

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE
DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR
EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA**

LINDSAY MELISSA DIAZ OCHOA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Marzo 2022



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.83.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Lindsay Melissa Diaz Ochoa

Registro Académico No.: 201890032

No. de Pasaporte: F664614

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Radiología e Imágenes Diagnósticas**, el trabajo de TESIS **HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA**

Que fue asesorado por: Dra. Jennifer Janet Welch Reyes, MSc.

Y revisado por: Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 20 de Septiembre de 2021.

SEPTIEMBRE 22, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Quetzaltenango, 21 de julio de 2021

Doctora:
Mary Geyovana Coti Coyoy
Docente Responsable
Escuela Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente
Presente

Respetable Dra. Coti:

Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **LINDSAY MELISSA DÍAZ OCHOA** 201890032 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA.”**

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Diaz Ochoa, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”

Dra. Jennifer Janet Welch Reyes
Asesora de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente

DRA. JENNIFER J. WELCH F
RADIOLOGA
ECOGRAFIA MUSCULOESQUELE
COL. 15,365

Quetzaltenango, 21 de julio de 2021

**Doctor
Milton Lubeck Herrera Rivera
Coordinador Especifico
Escuela Estudios de Postgrado
Hospital Regional de Occidente
Presente**

Respetable Dr. Herrera:

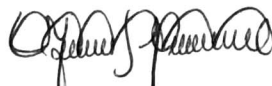
Por este medio le informo que he revidado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **LINDSAY MELISSA DÍAZ OCHOA** Carne 201890032 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula: **“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA.”**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Diaz Ochoa, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA

“Id y Enseñad a Todos”



Dra. Mary G. Coti Coyoy
MSc. Radiología
Colegiado No. 11,217

**Dra. Mary Geyovana Coti Coyoy MSc.
Revisora de Tesis
Escuela de Estudios de Post Grado
Hospital Regional de Occidente**

DICTAMEN.UdT.EEP/231-2021
Guatemala, 09 de agosto de 2021

Doctora

Mary Geyovana Coti Coyoy, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios

Doctora Coti Coyoy:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

LINDSAY MELISSA DIAZ OCHOA

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, registro académico 201890032. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.1	Objetivo General.....	37
3.2	Objetivos Específicos	37
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	38
4.1	Tipo de Estudio	38
4.2	Población	38
4.3	Selección y Tamaño de la Muestra.....	39
4.4	Unidad de Análisis.....	40
4.5	Hipótesis	40
4.6	Criterios de Inclusión	41
4.7	Variables Estudiadas.....	42
4.8	Operacionalización de las Variables	43
4.9	Instrumento Utilizado para la Recolección de Información.....	50
4.10	Procedimiento para la Recolección de la Información.....	51
4.11	Procedimientos de Análisis de la Información	52
4.12	Procedimientos para Garantizar Aspectos éticos de la Investigación	53
V.	RESULTADOS.....	54
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	59
6.1	Conclusiones.....	64
6.2	Recomendaciones.....	65
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
VIII.	ANEXOS	70
8.1	Instrumento De Recolección De Datos	70
8.2	Boleta Para Consulta Externa	72
8.3	Descripción de los Equipos de Rayos X.....	75
8.4	mágenes de proyecciones Radiográficas de Columna Lumbar	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de pacientes sometidos a estudios de columna lumbar de acuerdo a sexo.	54
Tabla 2: Clasificación de pacientes sometidos a estudios de columna lumbar de acuerdo a Grupo de Edad.	55
Tabla 3: Clasificación de acuerdo al tiempo de evolución.	55
Tabla 4: Clasificación de Acuerdo a Hallazgos Radiográficos más frecuentemente diagnosticados.....	56
Tabla 5: Clasificación de acuerdo a Proyecciones Radiográficas realizadas en cada estudio.....	56
Tabla 6: Clasificación de acuerdo a la Localización de los Hallazgos Radiográficos	57
Tabla 7: Clasificación de pacientes de acuerdo a la presentación de signos de Alarma	57
Tabla 8: Clasificación de acuerdo a los signos de Alarma documentados	58

RESUMEN

La columna lumbar es la zona de nuestro cuerpo que soporta gran parte de nuestro peso. Es sometida constantemente a esfuerzos físicos, malas posturas y traumatismos. Actualmente, el dolor de la región lumbar es un problema de salud pública a nivel mundial y el principal responsable de un sin número de incapacidades laborales. En Guatemala no se cuenta con datos estadísticos sobre la incidencia, población afectada y que factores son los que producen Lumbalgia Aguda. El estudio tuvo como objetivo determinar los hallazgos radiológicos más frecuentemente diagnosticados en estudios radiográficos de columna lumbar en pacientes con Lumbalgia Aguda. El análisis fue de diseño no experimental, de corte transversal, de alcance descriptivo y de enfoque cualitativo, se usó como método de recolección de datos la encuesta, la cual se basó en los datos que se obtuvieron de los estudios Radiográficos de columna Lumbar y de las boletas de solicitud de Rayos X de los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente en el período comprendido de enero 2019 a diciembre 2019, de los cuales 88 pacientes tuvieron lesiones agudas de columna lumbar. Los hallazgos encontrados fueron normalidad del estudio con 39.77%, rectificación lumbar 36.36%, escoliosis 19.32% y espondilolistesis 4.55%. Se identificaron 56 pacientes de género masculino y 32 de género femenino, el grupo de edad más afectado fue de 40 a 50 años.

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas a los que se enfrenta actualmente la salud pública es la Lumbalgia Aguda; debido a ser la principal razón de un sin número de incapacidades laborales que conlleva a pérdidas millonarias en los diversos sectores económicos. Muchos países a nivel mundial reportan millones de incapacidades en el año.

Más de alguna persona ha presentado un episodio de lumbalgia en algún momento de su vida; con mayor frecuencia, la población económicamente activa es la que acude a consulta a causa de dolor lumbar. Muchos de ellos resuelven espontáneamente, otros no causan tanta sintomatología que pueden pasar desapercibidos y otros pueden producir recidivas. Es de este modo que se comprueba que el ámbito económico de muchos países se ve afectado.

Pese a las altas cifras reportadas y ser considerado actualmente un problema de salud pública a nivel mundial es poco lo que se ha hecho en prevención, promoción y tratamiento de esta enfermedad. Diversos factores pueden producir lumbalgia entre ellos se encuentran: trabajos repetitivos, horarios laborales extensos, edad, sexo, obesidad, cargar objetos pesados sin medidas de seguridad adecuadas, entre otros.

En Guatemala no se cuenta actualmente con datos estadísticos sobre la incidencia, sexo, edad, ocupación laboral, ni patología asociada que predisponga a lumbalgia; a pesar de que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) cuenta con un protocolo de manejo para pacientes con Lumbalgia Aguda. Debido a la carencia de información se decidió realizar el presente estudio con el objetivo de identificar la población más afectada, el grupo de edad, que ocupación predispone a lumbalgia y tras la realización de estudios de imágenes que hallazgos radiográficos se diagnostican con mayor frecuencia. Las lumbalgias se clasifican en mecánicas y no mecánicas; la primera se subdivide en causas genéticas y traumáticas. Las No Mecánicas abarcan las de tipo

inflamatorio, infeccioso, tumorales, viscerales y misceláneas. En la lumbalgia crónica las de tipo degenerativo son las más frecuentes abarcando un 43.75% de los casos. En la lumbalgia aguda destacan las de tipo traumático con mayor frecuencia en un 48.8%, seguido de causas mecánicas con 4.5%, causas infecciosas y tumorales con 0.8% y 0.4% respectivamente.

El presente estudio fue de diseño no experimental; retrospectivo y de corte transversal, obteniendo nuestros resultados del departamento de Radiología del Hospital Regional de Occidente; de los libros de control de Rayos X del departamento obtuvimos los números de estudios de Columna Lumbar del área de consulta externa, y del área de Archivo los estudios radiológicos de los pacientes con lumbalgia y seguidamente se procedió a la clasificación de los mismos de acuerdo a nuestros criterios de inclusión.

Existen diferentes técnicas empleadas para la exploración en el área de rayos x que permite identificar las patologías lumbares. Las más utilizadas en este centro asistencial son las proyecciones Anteroposterior (AP) y lateral de Columna Lumbar y solo en casos especiales que el médico lo solicite proyecciones dinámicas de Columna Lumbar.

Las limitantes del estudio que se encontraron fueron llenado inadecuado o incompleto de las boletas de solicitud de estudios radiológicos, mala técnica radiográfica y estudio radiográfico incompleto.

El estudio determinó que el hallazgo radiográfico más frecuentemente diagnosticado fue la normalidad del estudio. Asimismo, se identificó el género y el grupo de edad más frecuentemente afectado con Lumbalgia Aguda, se especificó a qué nivel de la columna lumbar se encontraron las lesiones y sobre todo si el paciente presentaba signos de alarma que provocaron la lumbalgia aguda.

II. ANTECEDENTES

Los episodios de lumbalgia son una experiencia humana universal. (1) Hoy en día esta patología se ha convertido en un gran problema a nivel mundial debido al incremento creciente de casos reportados, en los distintos sectores de desempeño de las personas viéndose afectada así su vida diaria. (2).

El dolor lumbar es un importante motivo de consulta, genera costos directos: prevención, detección, tratamiento a corto, largo plazo y rehabilitación; indirectos: pérdida de productividad y de capacidad adquisitiva; e intangibles: carga psicosocial y disminución de la calidad de vida.(3).

En Guatemala, IGSS y MSPAS no se encuentran datos reportados, ni estudios previos, sobre la incidencia y características de la población afectada. El IGSS cuenta únicamente con protocolo para el manejo de la lumbalgia aguda.(4)

La organización Médica Colegial de España define a la lumbalgia como: Aquel dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y de la actividad física.(5)

Según la Organización Mundial de la Salud, la espalda baja dolorosa o lumbalgia, no es una enfermedad ni una entidad diagnóstica. El término se refiere al dolor de duración variable en un área anatómica afectada durante tanto tiempo, que se ha convertido en un paradigma de respuesta a estímulos internos y externos.(6)

Según la sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, la lumbalgia se define como el síndrome doloroso localizado en la región lumbar con irradiación eventual a la región glútea, las caderas o abdomen distal. En su forma aguda, éste se agrava por todos los movimientos de la columna lumbar y en estado crónico por ciertos movimientos como la flexión y extensión de ésta. (6)

El dolor lumbar se define clásicamente como “aquel dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas y de la actividad física. Es un dolor generalmente de carácter mecánico, suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no al dolor referido o irradiado”. (7)

Para definir la lumbalgia desde el punto de vista clínico, es valioso extraer del aporte de Chavarría (2014), quien apoyándose en la idea de otros expertos, ha dicho que es aquel dolor que ocurre entre el margen inferior de las últimas costillas (es decir parrilla costal) hasta la región glútea inferior (o lo que sería igualmente, la zona ubicada por encima de las líneas glúteas inferiores), pudiendo ocurrir o no, dolor en los miembros inferiores; a su vez, este dolor es generalmente, acompañado de espasmo, que compromete las estructuras osteomusculares y ligamentarias del raquis y su etiología es múltiple.(8)

EPIDEMIOLOGÍA

El dolor lumbar es un problema de salud pública a nivel mundial y es una de las principales causas de invalidez laboral temporal o definitiva. (9).

La lumbalgia es una de las causas más frecuentes de incapacidad, es un problema que se caracteriza por la alta prevalencia en la población y por sus repercusiones económicas y sociales, convirtiéndose en una de las principales causas de ausentismo laboral. (10)

Económicamente en Estados Unidos causa alrededor de 10 millones de incapacidades en el año. En cuanto a México se observó que es la séptima causa de ausentismo laboral y que un 13% de la población acude a consulta a causa de dolor lumbar, con lo que se ve afectado de manera muy clara el ámbito económico de los distintos países, pese a las

altas cifras reportadas, poco es lo que se ha hecho en Atención Primaria por esta enfermedad. (2)

La cooperación Europea de Ciencia y Tecnología identificó que la lumbalgia puede afectar al 84% de las personas en algún momento de su vida; sin embargo, es posible que ese evento se resuelva y no vuelva a presentarse.(11).

Las guías europeas refieren que del 11 al 12% de la población presenta incapacidad asociada a la lumbalgia. En España ocupa el primer puesto como causa de incapacidad laboral. (11)

La prevalencia de ese síndrome es de un 60-85% durante la vida de los individuos. (10)

También se documenta que la lumbalgia es una de las condiciones más comunes encontradas en la medicina clínica, de donde el 65 a 80 % de la población experimentará lumbalgia durante su vida. Se le conoce también como el segundo trastorno más común de la humanidad luego del resfriado. Además, es el síndrome de dolor crónico más prevalente y que conlleva a limitación de actividad en menores de 45 años. (12)

En Perú es la segunda razón más frecuente para visitar al médico y la tercera para cirugía. Su prevalencia incrementa con la edad hasta 60 - 65 años, luego declina gradualmente; también es más común en mujeres.(12)

Según datos del estudio, EPISER, realizado en la población española, la prevalencia de la Lumbalgia es del 14.8%, para la lumbalgia aguda y el 7.7.% para la lumbalgia crónica, aumentando con la edad hasta los 60 años, siendo también más frecuente en mujeres (17.8) que en varones (11.3%). (7)

En Guatemala, IGSS y MSPAS a, no se encuentran datos reportados, ni estudios previos, sobre la incidencia y características de la población afectada. El IGSS cuenta únicamente con protocolo para el manejo de Lumbalgia Aguda y en este se indica que al realizar diagnóstico de Espondilodiscitis y Discitis debe ser referido a la Unidad de Cirugía de

Columna para tratamiento especializado, sin embargo, no se realiza una definición de esta ni como realizar el diagnóstico, solo se mencionan los factores de riesgo.(4)

El MSPAS considera prioridad para realizar investigaciones en dichos extremos de la vida y más aún al ser esta una enfermedad discapacitante prevenible. (4)

FACTORES DE RIESGO

En cuanto a los factores asociados con la enfermedad se encontraron que varias pudieran ser las causas, como los horarios de trabajo extendidos, el tipo de trabajo al que se dedica la persona, el uso de prendas de protección, la edad, la residencia en donde vive, el sobrepeso y el sexo. (2).

Se le asocian ciertos factores de riesgo, incluyendo herencia, factores psicosociales, alzar peso, obesidad, embarazo, menos fortaleza en el tronco y tabaquismo. La persistencia discapacitante de la lumbalgia se ha asociado con la presencia de un comportamiento de mala adaptación al dolor, signos no orgánicos, deterioro funcional, estado de salud deficiente y comorbilidades psiquiátricas. (8)

A nivel ocupacional existen algunas actividades que pueden predisponer o desencadenar de manera rápida la aparición de dolor lumbar, los trabajos que implican la manipulación de carga, las posturas forzadas durante un largo tiempo, los movimientos de rotación y flexión de la columna y vibraciones del cuerpo entero, sufren con mayor impacto y de manera más rápida la aparición de dolor lumbar.(5)

Según el ministerio de la Protección Social ha relacionado algunas ocupaciones que presentan un mayor riesgo a presentar dolor lumbar como se muestra a continuación: (5)

Cuadro 2. Ocupaciones con mayor riesgo de DL.

Ocupación	Tipo
Operadores de vehículos	Conductores de buses y camiones, ingenieros de suelos Vehículos de minería
Constructores	Trabajadores de trenes, operadores de trenes subterráneos
Trabajadores de servicios	Trabajadores y manipuladores de materiales Servicios de limpieza y construcción Recolectores de basuras Trabajadores de mantenimiento Cuidadores de salud/enfermeras
Agricultura, pesquera	industria Trabajadores de fincas, campo
Comercio	Mecánicos, reparación de maquinaria pesada, operadores de maquinaria

Fuente: CIE 10:M54

Pérez (2018) basándose en los resultados obtenidos de otros estudios, ha sintetizado algunos de los factores más relevantes asociados a este padecimiento, siendo así que se extrae lo siguiente: (8)

Edad y Sexo

El dolor lumbar es una manifestación clínica muy frecuente en la sociedad, ésta afecta tanto a hombres como a mujeres.(13)

Los estudios realizados en cuanto a esta variable de estudio tienen diversos resultados en los unos indican que las mujeres son las más afectadas y en otros al contrario los hombres. (11).

