30%.

- Del 100% de los sujetos incluidos en el estudio, es decir 50, todos han presentado un evento traumático inadvertido, es decir que éste ha sido desapercibido en el momento de la ocurrencia.

#### **4.2 Recomendaciones:**

- Es esencial que los profesionales del área de fisioterapia adquieran conocimiento más profundo en cuanto al manejo y tratamiento de la espondilolistesis, realizando una minuciosa recolección de información del individuo, especialmente en el caso de eventos de origen traumático.
- Es fundamental continuar con aportes de estudios y estrategias del abordaje fisioterapéutico especializado en columna y enfocados en la población ecuatoriana, para sustentar ante las organizaciones de salud del país y poder participar en la promoción de salud en general.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Wang P, Wang F, Gao YL, Li JQ, Zhang JT, Miao DC, et al. Lumbar spondylolisthesis is a risk factor for osteoporotic vertebral fractures: a case-control study. *J Int Med Res.* 2018;46(9):3605–12.
2. Trancho GJ, Robledo B, Barrio P, Grueso I, Martínez-Ávila M. Anomalías congénitas de la columna vertebral: el caso de Fuentenegro. *Paleopatol Cienc Multidiscip.* 2011;255–63.
3. Benloch JAM, Lagua Garzaran M. Deformidades congénitas de la columna vertebral Clasificación y Enfoque Terapéutico. *Rev Esp Cir Osteoart.* 1993;28:101–14.
4. Koruga N, Koruga AS, Hećimović I, Kondža G, Bakran Ž, Zubčić V, et al.

- Lumbar spondylolisthesis after severe polytrauma: A case report. *Acta Clin Croat.* 2020;59(3):555–9.
5. Translated M. CONDES Dolor lumbar : Revisión y evidencia de. 2020;387–95.
  6. Zhang S, Ye C, Lai Q, Yu X, Liu X, Nie T, et al. Double-level lumbar spondylolysis and spondylolisthesis: A retrospective study. *J Orthop Surg Res.* 2018;13(1):1–7.
  7. Aoki Y, Takahashi H, Nakajima A, Kubota G, Watanabe A, Nakajima T, et al. Prevalence of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis in patients with degenerative spinal disease. *Sci Rep.* 2020;10(1):1–4.
  8. Xu F, Tian Z, Fu C, Yao L, Yan M, Zou C, et al. Mid-lumbar traumatic spondylolysis without neurological deficit. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(12):e19578.
  9. Korovessis IP, TR, GP, AB, P. Traumatic Spondylolisthesis of the Fourth Lumbar Vertebra Without Neurologic Deficit or Fracture of the Posterior Elements. *CUREUS.* 2021;
  10. Hey HWD, Low TL, Soh HL, Tan KA, Tan JH, Tan TH, et al. Prevalence and Risk Factors of Degenerative Spondylolisthesis and Retrolisthesis in the Thoracolumbar and Lumbar Spine – An EOS Study Using Updated Radiographic Parameters. *Glob Spine J.* 2023;0(0):1–11.
  11. Wang Z, Tian Y, Li C, Li D, Ibrahim Y, Yuan S, et al. Radiographic risk factors for degenerative lumbar spondylolisthesis: A comparison with healthy control subjects. *Front Surg.* 2022;9(October):1–11.
  12. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *J Athl Train.* 2019;54(6):603–10.
  13. Ver MLP, Dimar JR, Carreon LY. Traumatic Lumbar Spondylolisthesis: A Systematic Review and Case Series. *Glob Spine J.* 2019;9(7):767–82.
  14. Ishimoto Y, Cooper C, Ntani G, Yamada H, Hashizume H, Nagata K, et al. Is radiographic lumbar spondylolisthesis associated with occupational exposures? Findings from a nested case control study within the Wakayama spine study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):1–8.

15. He D, Li Z chang, Zhang T yu, Cheng X guang, Tian W. Prevalence of Lumbar Spondylolisthesis in Middle-Aged People in Beijing Community. *Orthop Surg.* 2021;13(1):202–6.
16. Han CS, Hancock MJ, Downie A, Jarvik JG, Koes BW, Machado GC, et al. Red flags to screen for vertebral fracture in people presenting with low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;2023(8).
17. Nava-Bringas TI, Romero-Fierro LO, Trani-Chagoya YP, Macías-Hernández SI, García-Guerrero E, Hernández-López M, et al. Stabilization Exercises Versus Flexion Exercises in Degenerative Spondylolisthesis: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2021;101(8):1–8.
18. Tsiang JT, Kinzy TG, Thompson N, Tanenbaum JE, Thakore NL, Khalaf T, et al. Sensitivity and specificity of patient-entered red flags for lower back pain. *Spine J [Internet].* 2019;19(2):293–300. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2018.06.342>
19. De Abajo FJ. La declaración de helsinki VI: Una revisión necesaria, pero ¿suficiente? *Rev Esp Salud Publica.* 2001;75(5):407–19.
20. Neyra HT, Quesada JMD, Sáez HT, Sáez LT. Lumbar disc herniation, a therapeutic vision. *Rev Cuba Ortop y Traumatol.* 2016;30(1):27–39.
21. Sierra O, Briceño - Ayala L, Hernandez - Herrera G. Patologías Lumbares: Determinación De Los Factores Ocupacionales Y Carga Prestacional En Una Entidad Promotora De Salud En Bogotá. *Stat F Theor.* 2016;53(9):1689–99.
22. Miao J, Wang S, Wan Z, Park WM, Xia Q, Wood K, et al. Motion characteristics of the vertebral segments with lumbar degenerative spondylolisthesis in elderly patients. *Eur Spine J.* 2013;22(2):425–31.