Algunos autores de estudios realizados informan que las edades más activas laboralmente tanto los hombres y mujeres tienen, la misma frecuencia de lumbalgia. El investigador Hestbaek precisa que son las mujeres quienes asumen una mayor prevalencia de dolor lumbar en comparación con los hombres.(8)

Entre el 15 y 20% de los adultos sufren de lumbalgia; en el 90% de los casos es inespecífica y ocurre en todas las franjas etarias. Afecta tanto a hombres como a mujeres, y se da más en edades entre los 30 y 50 años; aumentando la prevalencia con la edad.(10)

La edad comprendida entre los 20 y 40 años suele ser las más frecuentes para el debut de esta enfermedad primera presentación de la lumbalgia siendo los 30 años la edad más común. (11)

En otras revisiones se encontró que los grupos de edades afectadas tenemos que es la principal causa de limitación de actividades en los menores de 45 años y la tercera en las personas mayores de 45 años, siendo así la patología musculo esquelética de mayor prevalencia en los mayores de 65 años.(8)

Talla

En un estudio realizado en los trabajadores industriales, se encontró que los de estatura más alta es decir igual o superior a 178 cm, presentaron lumbalgia en menos frecuencia que los trabajadores de talla media comprendida entre los 166 y 177 cm, las personas con estatura más baja igual o inferior a 164 cm, tuvieron dolor lumbar con la misma frecuencia que los de estatura media. (11)

En otros estudios también se encontró que la talla tiene relación a casos de lumbalgia es así que se determinó que tener una estatura más alta es mayor riesgo de lumbalgia.(8)

Peso e índice de masa corporal (IMC)

De acuerdo con varias investigaciones realizadas se ha verificado que existe una clara asociación entre problemas de peso como lo es el sobrepeso y dolor lumbar ya sea en los eventos que se presenta con mayor frecuencia o con un mayor número de episodios si no se tuviese sobrepeso, además si no se logra controlar el peso, lo más probable es que al padecer lumbalgia se termine en un proceso crónico. [...] (11)

En un estudio para determinar si existe o no asociación entre el IMC y Lumbalgia se pudo observar que este incremento hasta en 22 % por cada kg/m² de incremento del peso con respecto del grupo de pacientes con IMC normal. (11)

En otra revisión sobre esta variable se informó que de acuerdo al Índice de masa corporal esta patología se incrementa en 1.53 veces más el riesgo de llegar a padecer lumbalgia. (11)

En otro estudio realizado en México se determinó que la población con sobrepeso tiene un 5.7 veces más riesgo de padecer lumbalgia en comparación con la población que presenta un índice masa corporal normal.(8)

Residencia

El lugar de residencia y esta enfermedad también se encuentran asociados ya que el vivir en un medio Rural no es igual al ambiente Urbano, debido a las distintas actividades que se realizan. En un estudio realizado en España se determinó que vivir en una zona rural representaba un factor de riesgo para lumbalgia, que de acuerdo a los expertos están dadas por las diferencias culturales a las que están expuestas las personas dependiendo de sus lugares de residencia. (11)

En el mismo estudio mencionado antes, realizado en Cuenca en el año 2014, se concluyó que las personas que vivían en el medio Rural fueron las más afectadas debido a sus actividades.(8)

Relacionados con el trabajo

Existe un mayor peligro de lumbalgia en relación con el trabajo es el movimiento de torsión que se realice en más de 20 veces ocasiones diarias y con un peso mayor a 10 Kg., y si sumamos a esto patologías asociadas como osteoporosis, espondilitis u otras patologías vertebrales la lumbalgia terminará en un problema crónico. (11)

En lo que se refiere a lumbalgia y trabajo existe una clara asociación entre los factores de riesgo como lo son: los horarios extendidos de trabajo, distintos tipos de trabajo, el uso o no de prendas de protección adecuadas.(8)

CLASIFICACIÓN DE LA LUMBALGIA

Según el tiempo de duración del dolor, la lumbalgia se clasifica en: (10)

- a. **Aguda:** Dolor de menos de 6 semanas.
- b. **Subaguda:** Dolor de 6 a 12 semanas.
- c. **Crónica:** Más de 12 semanas con dolor
- d. **Recurrente:** Lumbalgia aguda en paciente que ha tenido episodios previos de dolor lumbar en una localización similar, con períodos asintomáticos de más de 3 meses.

Otra publicación refiere que muchos autores coinciden en hacer tres grupos para clasificar la evolución de la lumbalgia, pero la falta de consenso se pone de manifiesto a la hora de intentar delimitar el periodo correspondiente a cada grupo. En cualquier caso, el período comprendido entre las 8 y 12 semanas se considera de alto riesgo para el desarrollo de cronicidad e incapacidad: (14)

- a. Lumbalgia aguda: Algunos autores plantean que este tipo de lumbalgia presenta un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas; mientras que otros autores, consideran que el tiempo de evolución no va más allá de las 2 semanas o incluso de la misma semana de evolución
- b. Lumbalgias subagudas: Presenta un tiempo de evolución, que según diversos autores abarca desde las 4 y 12 semanas, o desde las 2 y 12 semanas o incluso desde la semana y las 7 semanas.

- c. Lumbalgias crónicas: Muchos las describen con un tiempo de evolución superior a los 3 meses, mientras que para otros son las que superan las 7 semanas de evolución.

La lumbalgia también puede clasificarse según sus síntomas y signos en:

- a. Lumbalgia Inespecífica
- b. Mecánica/ Radicular
- c. Específica con Signos de Alarma

La lumbalgia inespecífica es aquella en la cual no se llega a especificar claramente la estructura que origina el dolor. Constituye el 85% de los casos. Su resolución es espontánea en la mayoría de los casos, tan solo un 10% tendría una duración superior a las 6 semanas. (15)

La lumbalgia mecánica es aquella que mejora con el reposo y mejora con el movimiento. Ésta es la causa más frecuente de lumbalgia, corresponde al 80% de los casos diagnosticados. Se debe principalmente por sobrecarga funcional o postural. (13)

1. Por alteraciones estructurales:

- Espondilólisis
- Espondilolistesis
- Escoliosis
- Patología Discal
- Artrosis Interapofisarias Posteriores
- Dismetrías Pélvicas
- Embarazo
- Sedentarismo
- Hiperlordosis

2. Por traumatismos

- Distensión Lumbar

- Fractura de Compresión
- Subluxación de la Articulación Vertebral
- Espondilolistesis: Fractura Mecánica del Istmo

La lumbalgia específica es aquella en la cual se llega a conocer la causa, lo que sucede solamente en el 20% de los casos, siendo las más frecuentes las secundarias a hernias discales o fracturas osteoporóticas, pero solamente el 5% son debidas a un problema grave como procesos tumorales o aneurisma de la aorta. (15)

Es importante, tanto en la fase inicial como en la fase evolutiva, detectar la presencia o no de los determinados “SIGNOS DE ALARMA DEL DOLOR LUMBAR O RED FLAGS” que pueden variar el pronóstico de la enfermedad, obligando al médico a ser más exhaustivo para establecer un diagnóstico preciso y un tratamiento específico. (7)

SIGNOS DE ALARMA DEL DOLOR LUMBAR O RED FLAGS

- Fiebre. ITU. Infección de la Piel. Herida Penetrante próxima a la columna.
- Síndrome Constitucional o pérdida de peso Inexplicable.
- Déficit Neurológicos Graves, de instauración brusca o repentinamente progresivos (anestesia perineal, ciática bilateral, incontinencia fecal, retención urinaria)
- Antecedentes de cáncer o alta sospecha de padecerlo.
- Traumatismos Previos Significativos.
- Primer Episodio después de los 50 o antes de los 20 años.
- Dolor lumbar de características “Inflamatorias”
- Tratamiento crónico con Corticoides.
- Historia de Osteoporosis.
- Uso de Drogas Vía Parenteral.
- Inmunodepresión o SIDA.
- Ausencia de mejoría tras 6 semanas de tratamiento no quirúrgico.
- Imposibilidad persistente de flexionar 5 grados la columna Vertebral.

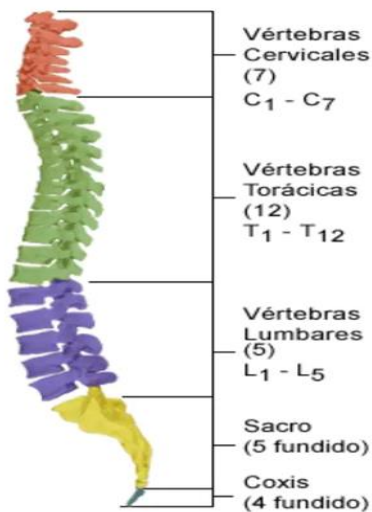
ANATOMÍA DE LA COLUMNA LUMBAR

La columna vertebral es una estructura osteofibrocartilaginosa cuyas funciones principales son: sostener, proteger el cordón medular, permitir la estabilidad corporal y ser el centro de gravedad del cuerpo humano.(16)

Es una estructura compleja compuesta por 33 vértebras que están separadas entre sí por discos fibrocartilagosos.

Según su localización las vértebras se clasifican en:

Columna Vertebral



- Cervicales: 7
- Torácicas:12
- Lumabres:5
- Sacras:5
- Coccígeas: 3 -4 (16)

Las vértebras lumbares cuentan con un cuerpo de tamaño grande, en razón que en esta zona se encuentra el mayor porcentaje de peso Soportado por el cuerpo humano.

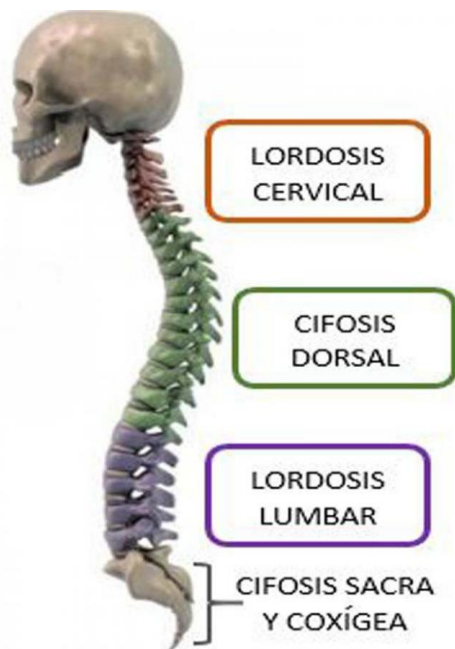
El agujero vertebral es de forma triangular, las apófisis transversas son largas y delgadas, en las apófisis articulares encontramos a las caras superiores dirigidas en posición posteromedial, caras inferiores dirigidas en posición posteromedial, caras inferiores dirigidas en forma anterolateral, las apófisis espinosas son cortas, gruesas, en forma de hacha, y se caracterizan por estar dirigidas en sentido caudal. (16)

Es útil recalcar el signo del “Perro de Scottie” que hace referencia a la apariencia normal de las estructuras de la columna lumbar cuando se evalúa en las proyecciones oblicuas. En dicha proyección los elementos posteriores dan origen a la silueta del perro donde su

nariz representa la apófisis transversa, el ojo representa el pedículo, la pierna anterior representa la faceta o apófisis articular inferior y las orejas representan la faceta articular superior. Dentro de la silueta del perro es importante evaluar la pars interarticularis que es la porción de la lámina entre ambas apófisis facetarias articulares, equivalente al cuello del perro y discontinua en casos de espondilólisis. (16)

La unidad funcional de la columna vertebral es lo que Junghans denominó “Segmento móvil”. Un segmento móvil es la zona de movimiento entre dos vértebras vecinas. El último segmento móvil lumbar, el paso de una región móvil a otra rígida, es el disco lumbosacro. (17)

La columna vertebral suele ser observada y estudiada en la postura de bipedestación La postura de bipedestación normal u óptima es definida como el estado de equilibrio que requiere el mínimo esfuerzo muscular para ser mantenida. Esta postura es el resultado de la correcta disposición en el plano sagital de los segmentos corporales con respecto a las fuerzas gravitacionales. (18)



En postura de bipedestación normal la columna vertebral queda dividida en una serie de curvaturas antero posteriores de naturaleza fisiológica. Estas curvaturas son la lordosis cervical, curva flexible de concavidad posterior; la cifosis torácica, curva flexible de convexidad posterior; la lordosis lumbar, curva flexible de concavidad posterior; y la cifosis sacra, curva fija a causa de la fusión de las vértebras sacras que presenta convexidad posterior. Estas curvaturas permiten una eficiente absorción de las cargas aplicadas a la columna vertebral e incrementan la eficiencia de la musculatura paravertebral. (18)

En sujetos sanos las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral se mantienen dentro de unos rangos normales. Sin embargo, cuando las curvas se acentúan en el plano sagital, o en el plano frontal, o bien la curvatura se pierde (lo que se conoce por rectificación) nos enfrentamos a alteraciones más o menos sintomáticas. Entre las alteraciones en el plano sagital de la columna vertebral a nivel lumbar se encuentran la hiperlordosis y la hipolordosis también llamada rectificación que se comentaran más adelante. (18)

Disco Intervertebral

El disco intervertebral consta de un núcleo pulposo central y de un anillo fibroso periférico, adherido por las fibras de Sharpey al cartílago hialino del anillo externo de los platillos vertebrales. Ni la radiología simple ni la TC permiten diferenciar estos componentes, sólo lo consigue la RM. El contorno del disco no debería superar el borde del platillo vertebral, aunque un ligero abultamiento se considera normal con la edad. En los adultos los discos son avasculares, excepto en su zona más externa; por consiguiente, en condiciones normales no modifican su densidad (en la TC) o intensidad de señal (en la RM) tras la administración de contraste intravenoso (es decir, no se realzan). Suponen hasta un tercio de la altura de la columna. Los discos torácicos son los más finos; y los lumbares, los más gruesos. Desempeñan la función mecánica de transmitir y distribuir el peso, así como de permitir la flexo extensión, el movimiento lateral y la rotación. Si bien la RM es capaz de detectar signos precoces de degeneración discal y desgarros del anillo fibroso, no existen diferencias significativas respecto a la TC en cuanto a la valoración de las hernias.(17)

Articulaciones

Las articulaciones facetarias son articulaciones sinoviales simples formadas por las apófisis/ procesos articulares inferior y superior. La porción del arco posterior que se

localiza en el origen de los procesos articulares superior e inferior se denomina porción interarticular (pars interarticulares o istmo). Las articulaciones facetarias tienen inervación nociceptiva y su función es el soporte de carga y el movimiento de extensión y rotación. La orientación de la articulación varía según el nivel vertebral, desde una orientación más o menos coronal en las regiones cervical y torácica a una relativamente sagital en la región lumbar. (17)

Médula Ósea

La médula ósea de los cuerpos vertebrales sólo se puede valorar mediante RM, aunque la TC es preferible para detectar alteraciones de las trabéculas óseas. La médula ósea cambia con la edad: en la infancia es predominantemente hematopoyética y en la edad adulta predominantemente grasa, con frecuencia heterogénea. En la zona central del muro posterior de cada cuerpo vertebral existe una irregularidad para la entrada de la vena basivertebral. El canal vertebral contiene el LLP, el ligamento amarillo, el espacio epidural (compuesto fundamentalmente por grasa y algún vaso, y atravesado por las emergencias radiculares) y el saco tecal. Éste, una vez, se compone de las meninges, del espacio subaracnoideo con el líquido cefalorraquídeo (LCR), de la médula espinal y de las raíces de la cola de caballo. En el espacio epidural se diferencian un receso posterior por detrás del canal y dos recesos laterales en la zona anterior, que son atravesados por las raíces antes de alcanzar la región del foramen. (17)

Ligamentos

En condiciones normales el componente ligamentario es numeroso, pero no se aprecia en la radiología simple. Los principales ligamentos son: el ligamento longitudinal (o común) anterior (LLA), que recorre la cara anterior de los cuerpos vertebrales y está firmemente adherido a los mismos en la zona del platillo; el ligamento longitudinal posterior (LLP), que recorre el borde posterior de los cuerpos vertebrales, pero sólo se adhiere con firmeza en la zona de los platillos vertebrales y de los discos; el ligamento

amarillo (ligamentum flavum), que recorre el borde anterior de las láminas del arco posterior en la zona posterior del canal vertebral; los ligamentos interespinosos (planos, entre apófisis espinosas); y el ligamento supraespinoso, que une los extremos de las apófisis espinosas. Son fundamentales para la estabilidad de la columna. La técnica de elección para la exploración ligamentaria y de las partes blandas es la RM.(17)

PATOLOGÍA DE LA COLUMNA LUMBAR

Hiperlordosis e Hipolordosis Lumbar

Son numerosos los estudios que asocian alteraciones en las curvaturas de la columna vertebral en el plano sagital con diferentes indicadores de salud, entre ellos se encuentra el dolor de espalda que es considerado como el más frecuente entre la población adulta. (18)

La hiperlordosis lumbar se denomina al aumento de la curvatura lordótica instaurada en el esquema corporal de la persona, cuando la curvatura supera los 60-70° de angulación y en la rectificación cuando la curvatura es inferior a los 20° (ángulos medidos en radiografía entre las superficies superiores de los cuerpos vertebrales de L1 y S1). (18)

Así pues, hay un margen de unos 40° (entre los 20° y los 60°) en los que la columna lumbar se sitúa en los límites fisiológicos que facilitan su adecuado funcionamiento. Independientemente de en qué parte del cuerpo se produzca un incremento en la curvatura lordótica se clasifican comúnmente en dos tipos:

- a) Hiperlordosis Alta Se refieren a la curvatura a los niveles L1 a L4 de la columna lumbar la que con lleva a lesiones a la columna vertebral, las distensiones de músculos y tendones

- b) Hiperlordosis Baja Se refieren curvatura a los niveles L4 a S1 de la columna lumbar la que con lleva a lesiones a la columna vertebral, las distensiones de músculos y tendones.

La rectificación lumbar es una corrección de la curvatura fisiológica del raquis lumbar, ésta posee una angulación inferior a la de 20 grados. La disminución de la curvatura lumbar o hipolordosis se relaciona principalmente con degeneración discal y con dolor lumbar, producto de la compresión nerviosa radicular. Además, existen estudios que relacionan la disminución de la lordosis lumbar con la espondilólisis. (18)

Causas de la rectificación lumbar

Hay múltiples causas entre ellas pueden estar:

- Cambios en la longitud de la musculatura.
- Alteración en la biomecánica del pie.
- Alteraciones en las carillas articulares de la columna lumbar como artrosis
- Cirugías
- Enfermedades reumáticas como la espondilitis anquilosante.
- Sedentarismo

La radiografía es un método considerado de referencia o *gold estándar* para evaluar la columna vertebral. Es un método sencillo debido a la facilidad de visualización de las estructuras óseas y es considerado válido y fiable. Sin embargo, presenta la contraposición del efecto de la exposición a radiación ionizante a la cual está sometido el individuo en cada evaluación. (18)

El método más aceptado para las mediciones angulares radiográficas de las curvaturas de la columna vertebral es el descrito por Cobb. El método de Cobb es el más utilizado

para cuantificar la curvatura en el plano coronal y determinar escoliosis, así como también es utilizado en el plano sagital para medir la lordosis lumbar y la cifosis torácica. (18)

Espondilólisis y Espondilolistesis

La espondilolistesis y espondilólisis son bastante frecuentes y causan dolor lumbar bajo. La espondilosis lumbar se considera una fractura por estrés en la pars interarticularis que ocurre durante el crecimiento y desarrollo humano. El término espondilolistesis se refiere al desplazamiento de una vértebra en relación con su adyacente, es decir; una pérdida de alineamiento entre dos cuerpos vertebrales adyacentes, que puede causar estenosis del conducto vertebral. La espondilolistesis es más frecuente en L4 y L5, favorecida por ciertas peculiaridades anatómicas.(19)

Se ha observado que el mecanismo principal para producir espondilolistesis es el que combina fuerzas de hiperflexión más cargas verticales y fuerzas de rotación. Además, se señala que el segmento lumbosacro es el que se afecta de manera más frecuente; no obstante, se tiene registro de que las lesiones se producen a ese nivel, son debido a que presentaban una anatomía anormal de la columna lumbosacra previa al accidente, del orden de sacralización de L5 y algunas otras displasias. (19)

La etiología de la espondilólisis es controvertida, algunos autores la consideran una enfermedad congénita mientras otros la consideran una lesión adquirida secundaria a un trauma o un esfuerzo repetitivo de gran impacto, la espondilolistesis acompaña a veces a la espondilólisis, pero también puede ser causada por una hiperlaxitud ligamentosa o traumatismo agudo. (19)

Los defectos de la pars interarticularis se encuentran frecuentemente en individuos asintomáticos, aunque también puede ser una causa de dolor lumbar e inestabilidad, algunos autores asumen etiología congénita, otros por traumas repetitivos sobre la pars

interarticularis. Dos tercios de los casos de espondilólisis se presenta en la vértebra L5 y el otro 30 % se ve afectado la vértebra L4. Se presenta en todas las edades y afecta más o menos a un 5 % de la población. (19)

La espondilolistesis se clasifica Wiltse las diferencia según la causa que las origina en displásica, ístmica, traumática, degenerativa y patológica. Y la clasificación de Meyerding las clasifica según su porcentaje de desplazamiento en relación con la vértebra caudal en cinco grados: (19)

- a) el grado I presenta una traslación de hasta 25 %
- b) el grado II entre 25 % y 50 %
- c) el grado III entre 50% y 75%
- d) el grado IV entre 75 % y 100 %
- e) el grado V mayor del 100 % (también llamada espondiloptosis).

Se habla de espondilolistesis de alto grado cuando su grado de desplazamiento es mayor o igual a un grado III de esta clasificación.

Para el diagnóstico de estas patologías, la radiografía simple incluye proyecciones laterales obtenidas en flexión y extensión máximas (estudios dinámicos), que pueden proporcionar información no sólo sobre la magnitud del desplazamiento, sino también sobre su anquilosis. En cuanto a la espondilólisis la TAC es superior a la RMN para diagnosticar esta enfermedad, la espondilólisis se puede ver como un defecto con disminución del espesor de la lámina, demostrada en reconstrucciones sagitales que no debe ser confundida con una disminución fisiológica de la intensidad de la pars interarticularis, esto asociado a hipertrofia de la faceta y desplazamiento anterior o posterior del cuerpo vertebral, que puede provocar en algunos casos, si es severa, estenosis del canal medular, foraminal o ambas. (19)

Escoliosis

La palabra escoliosis deriva del griego «scolios», que significa curvatura. La definición actual de escoliosis nos dice que es una deformidad de la columna vertebral en tres dimensiones, en donde en el plano coronal excede de 10 grados y el desplazamiento lateral del cuerpo vertebral cruza la línea media y regularmente se acompaña de algún grado de rotación. (20)

En el origen de la escoliosis, se encuentran tres categorías principales:

1. Neuromuscular. En ésta, la deformidad de la escoliosis ocurre en pacientes con patologías de origen neurológico o musculoesquelético, tales como en el mielomeningocele, la distrofia muscular, la parálisis cerebral, distrofias musculares o asimetría en la longitud de las extremidades pélvicas.

La presencia de escoliosis de origen neuromuscular es el resultado de un desbalance muscular y la consecuente pérdida del control del tronco. En este tipo de escoliosis se pueden encontrar curvas estructuradas y no estructuradas.

La escoliosis no estructurada no tiene un componente rotacional en estos casos y puede estar relacionada a vicios posturales de los adolescentes, a diferencia de más de dos centímetros en la longitud de las extremidades, o con presencia de dolor (se le llama en estos casos escoliosis antiálgica); se le puede encontrar en casos de infección pulmonar o empiema. (20)

2. Congénita. Este tipo de escoliosis es resultado de asimetría en el desarrollo de las vértebras, secundario a anomalías congénitas (hemivértebras, fallas de segmentación). Este tipo de escoliosis generalmente se manifiesta en niños pequeños o antes de la adolescencia. (20)

3. Idiopática. Se define así una escoliosis donde no se encuentra una causa específica que explique el desarrollo de la deformidad. Regularmente es un diagnóstico de exclusión, es decir, cuando se han descartado otros orígenes de la patología. Este tipo de escoliosis se subdivide a su vez en tres categorías, basándonos en la edad en la que fue detectada la deformidad:
 - a) Infantil. De 0 a 3 años.
 - b) Juvenil. De 4 a 9 años.
 - c) Del adolescente. A partir de los 10 años.

4. Sindrómica o Secundaria: Debido a algunas patologías entre ellas destacan: neurofibromatosis, mesenquimal (Síndrome de Marfan), defectos del tubo neural, traumática, contractura de tejidos blandos (quemaduras), tumores, problemas lumbosacros (espondilolistesis), osteocondrodistrofias y toracogénica (postoracotomía). (20)

En 1983, se presentó la clasificación de King para valorar la escoliosis idiopática y este autor definía cinco tipos de curvas, donde la severidad de cada caso se determinaba en base a: (21)

- a. La determinación de Cobb del ángulo de escoliosis, basado en las imágenes de las radiografías.
- b. La determinación de la flexibilidad basada en las radiografías dinámicas.

En la clasificación de King correspondía de la siguiente manera:

- a) Tipo I. Una curva en forma de S cruzando la línea media de las curvas torácica y lumbar. La curva lumbar es mayor y más rígida que la torácica; la flexibilidad en las radiografías dinámicas es negativa.
- b) Tipo II. Una curva en forma de S donde tanto la curva torácica mayor como la curva lumbar menor cruzan sobre la línea media; la curva torácica es mayor.

- c) Tipo III. Una curva torácica donde la curva lumbar no cruza la línea media.
- d) Tipo IV. Curva torácica larga donde la 5ª vértebra lumbar está centrada en el sacro, pero la 4ª vértebra lumbar ya está angulada en la dirección de la curva.
- e) Tipo V. Curva torácica doble donde la primera vértebra torácica se angula hacia la convexidad de la curva superior.

En la escoliosis las vértebras se trasladan lateralmente, provocándose un movimiento de inclinación y de rotación en cada una de ellas, dando como resultado visual la aparición de una curva escoliótica. (21)

Cuando se sospecha escoliosis se deben realizar radiografías de toda la columna con el objeto de identificar el tipo de anomalía (congénita o idiopática), la intensidad de la curvatura, el patrón de la curva, la presencia o ausencia de cifosis o hipocifosis concomitante de columna torácica, lordosis o hipolordosis y espondilolistesis, así como el estado de la maduración esquelética. Los estudios radiográficos nos permiten valorar el grado de escoliosis y por consecuencia definir nuestra decisión médica o quirúrgica. Otros estudios de gabinete utilizados en el diagnóstico de la escoliosis son la tomografía axial computada y la resonancia magnética, que se utilizan en casos complejos y especialmente en la escoliosis congénita, o bien la forma grave de esta patología, que sugiere la compresión de médula espinal o disrafia espinal. (21)

El ángulo de Cobb es utilizado para medir curvaturas en plano sagital y coronal de la columna; para medir el ángulo de Cobb en una proyección anteroposterior se traza una línea tangencial al platillo superior de la vértebra límite superior, y otra línea tangencial al platillo inferior de la vértebra límite inferior, observaremos como en el lado de la concavidad, estas dos líneas se cruzan formando un ángulo. La unión de estas dos líneas define el denominado ángulo de Cobb como: el ángulo y se utiliza hoy en día para la clasificación y seguimiento de la evolución de la escoliosis. (21)

Clasificación de la escoliosis en función del Ángulo de Cobb:

TIPO DE ESCOLIOSIS	ÁNGULO DE COBB
Leve	10° - 25°
Moderado	25° - 45°
Grave	>45°

Fracturas Vertebrales

Las fracturas vertebrales, principalmente las de la columna torácica y lumbar, constituyen del 3 al 6% de todas las lesiones óseas. El rango de edad más frecuente es entre 20 y 50 años. Se estima una incidencia anual de 15-40 casos por millón de habitantes siendo más frecuentes en hombres con una ratio de 3-4:1. (22)

Las causas más frecuentes de estas lesiones son:

- a) los accidentes de tráfico (42%)
- b) seguidos de las caídas (26.7%)
- c) actos de violencia
- d) actividades deportivas

Indicaciones y hallazgos en técnicas de imagen

La radiografía simple es todavía el primer procedimiento diagnóstico en muchos hospitales. Las principales ventajas son:

- Aporta información rápida sobre si hay alguna lesión presente
- Supone una representación de un segmento largo del esqueleto axial.

Las proyecciones radiológicas convencionales para evaluar las lesiones de la columna dorsolumbar son la AP (anteroposterior) y la lateral. Además, la proyección oblicua es de utilidad para la evaluación de lesiones de la columna lumbar.

La proyección AP es suficiente normalmente para evaluar las lesiones traumáticas que afectan a los cuerpos vertebrales y apófisis transversas, así como los espacios discales intervertebrales (excepto el espacio L5-S1). No obstante, las apófisis espinosas y las carillas articulares no se observan adecuadamente en esta proyección. (22)

En la proyección lateral, los cuerpos vertebrales se aprecian de perfil y se ven de forma clara los platillos vertebrales superiores e inferiores, así como las fracturas de las apófisis espinosas y las anomalías de los espacios discales incluyendo L5-S1. (22)

La proyección oblicua postero anterior muestra con claridad las articulaciones interapofisarias (facet articular) y muestra la configuración de los elementos de las vértebras adyacentes: “perrito de Le Chapelle o perrito Scottie”. (22)

Parámetros de normalidad que se deben analizar en la radiografía simple de columna dorsolumbar:

Proyección lateral:

- a) El contorno de la columna lumbar forma una curvatura no interrumpida y suave.
- b) Los cuerpos vertebrales mantienen la misma altura en la parte anterior y posterior.
- c) El borde posterior del cuerpo vertebral es ligeramente cóncavo.
- d) Evaluar la normalidad de cada una de las tres columnas: sin saltos, angulaciones o interrupciones. Figura 6. Proyección anteroposterior:
- e) En la columna lumbar no existe línea paraespinal. En esta región, la distancia entre los pedículos debe ser progresivamente mayor a medida que se desciende desde L1 a L5.

PRUEBAS DE IMAGEN

La radiografía simple es la técnica de primera línea en pacientes con dolor lumbar, por su amplia disponibilidad, con una sensibilidad en la detección de fracturas de hasta el 87%. (23)

La imagen de rayos X proporciona una información muy importante respecto a la morfología, densidad, integridad, alineación y altura de los cuerpos vertebrales y del resto de estructuras óseas, es la más económica y más rápida dentro de las pruebas de radio diagnóstico para valorar la columna vertebral, también informa en ocasiones de las partes blandas asociadas, con una sensibilidad nada despreciable. (24)

En la Actualidad para el estudio de la columna lumbosacra se utilizan dos proyecciones: anteroposterior y lateral. El estudio radiológico anteroposterior se debe realizar de forma sistemática en bipedestación, el perfil y dos oblicuas en decúbito. (25)

La demanda de la radiografía de columna lumbosacra se ha incrementado en los últimos tiempos, aun sabiendo que en la mayoría de los casos sus resultados son normales. (23)

La radiografía es una prueba diagnóstica ampliamente utilizada en las consultas a pesar de que, con frecuencia, no está indicada y de que tiene escasa validez diagnóstica en el dolor de espalda. No se recomienda la utilización de pruebas de imagen (Radiografía, Tac y RNM) en pacientes con dolor lumbar agudo sin signos de alarma. (26)

Ante la presencia de signos de alarma obliga a excluir el diagnóstico de dolor lumbar inespecífico, y se convierten en una indicación absoluta para realizar estudios de imágenes en busca de patologías que expliquen la causa del dolor para un tratamiento específico. (23)

Algunos estudios demostraron que hasta el 70% de los pacientes que ingresan con dolor agudo de columna se les realizan radiografías, de las cuales el 42% tienen resultados normales, el 36% muestran cambios degenerativos que no cambiaron la conducta

terapéutica y solo el 0.4% de los pacientes se encontraron hallazgos radiológicos con relevancia terapéutica, con hallazgos por trauma o metástasis. (23)

La radiografía de columna es innecesaria en la evaluación del paciente con dolor de espalda agudo inespecífico y no mejora el estado clínico. (23)

Otros estudios no encontraron relación entre los hallazgos en la radiografía y la sintomatología; es por eso que basándonos en dos ensayos clínicos y aleatorizados (ECA) encontraron que realizar estudios radiográficos a pacientes con lumbalgia aguda o subaguda no tiene efecto en la mejora del dolor o discapacidad funcional.(27)

No se sugiere la realización de pruebas de laboratorio o imágenes (radiografía, tomografía, resonancia) en pacientes con dolor lumbar agudo o subagudo sin signos de alarma. (27)

TÉCNICA RADIOGRÁFICA PARA COLUMNA LUMBAR

Las proyecciones básicas más frecuentes en el estudio de la columna lumbar en el adulto son la **Anteroposterior (AP)** ó **Postero anterior (PA)**, la **Lateral (L)**, y las proyecciones especiales más habituales son las **proyecciones dinámicas**: en hiperflexión e hiperextensión y **las oblicuas**, que generalmente se realizan en AP. (28)

1. Proyección AP de columna lumbar:

Criterios de posición

Sería deseable que la vejiga se vaciara justo antes de la exploración para eliminar la superposición y la radiación secundaria producida cuando la vejiga está llena. Se puede hacer AP ó PA, pero la AP es más cómoda para el paciente. (Una ventaja de la proyección PA sobre la AP es que la dosis de las gónadas es significativamente más baja y sitúa los espacios intervertebrales más paralelos a los rayos divergentes). (28)

El paciente se colocará en decúbito supino sobre la mesa radiográfica, con las rodillas flexionadas. Flexionar los codos y colocar las manos en la parte superior del tórax de tal forma que queden fuera del campo de exposición.

La flexión de las rodillas reduce la curva lumbar (lordosis), de tal manera que la espalda estará más próxima al registro de imagen, así aumentaremos la resolución espacial de la imagen y los espacios intervertebrales serán más paralelos al rayo y disminuirémos la distorsión debida a la falta de alineación del objeto con respecto al registro de imagen (cuanto mayor es el ángulo de inclinación del objeto respecto al registro de imagen, mayor es el grado de distorsión). (28)

La protección gonadal puede y debe emplearse siempre en varones en edad reproductiva. Se colocará en el borde inferior de la sínfisis del pubis. En el caso de la mujer, si el área de interés es el sacro/cóccix, no siempre es posible la protección gonadal.

La respiración se suspende durante la exposición.

Criterios técnicos

- El rayo se dirigirá colimado por ambos lados, perpendicular a la línea media a la altura de las crestas ilíacas o del reborde costal, según el tamaño del paciente
- Técnica: 80-92 kV y 8-15 mAs
- Placas: 43 x 35 ó 35 x 20
- Distancia: 100 cm

Criterios de evaluación

- Debemos ver los cuerpos vertebrales, espacios intervertebrales, apófisis trasversas y espinosas de las vértebras desde D12-L5, el sacro y las articulaciones sacroilíacas
- La colimación lateral debe incluir las articulaciones sacroilíacas (SI) y ambos músculos psoas
- Ausencia de artefactos en la zona media del abdomen producidos por cualquier elástico, metales de la ropa del paciente
- La CL debe estar centrada en la radiografía y las articulaciones SI equidistantes de la c. vertebral.
- Una densidad y contraste óptimos que nos permitan ver los bordes óseos nítidos, la trabeculación ósea y partes blandas paravertebrales

2. Proyección Lateral de columna lumbar.

Criterios de posición

Colocamos al paciente en la mesa radiográfica en decúbito lateral, generalmente izquierdo, flexionando caderas y rodillas hasta una posición cómoda. Flexionar los codos y colocar las manos en la parte superior del tórax de tal forma que queden fuera del campo de exposición. (28)

Colocaremos una almohada en la zona dorso-lumbar para que la columna quede horizontal, esta maniobra se puede sustituir por una angulación del rayo de 5-8° caudal

Para mejorar la calidad de la radiografía se puede colocar una lámina de goma plomada sobre la mesa detrás del paciente o hacer una estrecha colimación.

Se suspende la respiración durante la exposición

Criterios técnicos

- El rayo, colimándolo por ambos lados, se dirigirá perpendicular a la columna, si la columna no puede ajustarse para que quede horizontal se angulará el rayo caudal 5-8 ° a nivel de cresta iliaca/reborde costal.
- Técnica: 85-95 kV y 50-65 mAs
- Placas: 43x35 ó 35 x 30 cm
- Distancia: 100 cm

Criterios de evaluación

- Cuerpos vertebrales, espacios intervertebrales, apófisis espinosas y agujeros de conjunción desde D12 hasta el sacro
 - Los espacios intervertebrales y agujeros de conjunción abiertos
 - Las vértebras alineadas en el centro de la radiografía
 - Los bordes posteriores de cada cuerpo vertebral superpuestos y las crestas ilíacas prácticamente superpuestas: indican que no hay rotación

- Trabeculación ósea y partes blandas

3. Proyecciones oblicuas AP

Criterios de posición

Su principal indicación es la valoración de las articulaciones interapofisarias, fundamentalmente en espondilolistesis

Con el paciente en decúbito supino girar el cuerpo (incluyendo la cabeza) aproximadamente 45°, apoyando un hombro y una cadera en la mesa, de tal forma que la columna quede en la línea media de la mesa. (28)

Los brazos se colocarán en una posición cómoda, pero sin interferir en zona de exploración

Centrar el chasis en L3 (reborde costal)

La respiración se suspende durante la exposición

Criterios técnicos

- Dirigir el rayo central perpendicular a la L3 (margen costal) entrando a unos 5 cm medial a la espina iliaca anterosuperior
- Técnica: 85 kV y 15 mAs
- Placas: 30 x 24 ó 35 x 30
- Distancia: 100 cm

Criterios de evaluación

- Se debe incluir desde vértebras dorsales inferiores al sacro
- Se deben demostrar bien las articulaciones interapofisarias (“signo del perro escocés”): si el pedículo (“ojo”) ocupa una posición muy anterior sobre el cuerpo vertebral el paciente no está lo suficientemente oblicuo, si el pedículo ocupa una posición muy posterior en el cuerpo vertebral, estará excesivamente oblicuo
- Los espacios articulares D12-L1 y L1-L2 deben estar abiertos

- Los bordes óseos nítidos

4. Proyecciones dinámicas: hiperflexión e hiperextensión

Criterios de posición

Su principal indicación es la valoración de la estabilidad vertebral.

Colocar al paciente en decúbito lateral, centrando el plano coronal medio del paciente en la línea media de la mesa

- **Para la 1ª Rx (hiperflexión):** pedir al paciente que adopte la posición fetal, flexionando las caderas y las rodillas

- **Para la 2ª Rx (hiperextensión):** pedir al paciente que se incline hacia atrás extendiendo caderas y rodillas

Dirigir el rayo central colimando por los dos lados, perpendicular a la L3 (margen costal) entrando unos cms posterior al borde lateral del paciente

El chasis se colocará unos 3-5 cm por debajo de las crestas iliacas

La respiración se suspende durante las 2 exposiciones

Criterios técnicos

- Técnica: 90 kV y 50 mAs
- Placas: 43 x 35
- Distancia: 100 cm

Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética

La tomografía Computarizada (TC) es una técnica que aporta mucha información sobre lesiones óseas, Está indicada en cuadros que sospeche la existencia de fracturas vertebrales o tumores óseos sin síntomas neurológicos acompañantes y en los que la radiología simple no ha sido concluyente o en los casos que se sospeche osteomielitis o

Mal de Pott; también se utiliza para la realización de biopsias de lesiones espinales mediante punción – aspiración con aguja fina guiada radiológicamente. (25)

La mielografía es una prueba con indicaciones muy limitadas, reservada para demostrar bloqueo medular. (25)

La Resonancia Magnética (RNM) ha revolucionado el estudio no invasivo de la columna y ofrece mayor información. Nos aporta datos de tejidos blandos, del disco y del contenido medular. Es la técnica de elección para evaluar una lesión o compresión medular y delimitar su causa, para los cuadros de dolor lumbar agudo o crónico acompañados de déficit o compromiso de una raíz y en cualquier otra situación subsidiaria de una actuación quirúrgica urgente; también se puede utilizar en pacientes con implantes de titanio. Con el resto de implantes metálicos la RM está contraindicada. La RM con gadolinio, en pacientes intervenidos permite diferenciar la recidiva de una hernia discal de la fibrosis. (25)

En cuanto a la utilidad de la resonancia de la resonancia magnética y la tomografía, los estudios encontrados no son concluyentes. Por otra parte, puesto que el uso de algunas pruebas de imagen expone al paciente a una misma cantidad de radiación, se decidió sugerir no realizarlas si no hay signos de alarma. (23)

OTRAS EXPLORACIONES

La gammagrafía tiene valor en los procesos tumorales con implantación en el esqueleto, procesos inflamatorios agudos, crónicos y metabólicos del hueso. (25)

La densitometría es la técnica más sensible y precisa para detectar la presencia de osteoporosis y para medir la masa ósea en otras enfermedades metabólicas del hueso. (25)

La terminografía no tiene utilidad en el diagnóstico de las radiculopatías, pero podría ser útil para evaluar la participación del sistema nervioso simpático en cuadros de dolor lumbar postquirúrgico irradiado a extremidades inferiores. (25)

Las técnicas electrofisiológicas se pueden utilizar en casos de diagnóstico diferencial: afectación de la raíz, plexo, tronco nervioso o polineuropatías, para evaluar el grado de afectación neurológica y existencia de reinervación. No están indicadas en los cuadros agudos ya que las alteraciones tardan de dos a cuatro semanas en aparecer. (25)

La mieloscopia permite evaluar preoperatoriamente el estado de la cola de caballo y sus adherencias y realizar estudios sobre su circulación. (25)

TRATAMIENTO

El 90% de los pacientes con lumbalgia pueden ser controlados por el médico de atención primaria, ya que estas son inespecíficas y solo el 10% de los casos requieren ser enviados a un especialista en otro nivel de atención.(10)

Diversos son los tratamientos empleados en el manejo de la lumbalgia. Estos pueden ser:

- a. Farmacológicos
- b. No Farmacológicos

Uno de los objetivos es evitar la cronificación. Hay que establecer una rápida clasificación del tipo de dolor, sencilla y práctica que nos conduzca a una buena orientación diagnóstica de entrada. (25)

Las medidas terapéuticas deben orientarse a conseguir una rápida reincorporación a la actividad normal y a evitar las recaídas. (25)

El tratamiento conservador se aconseja prescribir por al menos tres meses, la combinación de un antiinflamatorio, un esteroide y un relajante muscular son un

esquema de tratamiento aceptado como manejo en forma mundial, porque tiene acción sobre los componentes relacionados con la lumbalgia que son inflamación, dolor y aspecto emocional. (29)

Reposo

Sólo se debe indicar en las primeras 48 horas si el dolor es invalidante. Hay evidencia científica suficiente de que el reposo prolongado no mejora el pronóstico, sino que favorece la pérdida de la forma física. Por otro lado, hay evidencia de que la actividad contribuye a la disminución de los síntomas y a que no se cronifique la lumbalgia, disminuyendo las ausencias del trabajo. (30)

Educación

Incluye la información sobre el proceso y de su habitual evolución hacia la resolución en un corto período de tiempo (el 90% se resuelven espontáneamente en 4 semanas). Es fundamental para facilitar la actividad, desdramatizando la situación. (30)

Supresión de los factores

de riesgo y modificación de la actividad Se evitarán temporalmente actividades que conlleven sobrecarga mecánica del raquis lumbar. Asimismo, se recomienda llevar una vida activa, teniendo en cuenta el estado de salud global y las demandas del puesto de trabajo. (30)

Tratamiento Farmacológico

En los cuadros de dolor agudo el medicamento de elección es el Paracetamol, cuya eficacia es similar a los AINES, pero con un perfil mejor de riesgo beneficio de igual manera en los pacientes con cuadro crónico sigue siendo el mejor esto en base a sus menores efectos secundario. (31).

Debe ser pautado y no a demanda. Puede incluir los siguientes grupos farmacológicos:

AINES

Son eficaces para aliviar el dolor y mejorar la capacidad funcional. Hay que valorar sus posibles efectos secundarios y contraindicaciones. Los AINES constituyen la segunda línea de medicamentos, así como los opiáceos, relajantes musculares, benzodiacepinas y antidepresivos tricíclicos. (31)

Analgésicos

Hay evidencia de su eficacia para aliviar el dolor.

Relajantes musculares

Existe evidencia de su eficacia en la lumbalgia aguda, cuando existe contractura muscular. Su retirada debe ser progresiva. Su uso no debe ser prolongado (1-2 semanas). No está demostrado que su eficacia sea igual o superior a los AINE.

Corticoides

No se recomienda el uso de corticoesteroides orales para el tratamiento de la lumbalgia aguda.

Terapia de infiltraciones

No se recomiendan las infiltraciones en los puntos gatillo ni en las facetas, y no hay evidencia alguna actual de la efectividad de las infiltraciones epidurales con esteroides, anestésicos locales u opioides, en la lumbalgia aguda sin radiculopatía. Las infiltraciones epidurales con esteroides persiguen el alivio a corto plazo del dolor radicular.

Antidepresivos

No son útiles en el tratamiento de la lumbalgia aguda. (30)

Tratamiento No Farmacológico

Ortesis lumbares

La revisión sistemática de la bibliografía demuestra la pobre calidad metodológica de los estudios, con resultados contradictorios, no pudiendo ser recomendado su uso en el tratamiento de la lumbalgia aguda sin afectación neurológica.

Tratamientos físicos

1) Masaje: No hay suficiente evidencia de su efectividad como terapia única en la lumbalgia aguda inespecífica.

2) Termoterapia: No hay evidencia de su efectividad como terapia única, si bien se prescriben como coadyuvantes para el alivio del dolor y la contractura, y poder facilitar la realización de ejercicio.

3) Electroterapia:

- TENS: Es ampliamente usada para al alivio del dolor, aunque hay evidencia moderada de su efectividad, si bien no influye en el tiempo de resolución del episodio de lumbalgia.

- Corrientes interferenciales: Tienen efecto relajante y analgésico.

4) Ejercicios: Se cuestiona si una intervención precoz puede alterar la tasa de recuperación espontánea. Se ha encontrado fuerte evidencia de la falta de efectividad de un programa de ejercicios en el dolor lumbar agudo.

Tratamientos Alternativos

Acupuntura

Hay evidencia de su falta de eficacia en la lumbalgia aguda.

En caso de agravamiento de la lumbalgia en las cuatro primeras semanas, hemos de evaluar si ha aparecido afectación neurológica. (30)

III. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivo General

3.1.1. Determinar cuál es el hallazgo radiológico más frecuentemente diagnosticado mediante radiografía Lumbar en pacientes con Lumbalgia Aguda.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1. Identificar el género más frecuentemente afectado con Lumbalgia Aguda.

3.2.2. Establecer el grupo de edad más frecuentemente afectado con Lumbalgia Aguda.

3.2.3. Demostrar el número de pacientes que presentaron signos de alarma y se les diagnosticó lumbalgia aguda por medio de radiografías.

3.2.4. Especificar a qué nivel de la columna Lumbar se encuentran las lesiones que provocan lumbalgia aguda.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudio

i diseño de la investigación

Diseño no experimental u observacional.

ii. enfoque de la investigación

Estudio cualitativo

iii. alcance de la investigación

Descriptivo,

iv. temporalización de la investigación

Es de corte transversal.

v. objeto de estudio

Pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente durante el periodo de estudio a quienes se les diagnosticó Lumbalgia Aguda mediante Radiografía de columna Lumbar.

4.2 Población

La población fue constituida por pacientes entre las edades de 20 a 60 años que corresponden a la población económicamente activa, que asistieron a la Consulta

Externa del Hospital Regional de Occidente, durante el periodo de estudio con sospecha clínica de Lumbalgia, y se le realizaron radiografías de columna lumbar.

4.3 Selección y Tamaño de la Muestra

i. muestra

La muestra fue constituida por los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente y fueron diagnosticados mediante radiografía de columna lumbar con Lumbalgia Aguda.

ii. selección de la muestra

La forma de selección de muestra que se utilizó fue el método No Probabilístico por Conveniencia ya que los individuos seleccionados fueron los que cumplieron los criterios de inclusión establecidos.

Basándonos en los registros de los libros registro diario de Radiografías convencionales y Estudios Radiográficos de Consulta Externa se obtuvieron los siguientes datos:

El total de estudios Radiográficos de Columna Lumbar realizados durante el periodo comprendido del 02 de enero al 30 de diciembre del 2019 procedentes de la Consulta Externa fueron: 189 estudios.

De los cuales 88 estudios cumplieron con los criterios para ser muestra del estudio.

El resto que correspondían a 101 estudios no fueron incluidos porque presentaban cambios crónicos sugestivos de Lumbalgia Crónica y anomalías congénitas como se detalla a continuación:

El resto no fue tomado en cuenta debido:

- 94 casos correspondieron a cambios degenerativos.
- 2 casos presentaron mala técnica radiográfica.
- 5 casos presentaron malformaciones congénitas de la columna Lumbar.

4.4 Unidad de Análisis

La unidad primaria de nuestro estudio fueron los informes radiográficos de los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente y fueron diagnosticados con Lumbalgia Aguda por los médicos residentes y radiólogos del departamento de Radiología del Hospital Regional de Occidente.

Unidad de análisis fueron los datos de las boletas de solicitud de Rayos X de donde se obtuvieron los datos personales y clínicos registrados de los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente durante los meses de enero a diciembre del año 2019.

Unidad de información fueron los registros clínicos de los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente durante los meses de enero a diciembre del 2019 y fueron diagnosticados con Lumbalgia Aguda.

4.5 Hipótesis

El hallazgo radiográfico más frecuentemente diagnosticado, el grupo de edad y sexo más afectado en los pacientes diagnosticados con Lumbalgia Aguda que asisten a la Consulta Externa en los meses comprendidos de enero a diciembre del 2019 fue Espasmo Muscular en la población masculina en las edades comprendidas de 40 a 50 años.

4.6 Criterios de Inclusión

- Pacientes cuya sospecha clínica sea lumbalgia aguda.
- Pacientes que sean remitidos de la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente al departamento de Radiología con sospecha clínica de Lumbalgia aguda en el periodo comprendido de enero a diciembre 2019.
- Pacientes con sospecha de Lumbalgia Aguda y que sea su primer episodio de cuadro de dolor lumbar.
- Pacientes que tengan menos de un mes de evolución del cuadro de dolor lumbar.
- Personas que presenten un llenado adecuado de la boleta de solicitud de estudio imagenológicos de columna Lumbar.
- Personas que se realicen las dos proyecciones radiográficas de Columna Lumbar AP y Lateral o proyecciones dinámicas si el médico tratante lo considere necesario.
- Pacientes cuyos estudios imagenológicos tengan una adecuada técnica radiográfica.

Criterios de Exclusión

- Pacientes con impresión clínica de Lumbalgia Crónica.
- Pacientes que presenten un cuadro recidivante de dolor lumbar.
- Pacientes que tengan más de un mes de evolución del cuadro de dolor lumbar agudo.
- Pacientes con antecedentes de intervención quirúrgica en columna lumbar.
- Pacientes que no presenten llenado de información personal completo, no se cuente con una buena historia clínica y estudios de imágenes incompletos y ausentes y que los documentos estén con letra ilegible.
- Pacientes con malformaciones congénitas de la columna lumbar.
- Pacientes con tumores locales o Metastásicos en la columna lumbar.

4.7 Variables Estudiadas

Las variables que se tomaron en cuenta para poder llevar a cabo el presente estudio fueron:

Variable Independiente:

- a. Hallazgos Radiográficos

Variable Dependiente:

- b. Edad
- c. Sexo
- d. Tiempo de Evolución
- e. Proyecciones Radiográficas
- f. Nivel de la Lesión
- g. Signos de Alarma

4.8 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN. UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Número de años transcurridos desde la fecha de nacimiento.	Número de años cumplidos, sin meses.	Cuantitativa	De Razón	Numérica continua de 2 dígitos.
Sexo	Características físicas, biológicas y corporales que hacen diferencia entre hombres y mujeres	Determinación del género dado en el DPI de cada paciente	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Tiempo de Evolución	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta que esta empieza a empeorar o diseminarse a	Tiempo de Inicio de los síntomas en este caso dolor.	Cuantitativa	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 1 semana • 2 semanas • 3 semanas • 4 semanas

	otras partes del cuerpo.					
Proyecciones Radiográficas	Las proyecciones radiológicas hacen referencia a la trayectoria del haz de rayos X a través de la estructura que se radiografía	Número de imágenes radiográficas que se realizaron a cada paciente a estudiar.	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Antero posterior • Lateral • Oblicua en Flexión • Oblicua en Extensión 	
Hallazgos Radiográficos	Visualización de estructuras, lesiones, o cambios anatómicos anormales de una región mediante la radiografía convencional.	Resultados obtenidos a la realización de estudios radiográficos	Cualitativa	Nominal	Lesiones que están asociadas a Lumbalgia Aguda	
Espondilolistesis	La espondilolistesis es una subluxación vertebral que puede surgir por defectos congénitos o adquiridos en la pars articularis	Se define por los hallazgos encontrados en radiografía convencional.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Se produce una lisis de la pars articularis. • Se produce un desplazamiento anterior del cuerpo vertebral. 	

	(espondilólisis), que son fracturas de estrés.					
Escoliosis	La escoliosis se define como la curvatura de la columna en el plano coronal.	Se define por los hallazgos encontrados en radiografía convencional.	Cualitativa	Nominal	La verdadera escoliosis se considera a partir de una curvatura igual o superior a 10°.	
Fracturas	Pérdida de la continuidad ósea secundaria a un trauma u otro factor.	Se define por los hallazgos encontrados en radiografía convencional.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la estatura de la vértebra. • Fragmentos óseos • Edema de Tejidos Blandos 	
Fracturas Patológicas	Pérdida de la continuidad que se produce sin un traumatismo agudo o por un proceso patológico que disminuye la resistencia del hueso.	Se define por los hallazgos encontrados en radiografía convencional.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la estatura de la vértebra. • Fragmentos óseos • Edema de Tejidos Blandos • Desmineralización ósea 	

Espasmo Muscular	Contracciones involuntarias de un músculo generalmente, y inofensivas temporales, pero que pueden ser dolorosas.	Se define por la ubicación de los hallazgos en radiografía convencional.	Cualitativa	Nominal	Rectificación de la Lordosis de la Columna Lumbar
Lugar de la Lesión	Sitio anatómico en la columna lumbar ya sea cuerpos vertebrales, espacios vertebrales, canal medular donde se visualizan estructuras o lesiones anormales.	Se define por la ubicación de los hallazgos en radiografía convencional.	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • T12 – L1 • L1 – L2 • L2 – L3 • L3 – L4 • L5 – S1 • Todas las vértebras lumbares • Ninguna vértebra Lumbar
Signos de Alarma	Es la expresión clínica de una desviación del patrón normal del desarrollo.	Son signos y síntomas que se determinan en la evaluación física e interrogatorio del paciente	Cualitativa	Nominal	Si están presentes se deben realizar radiografías de Columna Lumbar.
Neoplasia	Masa anormal de tejido que aparece cuando	Se obtiene mediante estudios como laboratorio,	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de los cuerpos vertebrales.

	las células se multiplican más de los debido o no se mueren cuando deberían.	imágenes, biopsia, etc.,			<ul style="list-style-type: none"> • Compresión de la médula ósea.
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo.	Mediante la evaluación física del paciente.	Cualitativa	Ordinal	Escala de dolor del 1 al 10.
Fiebre	Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de la normal.	Medición por medio del termómetro	Cuantitativa	Continua	Temperatura Superior a 38°C.
Inmunosupresión	Supresión o disminución de las reacciones inmunitarias.	Se define mediante el recuento de los Linfocitos T.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • VIH • Leucemia • Trasplante de órganos • Corticoterapia. • Tratamientos Biológicos • Etc.

Pérdida de Peso	Reducción de la masa corporal de un individuo.	Se obtiene mediante el Índice de Masa Corporal debajo de los valores normales.	Cuantitativa	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de masa corporal inferior a 18.5 kg/m² • Pérdida de más de 5kg en menos de seis meses. • Antecedente de Inmunosupresión
Osteoporosis	Pérdida de la masa ósea que tiene como consecuencia debilitamiento, y fracturas deformidad de los mismos.	Valor T de la densitometría ósea se encuentra inferior a -2DE.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • T: -1.0 O >: Normal • T: -1.0 Y -2,5: Osteopenia • T: -2.5 O <: Osteoporosis
Corticoides	Son medicamentos hormonales similares a las hormonas que producen glándulas suprarrenales para combatir el estrés relacionado con enfermedades y traumatismos.	Corticoides prescritos por el médico.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Glucocorticoides • Mineralocorticoides • Corticotropinas

<p>Síndrome de Cauda Equina</p>	<p>Es un trastorno que afecta un grupo de raíces nerviosas al final de la médula espinal en la región lumbar.</p>	<p>Se diagnostica mediante la exploración física del paciente y con estudios imagenológicos complementarios como la TAC y RNM.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Dolor Flacidez de Extremidades Hormigueos Incontinencia Urinaria / Fecal</p>
--	---	--	--------------------	----------------	---

4.9 Instrumento Utilizado para la Recolección de Información

El estudio por haber sido de tipo no experimental, descriptivo y de corte transversal, el cual se basó en registros y recopilación de datos de la población a estudiar en un tiempo determinado, se creó un instrumento a modo de encuesta que comprendió con todos los parámetros que nos ayudaron a obtener respuestas del problema de estudio.

La encuesta constaba de tres secciones con un total de 7 preguntas. La primera sección fue llenada por el investigador que consistía en la fecha del llenado de la ficha y el número de estudio de acorde al número de informe radiológico asignado por el departamento de Radiología.

La segunda sección con datos de información general de identificación del paciente las cuales se componen de 1 pregunta abierta y 1 pregunta cerrada, como ser: edad (abierta) y sexo.

La tercera sección fue constituida por datos de información clínica y consta de 5 preguntas cerradas como ser: tiempo de evolución, proyecciones radiográficas que se le efectuaron al paciente, presentó alguno de los signos de alarma que justifique la realización del estudio radiográfico, cuál fue el hallazgo radiológico que se obtuvo y a qué nivel se visualizó la lesión.

4.10 Procedimiento para la Recolección de la Información

1. Semanalmente en el área de Secretaría Rayos X se procedió a la revisión de los libros de Estadística de Rayos X para la obtención de los números de registros radiográficos de pacientes que se les realizó estudios de Columna Lumbar procedentes de la Consulta Externa.
2. La búsqueda de los estudios la realizaban los secretarios de Archivo semanalmente, y así mismo se me hacía entrega de los estudios y se procedía a la revisión de los Estudios Radiográficos para su clasificación e inclusión en el estudio.
3. Una vez identificado y clasificado a todos los pacientes con hallazgos radiográficos de Lumbalgia Aguda correspondiente al mes a evaluar; procedí a realizar el diseño de una boleta de recolección de datos para una obtención de datos simplificada y orientada a mi investigación para facilidad decidí usar encuesta; “la encuesta está destinada a la recogida de datos de la investigación, se involucran un conjunto de técnicas que combinadas, en una sintaxis propia y coherente, se orientan y tienen como objetivo la construcción de un objeto científico de investigación”. (26).
4. El llenado de la boleta de recolección de datos se realizó en los días de turno durante los meses de febrero 2019 a enero del 2020.
5. Se procedió a revisar los estudios imagenológicos para comprobar que el estudio se realizó bajo una técnica radiográfica adecuada y poder ser incluido en el estudio.

6. Una vez revisados los estudios correspondientes al mes se corroboraron los datos del departamento de Radiología con las boletas originales que se encuentran en el departamento de Archivo del hospital y re clasificar o llenar adecuadamente las boletas.

7. Materiales Utilizados

- a. Lapiceros de Colores (negro, rojo, azul, verde, morado) marca Bic
- b. Libreta de Apuntes marca Office Depot
- c. 1 resma de Papel Bond marca Office Depot
- d. 166 hojas de Encuestas tamaño carta
- e. Negatoscopio

4.11 Procedimientos de Análisis de la Información

1. Completamente llena nuestra boleta de Recolección de datos se procedió al ingreso de los datos obtenidos en nuestra base de Datos que se creó en el Programa de Microsoft Excel. Dicho ingreso de datos se realizó mensualmente.
2. Se utilizó el programa Epi Info para la tabulación y análisis de los datos recolectados; dicha digitación se procedió a realizarse mensualmente durante los meses de marzo a febrero del 2020.

4.12 Procedimientos para Garantizar Aspectos éticos de la Investigación

La presente investigación se ejecutó de acuerdo los tres principios universales de Investigación, descritos en el Informe Belmont: Respeto por las personas, beneficencia y justicia.

En esta investigación no se tuvo contacto con ningún paciente, por lo que no se obtuvo un consentimiento informado de los pacientes; solo se tuvo acceso a sus estudios radiográficos y en caso de ser necesario se acudió al área de Estadística del hospital para complementar datos generales. No se obtuvo acceso a sus registros médicos, ni se manipuló información ajena a la Investigación.

Sin embargo, se tomaron en consideración los siguientes principios:

1. **Valor social:** Al ser un país en vía de desarrollo y considerándose actualmente a la lumbalgia como un problema de salud; se buscó conocer la incidencia en la población y buscar la promoción y prevención de esta patología mediante educación al personal y sobretodo hacer consciencia sobre el uso de equipo de protección.
2. **Validez científica:** Fue una investigación coherente con el problema y la necesidad social; de donde se obtuvieron las respuestas a las preguntas que motivaron a realizar el estudio.
3. **Selección justa de los sujetos:** Fueron escogidos de acorde a los criterios de inclusión de la investigación; evitando la vulnerabilidad y conveniencia para el desarrollo de la investigación.
4. **Tasa de Riesgo / Beneficio Favorable:** En ningún momento de la investigación se puso en riesgo a la población a estudiar. No se realizó ningún procedimiento invasivo – biomédico en ellos.
5. **Respeto a los sujetos de la Investigación:** Se protegió su identidad, y la confidencialidad de la investigación; en caso de ser necesario brindar información de la investigación,

V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Hospital Regional de Occidente en los meses de enero a diciembre del año 2019 con dolor lumbar y se les diagnosticó por Medio de Radiografías de Columna Lumbar Lumbalgia Aguda.

El grupo a estudiar comprendían de edades entre 20 a 60 años; procurando abarcar la población económicamente activa, se incluyeron ambos sexos y pacientes que cursaban con su primer episodio de dolor lumbar.

Tabla 1

Clasificación de pacientes sometidos a estudios de columna lumbar de acuerdo al sexo.

SEXO	F	%
Masculino	56	63.64%
Femenino	32	36.36%
Total	88	100%

Tabla 2

Clasificación de los pacientes sometidos a estudios de columna lumbar de acuerdo a Grupo de Edad

EDAD	F	%
20 a 30 años	11	12.50%
30 a 40 años	25	28.41%
40 a 50 años	32	36.36%
50 a 60 años	20	22.73%
TOTAL	88	100%

Tabla 3

Clasificación de acuerdo al Tiempo de Evolución del Dolor

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL DOLOR	F	%
1 Semana	30	34.09%
2 Semanas	13	14.77%
3 Semanas	14	15.91%
4 semanas	31	35.23%
TOTAL	88	100%

Tabla 4

Clasificación de Acuerdo a Hallazgos Radiográficos más frecuentemente diagnosticados

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS	F	%
Escoliosis	17	19.32%
Rectificación Lumbar	32	36.36%
Espondilolistesis	4	4.55%
Normal	35	39.77%
TOTAL	88	100%

Tabla 5

Clasificación de acuerdo a Proyecciones Radiográficas realizadas en cada estudio

PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS	F	%
Anteroposterior y Lateral	88	100%
TOTAL	88	100%

Tabla 6

Clasificación de acuerdo a la Localización de los Hallazgos Radiográficos

LOCALIZACIÓN DEL HALLAZGO RADIOGRÁFICO	F	%
Ninguna vertebra Afectada	35	39.77%
A nivel de L1 a L5	49	55.68%
L5 – S1	4	4.55%
TOTAL	88	100%

Tabla 7

Clasificación de pacientes de acuerdo a la presentación signos de Alarma

PRESENTA SIGNOS DE ALARMA	F	%
SI	34	29.92%
NO	54	70.08%
TOTAL	88	100%

Tabla 8

Clasificación de acuerdo a los Signos de Alarma Documentados

SIGNOS DE ALARMAS DOCUMENTADOS	F	%
Ningún signo de Alarma informado por el Paciente	50	56.82%
No se documenta Signo de Alarma en la Boleta de Solicitud de Rayos X	4	4.55%
Mayor de 50 años	20	22.72%
Traumatismo Previo	10	11.36%
Dolor en Reposo	3	3.41%
Toma Corticoides	1	1.145%
TOTAL	88	100%

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El principal propósito de este trabajo fue realizar una revisión imagenológica por medio de Radiografías de Columna Lumbar, sobre los diferentes hallazgos radiográficos que se diagnosticaron en pacientes de Consulta Externa con Lumbalgia Aguda. En el presente estudio se documentaron 88 pacientes cuyos estudios radiográficos reportaron Lumbalgia Aguda, diagnosticados en el departamento de Radiología e Imágenes Diagnósticas del Hospital Regional de Occidente durante el año 2019.

Tomando en cuenta esta cantidad de pacientes, en este momento es importante plantearse las siguientes interrogantes ¿Qué pasa con los pacientes con radiografías normales? ¿A qué otras patologías se asocian estas radiografías normales? Estos cuestionamientos podrían ser el punto de partida para próximos estudios sobre dolor agudo de columna lumbar con otros métodos diagnósticos como es la Resonancia Nuclear Magnética ya que este método de imagen visualiza discos intervertebrales y raíces nerviosas que no podemos visualizar en una radiografía simple.

Cualquiera que sea la causa del inicio del dolor, habitualmente es de apareamiento súbito y en la mayoría de los casos se asocia con esfuerzo físico. Es por eso que al momento de decidir realizar una radiografía de columna lumbar siempre debemos basarnos en el tiempo de evolución, si es recurrente, presenta signos de alarma, edad, factores de riesgo, actividades físicas e historia familiar.

Se observa una alta incidencia en la realización de estudios de columna lumbar en donde se obtuvo que el sexo masculino es el más frecuentemente afectado con lesiones de columna lumbar con 56 pacientes (63.64%) en comparación con el sexo femenino con 32 pacientes (36.36%); De acuerdo a las revisiones realizadas existe una ligera discrepancia en cuanto al sexo; según la revista médica de Costa Rica y

Centroamérica LXXI en su artículo de lumbalgia reporta que la lumbalgia afecta tanto a hombres como a mujeres.. En la Tesis Factores de Riesgo asociados a espalda baja dolorosa reporta otro dato importante es que las mujeres presentan más dolor lumbar que los hombres. También citan a otros autores como Battie, Biering y Deyo que concluyeron que en ambos sexos y edades laborales la prevalencia de síndrome de espalda baja dolorosa es la misma. En la revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento en su Artículo de Lumbalgia Inespecífica precisa que el investigador Hestbaek documenta que son las mujeres quienes asumen mayor prevalencia de dolor lumbar en comparación con los hombres. En el artículo Frecuencia de Lumbalgia y su Tratamiento en un Hospital privado de la Ciudad de México documenta que en varios estudios se concluye que el sexo no es una variable predictiva de la lumbalgia.

En cuanto a la edad más frecuentemente afectada encontramos a la población comprendida entre las edades de 40 a 50 años con 32 personas afectadas (36.36%) seguido de 30 a 40 años con 25 personas (28.41%), luego tenemos a la población de 50 a 60 años con 20 personas afectadas (22.73%) y por último está el grupo comprendido entre los 20 y 30 años con 11 personas (12.50%) Los rangos de edad más afectados difieren de una estudio a otro pero por lo general se puede observar una mayor prevalencia de síndrome de espalda baja dolorosa en paciente entre los 20 – 50 años. En una investigación realizada en la Universidad de la Cuenca reporta que según estudios realizados demuestran que a nivel mundial las personas entre los 45 años, que se encuentran en edad reproductiva es donde más se genera esta patología. Del mismo modo; el autor Ernesto Hernández en su investigación realizada para la Universidad Pedro Ruiz Gallo refiere que la lumbalgia es el síndrome de dolor crónico más prevalente y que conlleva a limitación de actividad en menores de 45 años. En el artículo Lumbalgia Inespecífica publicado en la Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento afirma que en otras revisiones se encontró que los grupos de edades afectadas tenemos que es la principal causa de limitación de

actividades en los menores de 45 años y la tercera en las personas mayores de 45 años. Chavarría Solís en su estudio de Lumbalgia publicado en la Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI reporta que se da más en edades entre los 30 y 50 años; aumentando la prevalencia con la edad.

El hallazgo más frecuentemente diagnosticado es la normalidad del estudio con 35 pacientes (39.77%) seguido de rectificación lumbar con 32 personas (36.36%) luego encontramos la escoliosis con 17 personas (19.32%) y por último la espondilolistesis con 4 personas (4.55%). Basándonos en el estudio realizado por la Fundación Universitaria de Sanitas en Bogotá concluyeron que algunos estudios demostraron que hasta el 70% de los pacientes que ingresan con dolor agudo de columna se les realizan radiografías de las cuales 42% tienen resultado normales, 36% muestran cambios degenerativos que no cambiaron la conducta terapéutica y solo el 0.4% de los pacientes se encontraron hallazgos radiológicos con relevancia terapéutica, con hallazgos por trauma o metástasis. El mismo estudio nos confirma que existe un alto porcentaje de pacientes que mejoran en poco tiempo sin ningún tipo de tratamiento y la imagen diagnóstica es, en la mayoría de los casos, normal, lo que hace pensar que es necesario limitar el uso de imágenes diagnósticas en el manejo del dolor lumbar agudo en pacientes previamente sanos.

Las proyecciones radiográficas que se realizaron fueron proyecciones anteroposterior y lateral de columna lumbar en las 88 personas (100%). Según el capítulo 23 del libro de Enfermedades Reumáticas precisa que la radiografía simple debe ser el primer paso en los estudios de imagen que vayamos a realizar; se solicitará en proyecciones, anteroposterior, lateral y en carga.

En cuanto al tiempo de evolución del dolor encontramos que 31 personas (35.23%) acudieron a consulta en un lapso de 4 semanas, seguidamente 30 personas (34.09%) acudieron a consulta la 1 semana, 14 personas (15.91%) acudieron en la tercera semana y 13 personas (14.77%) acudieron en la segunda semana. Según la

investigación que se titula Percepción del estado de salud en pacientes con lumbalgia mecánica simple realizada para la Universidad Complutense de Madrid argumenta que algunos autores plantean que este tipo de lumbalgia presenta un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas; mientras que otros autores, consideran que el tiempo de evolución no va más allá de las 2 semanas o incluso de la misma semana de evolución. En la Tesis Factores de Riesgo Asociados a Espalda Baja Dolorosa de la Dra. Rocío Benítez se clasifica la lumbalgia de diversos aspectos, pero de acuerdo al tiempo de evolución se clasifica en: Aguda; Inferior a las 4 semanas, Subagudas entre 4 y 12 semanas y crónicas: superior a los 3 meses. En el protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral citan que el tiempo de evolución es inferior a 4 semanas o incluso 2 semanas.

En localización más frecuente de las lesiones encontramos que 49 personas (55.68%) presentaron afección a nivel de todas las vértebras lumbares (L1 – L5) y solo 4 personas (4.55%) presentaron afección de L5 – S1 secundario a espondilolistesis. Debemos de tomar en cuenta que tanto la escoliosis y la rectificación lumbar son afecciones generalizadas y no focales o localizadas; no solo afectan un solo cuerpo vertebral, al contrario, afectan en forma general. Según la Guía de Práctica Clínica del Seguro Social del Perú la lumbalgia es el dolor localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior glúteo, el cual puede irradiarse o no a ambas extremidades inferiores, sin que ésta deba ser considerada de origen radicular.

La presencia de signos de alarma se documentó en 34 (29,92%%) y la ausencia de los mismos en 54 personas (70,08%). Según el artículo Uso de la Radiografía en el diagnóstico de la Lumbalgia el Servicio Vasco de Salud indicó la siguiente recomendación de diagnóstico: “En pacientes con lumbalgia aguda inespecífica sin signos de alarma, no está justificada la realización de una radiografía de columna lumbar por su limitada validez diagnóstica”. En la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la lumbalgia aguda y subaguda en el Instituto de Seguridad Social del Perú No se sugiere la realización de pruebas de laboratorio o

imagen (radiografía, tomografía, resonancia) en pacientes con dolor lumbar agudo o subagudo sin signos de alarma. En el protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral citan que las ayudas diagnósticas realizadas son innecesarias con las desventajas asociadas que incluyen radiación gonadal, incremento de los costos y riesgo de hallazgos irrelevantes que conducen a diagnósticos y tratamientos erróneos.

Los signos de alarma que más se documentaron fueron en primer lugar Ninguno de los Anteriores en 50 pacientes (56.82%) y pacientes con edad superior a los 50 años 20 pacientes (22.72%) seguidamente traumatismo previo con 10 pacientes (11.36%), no se documentó ningún signo de alarma en 4 pacientes (4.55%), luego encontramos dolor en reposo en 3 pacientes (3.41%) y toma corticoides en un paciente con (1.14%). El artículo Radiografía de Columna Lumbosacra en dolor lumbar agudo ¿uso o sobreuso? Documenta que en Colombia la demanda de radiografías de columna lumbosacra se ha incrementado en los últimos tiempos, aun sabiendo que en la mayoría de los casos sus resultados son normales. En la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la Lumbalgia Aguda por el Seguro Social del Perú refiere que el uso de algunas pruebas de imágenes expone al paciente a una mínima cantidad de radiación, se decidió sugerirlas no realizarlas si no hay signos de alarma. Según el artículo de la Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento de Lumbalgia Inespecífica refiere que la lumbalgia es la patología musculoesquelética de mayor prevalencia en los mayores de 65 años. En el artículo dolor de espalda comentan que la prevalencia anual se coloca entre el 15% y el 45% y es mayor en mujeres de más de 60 años.

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 El hallazgo radiográfico más frecuentemente diagnosticado es la Normalidad de los estudios.
- 6.1.2 El sexo masculino es el más frecuentemente afectado por lumbalgia aguda.
- 6.1.3 Las edades comprendidas de 40 a 50 años son las más afectadas por lumbalgia Aguda.
- 6.1.4 A pesar de la Introducción de la Tomografía Computarizada y RNM, la Radiografía Simple sigue teniendo un papel importante en el estudio del dolor de espalda.
- 6.1.5 No es necesaria la realización de radiografías en el primer episodio de lumbalgia, mucho menos realizar estudios de imágenes complementarios en pacientes con dolor inespecífico de espalda sin un buen examen físico y una historia clínica fidedigna.
- 6.1.6 Un alto porcentaje de las radiografías que se realizan en pacientes con lumbalgias no tienen indicación adecuada lo que resulta en gasto de recursos y exposición innecesaria de radiación.
- 6.1.7 La radiografía de columna lumbar se debe realizar ante la presencia de una lumbalgia clínicamente diagnosticada ya sea de tipo inflamatorio o sistémico y que presentó falla de tratamiento.
- 6.1.8 No se debe realizar radiografías de columna lumbar a una lumbalgia inespecífica sin signos de alarma y sin factores de riesgo.
- 6.1.9 Es mandatorio realizar radiografías de columna Lumbar a pacientes con deformidades óseas evidentes y antecedentes de trauma.
- 6.1.10 La especificidad de las Radiografías en Columna Lumbar para el diagnóstico de Lumbalgia Aguda es baja, ya que muchos hallazgos diagnosticados suelen corresponder a patología degenerativa y que no son causa de dolor lumbar agudo.
- 6.1.11 La Radiografías de Columna Lumbar tienen una alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de Fracturas; sin embargo, la incidencia de pacientes con lumbalgia aguda secundario a fractura que asisten a la Consulta Externa es nula

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1 Es recomendable realizar exámenes de laboratorio ante un paciente con sospecha clínica fundamentada de lumbalgia con o sin presencia de signos de alarma antes de solicitar la realización de Radiografías de Columna Lumbar.
- 6.2.2 Ante la sospecha de patología medular o discal es recomendable solicitar la realización de Resonancia Nuclear Magnética debido a su alta especificidad y sensibilidad en la detección de patología a ese nivel.
- 6.2.3 Debemos de ser conscientes en cuanto a la dosis de radiación, en el caso de la columna está entorno a los 1,5mSv.
- 6.2.4 No es recomendable repetir estudios radiográficos en casos de enfermedades degenerativas, o en situaciones donde aún no ha recibido tratamiento previamente o por extravío del estudio previo; se debe indicar al paciente guardar su número de estudio para consultas posteriores y de no tener una indicación médica no se debe realizar otro estudio radiográfico.
- 6.2.5 Se debe estandarizar las indicaciones para la realización de una Radiografía de Columna Lumbar en todos los médicos de Consulta Externa y crear planes para la generación de protocolos de estudio de estos pacientes con dolor lumbar con el fin de reducir la exposición innecesaria a la radiación y el gasto innecesario de recursos.
- 6.2.6 Debe implementarse en los consultorios médicos del área de consulta externa del Hospital Regional de Occidente una boleta, que contenga datos clínicos, demográficos y ocupacionales de los pacientes con sospecha de lumbalgia aguda con el fin de orientar al médico residente o médico radiólogo que informará el estudio que hallazgos radiográficos debería buscar; esta boleta debe adjuntarse junto con la boleta de solicitud de Estudios Radiográficos y se almacenarán en conjunto para historial de seguimiento y ser brecha para futuros estudios sobre Lumbalgia Aguda.
- 6.2.7 Se debe implementar en el departamento de Radiología la medición del Ángulo de Cobb para clasificar las escoliosis y determinar conductas terapéuticas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reviriego Rodrigo E. Uso de la radiografía en el diagnóstico de la lumbalgia : revisión sistemática Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Osteba. 2014;99.
2. Monjelat N, Carretero M, Fairstein GA, Monjelat N, Monjelat A, Daniela U De, et al. Incidencia de la lumbalgia y factores asociados en pacientes adultos que acuden al centro de salud el valle durante los meses de julio 2017 a febrero 2018. Vol. 15, Director. 2018. 2017-2019 p.
3. Revisión P, La SDE, Andrés A, Marcelo D, Hebert R. Enfoque Diagnóstico De La Lumbalgia - Literatura Lumbalgia Diagnostic Approach - Part 1 : 2018;25(2):9-29.
4. Clínica-epidemiológica C, Diagnosticados DEP, Espondilodiscitis CON, Seguridad G De. Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala Silvia María Flores Taracena Médico y Cirujano Guatemala , agosto de 2013. 2013;44.
5. MOSQUERA LMHQDP. Protocolo Para El Diagnóstico De Dolor Lumbar De Origen Laboral. 2019;1-44.
6. Benitez E, Arias J. Factores De Riesgo Asociado a Espalda Baja Dolorosa. 2012; Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8941.pdf
7. Fernández M, Tornero J. Pruebas complementarias para el diagnóstico. Diagnóstico diferencial [Internet]. Vol. 33, Pautas de actuación y seguimiento. 2015. 35-51 p. Disponible en: https://www.ffomc.org/sites/default/files/PAS_DOLOR_LUMBAR-MONOGRAFIA.pdf
8. Conforme WAD, López JJA, Rodríguez LEB, Trujillo SES. Lumbalgia inespecífica. Dolencia más común de lo que se cree. Recimundo. 2019;3(2):3-25.
9. Cartas US, Johana S, Bejarano C, Francisco G, Olivo B. Terapia combinada para el tratamiento de la lumbalgia Combination therapy for the treatment of low back pain. 2021;23(1):1-13.

10. Chavarría Solís J. Ortopedia Lumbalgia : Causas , Diagnostico Y Manejo. Rev Medica Costa Rica y Centroam LXXI [Internet]. 2014;(611):447-54. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>
11. Narváez Escobedo MÁ. Grado de incapacidad Física en pacientes con Lumbalgia inespecífica en un Hospital General de Zona. 2014; Disponible en: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Miguel.pdf>
12. Hernandez E. Propuesta para mejorar el diagnostico de la lumbalgia inflamatoria en IPRESS categoria I-4 de Chiclayo. 2017;1-108.
13. Aguilera A, Herrera A. Epidemiología en Acción LUMBALGÍA: UNA DOLENCIA MUY POPULAR Y A LA VEZ DESCONOCIDA. Comunidad y Salud Año [Internet]. 2013;11(2):80-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375740253010%0Ahttp://www.redalyc.org/pdf/3757/375740253010.pdf>
14. López LM, Directoras S, Arbiza PA, Ortega P, M^a M, Carrere TA. Percepción del estado de salud en pacientes con lumbalgia mecánica simple. 2013; Disponible en: https://www.google.com.pe/_/chrome/newtab?espv=2&ie=UTF-8
15. Hajkhan AM, Heras CB, Nieves AT, Álvarez M, Soto DM. Protocolo diagnóstico del dolor lumbar mecánico. Rev la Educ Super [Internet]. 2017;12(26):1541-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2017.01.016>
16. Juan I, Lozano L, Dávila C, Mora J, Tramontini C. Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. Rev Médica Sanitas. 2018;21(1):39-46.
17. Domínguez Echávarri PD, Duart Clemente J, Ornilla Laraudogoitia E. Radiología de la columna vertebral. Diagnóstico por la imagen en patología musculoesquelética. 2009. 47-97 p.
18. Mallma Bonilla HA. Tratamiento fisioterapéutico en la hiperlordosis lumbar. Univ Inca Garcilaso la Vega [Internet]. 2020; Disponible en:

<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5140#.XysDLTWmDZU.mendel ey>

19. General H, Carlos U. Espondilolistesis y espondilólisis , caso clínico radiológico Spondylolisthesis and spondylolysis , a clinical radiological case. 2018;22(6):1232-41.
20. Tejeda M. Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. Medigraphic [Internet]. 2011;7:75-82. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/orthotips>
21. María J, Ávila J. Diagnóstico de la escoliosis. Medigraphic [Internet]. 2011;(1558):83-8. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/contenido.cgi?IDREVISTA=72&IDPUBLICACION=3355>
22. Sánchez EM, Muñoz PT, Espinosa JG, Pérez MÁ. Claves para el estudio por imagen de las fracturas de columna dorsolumbar. 2015;
23. Wilches MC, Orozco KE. EN DOLOR LUMBAR AGUDO : ¿ USO O SOBREUSO ? EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE DOS Radiography of Lumbosacral Column in Acute. :5126-31.
24. Liengme B V., Stolojan V, Banks M, Mierke CT, Başkal S, Kim YS, et al. Lesiones más comunes de la columna lumbar con rayos x digital en trabajadores de 25 a 50 años. Metrologia [Internet]. 2015;53(5):1-116. Disponible en: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0A> http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQIj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_
25. Chaves E, Manazes MT, Sobreiro T. Mini-curso «Corpo concieninete na intervenção urbana». Propos para o ENEART. 2019;1(483):1.
26. Juan J, García C, Rodríguez J, Félix J. U N P A C I E N T E C O N . . . Lumbalgia. 2012;5(2):140-3.

27. Carpio R, Goicochea-Lugo S, Chávez Corrales J, Santayana Calizaya N, Collins JA, Robles Recalde J, et al. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia aguda y subaguda en el Seguro Social del Perú (EsSalud) TT - Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute and subacute low back pain for the Peruvian Social . An la Fac Med [Internet]. 2018;79(4):351-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832018000400014&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v79n4/a14v79n4.pdf
28. Aguirre V, Alfonso L. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR CARRERA RADIOLOGÍA Prevalencia de espondilosis de columna lumbar ocupacional detectada mediante Rayos X convencional en pacientes de 20. 2016;
29. Soto-Padilla M, Espinosa-Mendoza RL, Sandoval-García JP, Gómez-García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. Acta ortopédica Mex. 2015;29(1):40-5.
30. Belmonte MA, Castellano JA, Román JA, Rosas J. Enfermedades reumáticas: Actualización SVR. Soc Valencia Reumatol [Internet]. 2013;(1):741-68. Disponible en: <http://www.svreumatologia.com/wp-content/uploads/2008/04/Cap-23-Lumbalgia.pdf>
31. Andrés Castillo López. Reintegración laboral en trabajadores IMSS con Lumbalgia usando ejercicios terapéuticos tempranos vs vendaje neuromuscular. 2014;(61):1-37. Disponible en: <http://www.elergonomista.com/25en02.html>

VIII. ANEXOS



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES
DIAGNÓSTICAS

ANEXO No.1

8.1 Instrumento De Recolección De Datos

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR QUE ASISTEN AL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE EN ENERO 2019 A DICIEMBRE 2019.

FICHA #: _____

DE ESTUDIO:

EDAD: _____

SEXO: MASCULINO: _____
FEMENINO: _____

TIEMPO DE EVOLUCIÓN: 1 SEMANA: _____
2 SEMANAS: _____
3 SEMANAS: _____
4 SEMANAS: _____

PRESENTA ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SIGNOS DE ALARMA:

EDAD MAYOR DE 50 AÑOS: _____
ANTECEDENTE DE NEOPLASIA: _____
PÉRDIDA DE PESO: _____
DOLOR EN REPOSO: _____
FIEBRE: _____
INMUDOPRESIÓN – SIDA: _____
TRAUMATISMO PREVIO: _____

OSTEOPOROSIS: _____
TOMA CORTICOIDES: _____
SÍNDROME DE CAUDA EQUINA: _____

PROYECCIONES RADIOGRÁFICAS: ANTERO POSTERIOR: _____
LATERAL: _____
HIPERFLEXIÓN: _____
HIPEREXTENSIÓN: _____
OBLICUAS ANTERIORES: _____
OBLICUAS POSTERIORES: _____
SOLO AP Y LATERAL: _____
TODAS LAS PROYECCIONES: _____

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS: ESPONDILOLISTESIS: _____
ESPONDILÓLISIS: _____
FRACTURAS: _____
FRACTURAS PATOLÓGICAS: _____
ESCOLIOSIS: _____
RECTIFICACIÓN LUMBAR: _____
HIPERLORDOSIS LUMBAR: _____
NORMAL: _____

A QUE NIVEL: T12 – L1: _____
L1 – L2: _____
L3 – L4: _____
L4 – L5: _____
L5 – S1: _____
TODAS: _____

ANEXO No. 2

8.2 Boleta Para Consulta Externa

**BOLETA QUE SE PRETENDERÁ IMPLEMENTAR EN LAS CLÍNICAS DE
CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
PACIENTES CON SOSPECHA DE LUMBALGIA AGUDA**

NOMBRE: _____

SEXO: _____

EDAD: _____

PROCEDENCIA: _____

ÁREA:

RURAL: _____

URBANA: _____

OCUPACIÓN:

AGRICULTOR: _____

AMA DE CASA: _____

CARGADOR: _____

TÉCNICO: _____

CARGADOR: _____

OPERARIO: _____

OTRA: _____

INICIO DEL DOLOR:

1 SEMANA: _____

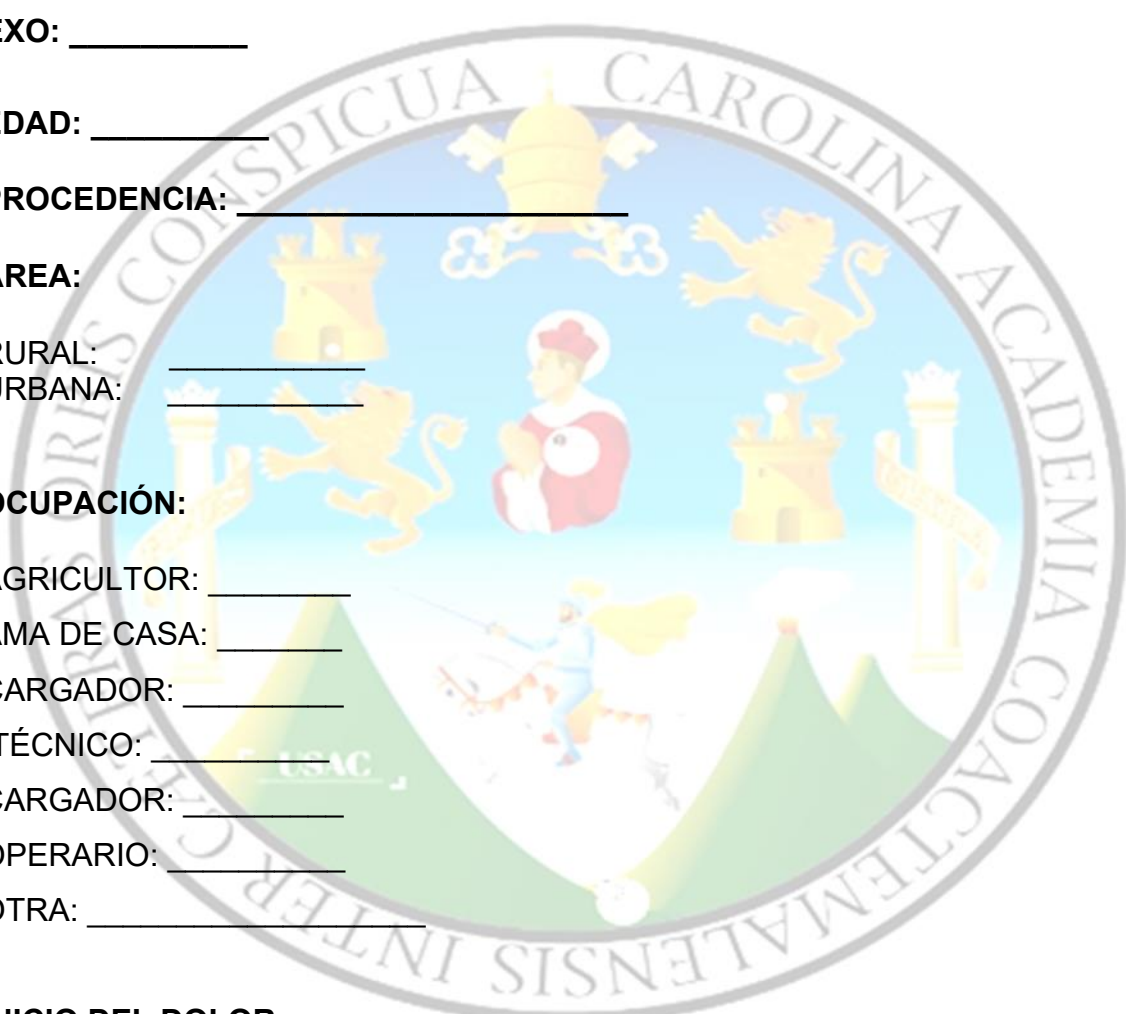
1 A 4 SEMANAS: _____

MAS DE UN MES: _____

1 A 6 MESES: _____

MAS DE 6 MESES: _____

UN AÑO O MAS: _____



SE HA REALIZADO ESTUDIOS PREVIOS: SI: _____

NO: _____

DEFORMIDAD ÓSEA VISIBLE

SI _____

NO _____

CUAL _____

A QUÉ NIVEL _____

SE HA REALIZADO ESTUDIOS PREVIOS: SI: _____

NO: _____

DEFORMIDAD ÓSEA VISIBLE

SI _____

NO _____

CUAL _____

A QUÉ NIVEL: _____

ANTECEDENTE DE TRAUMA: SI: _____

NO: _____

PRESENTA ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SIGNOS DE ALARMA:

EDAD MAYOR DE 50 AÑOS: _____

EDAD MENOR DE 20 AÑOS: _____

ANTECEDENTE DE NEOPLASIA: _____

PÉRDIDA DE PESO: _____

DOLOR EN REPOSO: _____

FIEBRE _____

Tabla 1 Cuestionario Rollan Morris (Evaluación de la Discapacidad para el dolor lumbar)

1. Me quedo en casa la mayor parte del tiempo por mi dolor de espalda.	si	no
2. Cambio de postura con frecuencia para intentar aliviar la espalda.	si	no
3. Debido a mi espalda, camino más lentamente de lo normal.	si	no
4. Debido a mi espalda, no puedo hacer ninguna de las faenas que habitualmente hago en casa.	si	no
5. Por mi espalda, usó el pasamanos para subir escaleras.	si	no
6. A causa de mi espalda, debo acostarme más a menudo para descansar.	si	no
7. Debido a mi espalda, necesito agarrarme a algo para levantarme de los sillones o sofás.	si	no
8. Por culpa de mi espalda, pido a los demás que me hagan las cosas.	si	no
9. Me visto más lentamente de lo normal a causa de mi espalda.	si	no
10. A causa de mi espalda, sólo me quedó de pie durante cortos períodos de tiempo.	si	no
11. A causa de mi espalda, procuro evitar inclinarme o arrodillarme.	si	no
12. Me cuesta levantarme de una silla por culpa de mi espalda.	si	no
13. Me duele la espalda casi siempre.	si	no
14. Me cuesta darme la vuelta en la cama por culpa de mi espalda.	si	no
15. Debido a mi dolor de espalda, no tengo mucho apetito.	si	no
16. Me cuesta ponerme los calcetines - o medias - por mi dolor de espalda.	si	no
17. Debido a mi dolor de espalda, tan solo ando distancias cortas.	si	no
18. Duermo peor debido a mi espalda.	si	no
19. Por mi dolor de espalda, deben ayudarme a vestirme.	si	no
20. Estoy casi todo el día sentado a causa de mi espalda.	si	no
21. Evité hacer trabajos pesados en casa, por culpa de mi espalda.	si	no
22. Por mi dolor de espalda, estoy más irritable y de peor humor de lo normal.	si	no
23. A causa de mi espalda, subo las escaleras más lentamente de lo normal.	si	no
24. Me quedo casi constantemente en la cama por mi espalda.	si	no

ANEXO No. 3

8.3 Descripción de los Equipos de Rayos X

EQUIPOS DE RAYOS X

Actualmente, el departamento de Radiología del Hospital Regional de Occidente cuenta con tres equipos de Rayos X con los cuales se cumple con la demanda de estudios imagenológicos convencionales de Consulta Externa, Emergencia y los diferentes servicios de Hospitalizaciones.

EQUIPO DE RAYOS X FIJO TXR SHF 410



13-FBT-4WFT-E Mesa Flotante de 4 Movimientos de Alta Resistencia •

- Dimensión de 85" x 29.28" (215.9 cm x 74.37 cm)
- Con rejilla de 103 líneas, proporción 10:1 y alta resistencia
- Bandeja de cassette móvil, por debajo de la mesa Peso máximo de paciente de 500 lbs (250 Kg)

13-RA-84 Soporte de Alta Resistencia (Columna de Tubo)

- Configuración Piso a Pared o piso a techo
- Riel de 10' (305 cm)
- Rotación de 180° con 10" (26 cm) movimiento transversal



3-BF-7 17E Bucky de pared o Mural

- Conveniente localización de frenos magnéticos para control de movimientos vertical, horizontal y rotación del tubo.
- Desplazamiento Vertical de 16" a 78" (41 cm a 198 cm)
- De piso a pared, o de forma independiente de 84 "(213 cm) de columna contrapesada

Equipo de Rayos TXR 325 D



Capacidad carga de paciente 400 lb. (200kgs)

Desplazamiento longitudinal del tablero 90 cm (35"), +/-17.5"

Desplazamiento transversal del tablero 3 cm (9"), +/-4.5"

Desplazamiento del bucky 52 cm (20.3")

Distancia desde el tablero al piso 77 cm (30.3")



Columna Porta tubo

Montaje piso – pared

Cabe en alturas de techo desde 231.4 cm (91") a 259.08 cm (102")

Desplazamiento vertical de 24.13 cm (9.5") a 198.12 cm (78")

Manijas de operador para angulación

Desplazamiento longitudinal de 162.56 cm (64")

Opción de rotación: recorrido transversal ± 12.7 cm (5"), rotación de columna 180°, 83 cm (14.5") a 193.04 cm (76"), recorrido longitudinal de 80"

EQUIPO DE RAYOS X FIJO TXR SHF 210



13-FBT-4WFT-E: mesa flotante de cuatro (4) movimientos de alta resistencia

- Peso máximo de paciente: 500 lbs (250 Kg)
- Dimensión de 85" x 29.28" (215.9 cm x 74.37 cm)
- Con rejilla de 103 líneas, proporción 10:1 y alta resistencia
- Bandeja de cassette móvil, por debajo de la mesa
- 13-RA-84 Soporte de alta resistencia (columna de tubo

Configuración de piso a pared o piso a techo

- Riel de 10' (305 cm)
- Rotación de 180° con 10" (26 cm), movimiento transversal
- Conveniente localización de frenos magnéticos para control de movimientos vertical, horizontal y rotación del tubo.
- Desplazamiento vertical de 16" a 78" (41 cm a 198 cm)

ANEXO No. 4

8.4 Imágenes de proyecciones Radiográficas de Columna Lumbar

PROYECCIÓN ANTEROPOSTERIOR COLUMNA LUMBAR

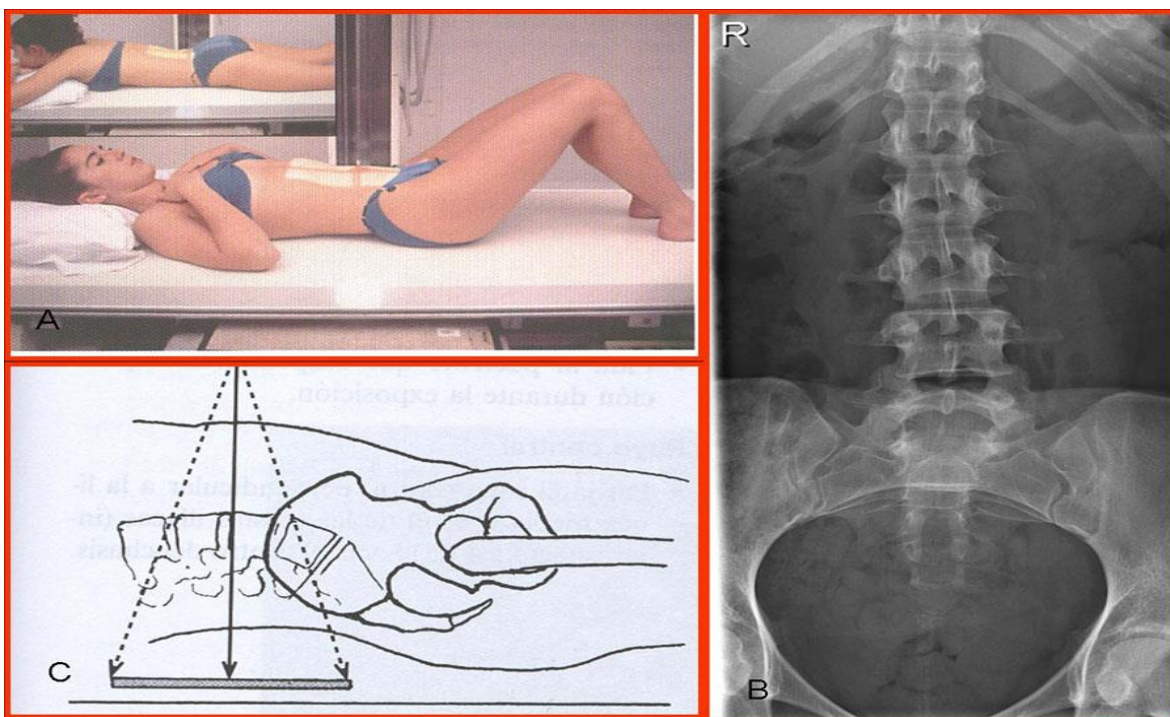


Fig. 4 Criterios de posición y centraje para realizar Rx AP de columna lumbar (Fotografía de “Proyecciones radiológicas con correlación anatómica”. K.L. Bontrager y J.P. Lampignano) B. Rx AP de columna lumbar que cumple todos los criterios de calidad. C. Esquema en el que observamos que, por la curva lordótica lumbar, los primeros y los últimos espacios intervertebrales lumbares y el haz de rayos X no son paralelos.

PROYECCIÓN LATERAL DE COLUMNA LUMBAR

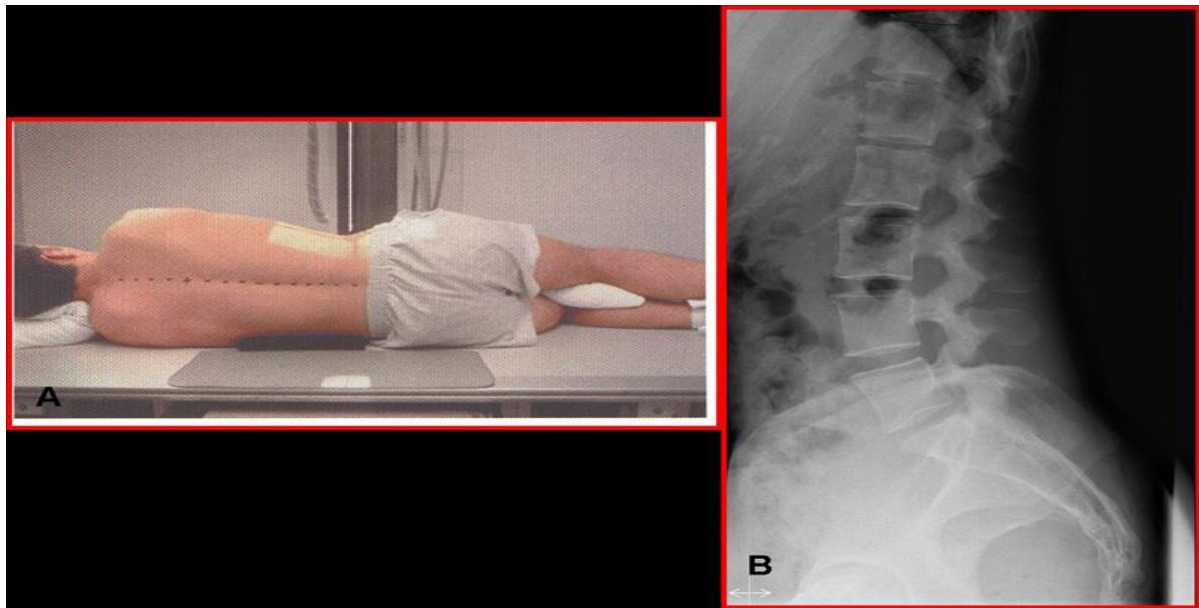


Fig 5. Criterios de posición y centrado del rayo para la realización de Rx lateral de columna lumbar (Fotografía de “Proyecciones radiológicas con correlación anatómica”. K.L. Bontrager y J.P. Lampignano). B. Rx L de columna lumbar que cumple todos los criterios de calidad.

PROYECCIÓN OBLICUA DE COLUMNA LUMBAR

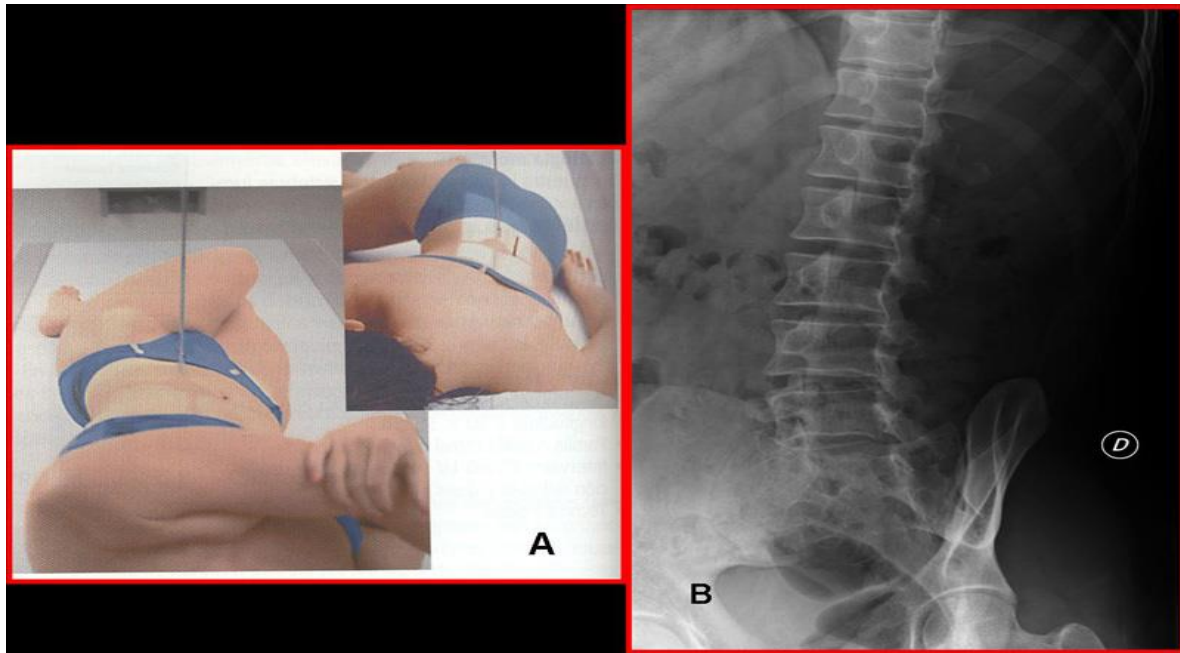


Fig. 6 Criterios de posición y centrado del rayo para la realización de Rx oblicua de columna lumbar en AP y PA (Fotografía de “Proyecciones radiológicas con correlación anatómica”. K.L. Bontrager y J.P. Lampignano). B. Rx oblicua de columna lumbar que cumple todos los criterios de calidad, observando las articulaciones interapofisarias derechas.

PROYECCIONES DINÁMICAS: HIPERFLEXIÓN E HIPEREXTENSIÓN

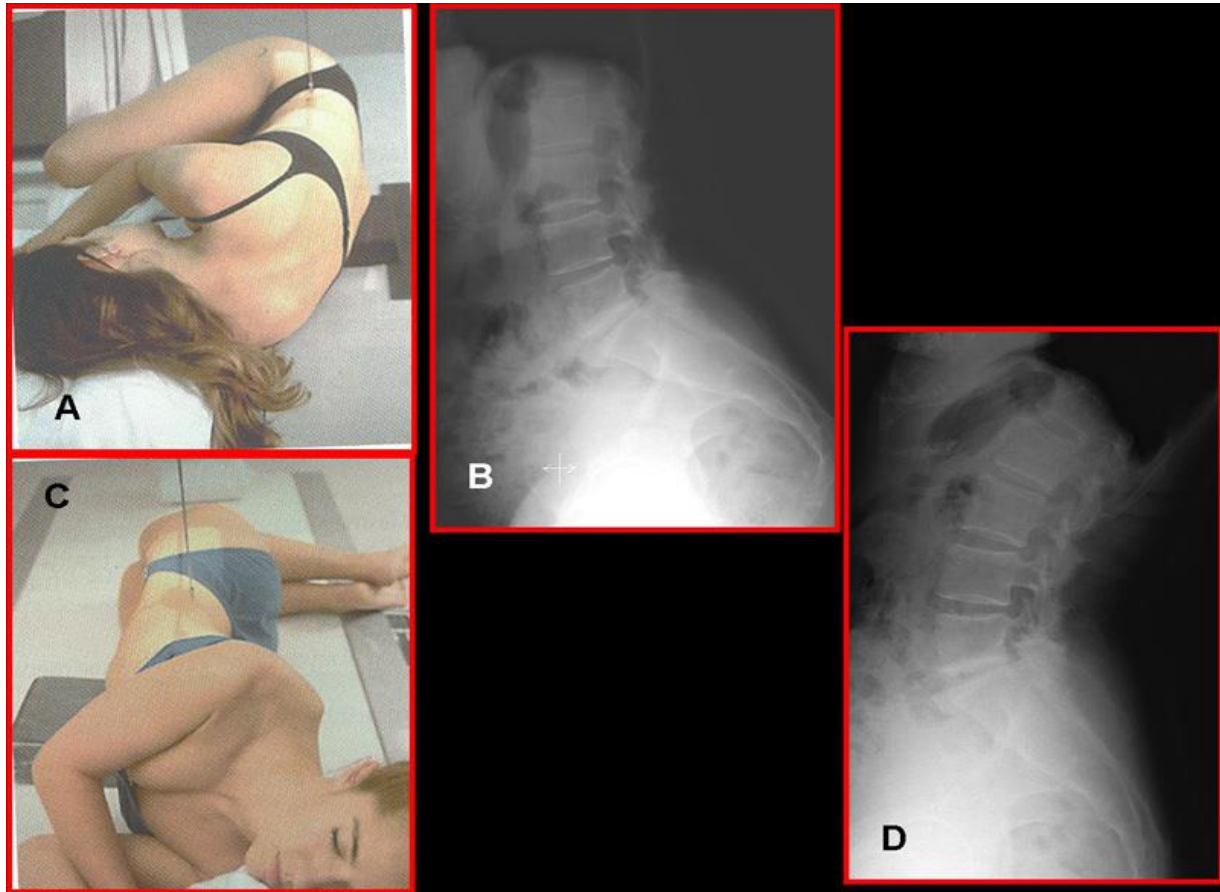


Fig. 7 Criterios de posición para realizar las proyecciones dinámicas de CL, y ejemplo de Rx dinámicas. En las Fig A y B en hiperflexión y C y D en hiperextensión (Fotografía de “Proyecciones radiológicas con correlación anatómica”. K.L. Bontrager y J.P. Lampignano)

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente la tesis titulada “HALLAZGOS RADIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFÍA LUMBAR EN PACIENTES CON LUMBALGIA AGUDA” para propósito de consulta Académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial. lo