



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRÁFIA
DIGITAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA
SOLIDARIDAD DE ATE , 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA TECNÓLOGO
MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

AUTOR: TREJO MARTÍNEZ, ROSSI YUMIKO

ASESOR: Mg. CANALES JOYO, ELVIS MYKOL

LIMA – PERÚ

2019

Se Dedicar este trabajo:

A Dios, porque me ha guiado en cada paso que he dado en esta vida.

A mis padres, por apoyarme y confiar en mí y en mis metas como profesional.

A mis abuelos que han sido una pieza fundamental en mi vida y mi motivación a lograr importantes objetivos como la culminación del desarrollo de mi tesis con éxito.

**Se agradece por su Contribución para el
Desarrollo de esta Tesis a:**

A la Universidad Alas Peruanas, que ha sido mi casa de estudios, que me abrió las puertas para ser mejor persona y un buen profesional.

A mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzados por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

A mis amigas de la universidad, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas durante estos cinco años, siempre estuvieron apoyándome a lograr que este sueño se haga realidad.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017.

Material y Método: Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 1114 pacientes mayores de 28 años que se atendieron en el servicio de rayos x en el Hospital de la Solidaridad de Ate con diagnóstico de escoliosis durante el año 2017. Los instrumentos utilizados fueron: informe radiológicos.

Resultados: Según la muestra estudiada se obtuvo como resultado que el grupo etario más frecuente fue el de 29-44 años (42.1%) y 45-60 años (38.1%), así mismo según el sexo del paciente, el sexo femenino predominó con el 61%. Se determinó que el hallazgo radiográfico más frecuente fue la espondilosis (43.6%) y el menos frecuente fue osteopenia (4.1%). Además se pudo obtener como resultado que el grado de severidad de escoliosis, según el ángulo de Cobb que predominó fue escoliosis leve (64.5%) y por el otro lado el segmento vertebral que se vio afectado fue el segmento lumbar (39.5%).

Conclusiones: Se demostró que el grado de severidad es proporcional a la edad, y tuvo predominio en el sexo femenino y teniendo como ubicación habitual la columna dorsolumbar.

Palabras claves: Escoliosis, Osteopenia, Grado de severidad, Ángulo de Cobb, Radiografía digital, Raquis.

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of scoliosis evaluated by digital radiography in patients of the Hospital de la Solidaridad de Ate in the year 2017.

Material and Method: Retrospective descriptive study of cross section. The sample consisted of 1114 patients older than 28 years who were treated in the x-ray service at the Hospital de la Solidaridad de Ate with a diagnosis of scoliosis during the year 2017. The instruments used were: radiological report.

Results: According to the sample studied, it was obtained that the most frequent age group was 29-44 years (42.1%) and 45-60 years (38.1%), likewise according to the sex of the patient, the female sex predominated with 61%. It was determined that the most frequent radiographic finding was spondylosis (43.6%) and the least frequent was osteopenia (4.1%), as well as the degree of severity of scoliosis, according to the Cobb angle predominant was mild scoliosis (64.5%) and on the other side the vertebral segment that was affected was the lumbar segment (39.5%).

Conclusions: It was demonstrated that the degree of severity is proportional to age, and was predominant in the female sex, with the thoracolumbar spine as the usual location.

Keywords: Scoliosis, Osteopenia, Degree of severity, Cobb angle, Digital radiography, Rachis.

ÍNDICE

CARATULA	
DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
RESUMEN	04
ABSTRACT	05
INDICE	06
LISTA DE TABLAS	08
LISTA DE GRAFICOS	09
ANEXOS	10
INTRODUCCION	11
1. CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	14
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas Específicos.....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	16
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	17
2.2. Antecedentes.....	26
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	26
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	28
3. CAPITULO III: METODOLOGIA	32
3.1. Diseño del Estudio.....	32
3.2. Población.....	32
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	32
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	32
3.3. Muestra.....	32
3.4. Operacionalización de Variables.....	33
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	34
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	35

4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
4.1. Descripción de los resultados.....	36
4.2. Discusión de los resultados.....	54
4.3. Conclusión.....	56
4.4. Recomendaciones.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
MATRIZ DE CONSISTENCIA	71

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Sexo de la muestra	36
Tabla N° 2: Edad de la muestra	37
Tabla N° 3: Grupos etarios de la muestra	37
Tabla N° 4: Segmento del Raquis	38
Tabla N°5: Dirección de la Concavidad	40
Tabla N° 6: Hallazgos Radiográficos	41
Tabla N° 7: Ángulo de Cobb	42
Tabla N° 8: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017	43
Tabla N°9: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según segmento del raquis	44
Tabla N°10: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según dirección de la concavidad	46
Tabla N°11: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según Hallazgos radiográficos	48
Tabla N°12: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según edad	50
Tabla N°13: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según sexo	52

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico N°1: Sexo de la muestra	36
Gráfico N°2: Grupos etarios de la muestra	38
Gráfico N° 3: Segmento del Raquis	39
Gráfico N°4: Dirección de la Concavidad	40
Gráfico N°5: Hallazgos Radiográficos	42
Gráfico N°6: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017	44
Gráfico N°7: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según segmento del raquis	45
Gráfico N°8: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según dirección de la concavidad	47
GráficoN°9: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según Hallazgos radiográficos	49
Gráfico N°10: Escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según edad	51
Gráfico N°11: Escoliosis evaluada por radiografía digital en por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según sexo	53

ANEXOS

ANEXO N°1: “Ficha de Recolección de Datos”	67
ANEXO N°2: “Solicitud para realizar trabajo de investigación en el Hospital de la Solidaridad de Ate	68
ANEXO N°3: “Consentimiento de autorización para la ejecución de tesis en el Hospital de la Solidaridad de Ate	69
ANEXO N°4: “Carta de confidencialidad”	70

INTRODUCCION

La escoliosis es una deformidad de la columna vertebral que se presenta como una curva estructural que determina un grado variable de deformidad del tronco. Esta deformidad de la columna vertebral es un proceso complejo y dinámico y ocurre tanto en el plano sagital como en el frontal, principalmente en el segmento dorsolumbar. Las curvas en el adulto difieren principalmente en que son más rígidas que en los niños o los adolescentes.

A nivel mundial, la prevalencia reportada de escoliosis varía de 0,47 a 5,2% y según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 3 de cada 100 personas sufren algún tipo de escoliosis. En un 85 % de los casos su causa es desconocida, se considera como una patología mecánica del raquis, se concluye con un signo o síndrome de causa multifactorial, aunque el rol de factores genético también tiene que ver últimamente en los nuevos estudios.

La Sociedad Argentina de Pediatría, subcomisiones, comités y grupos de trabajo, en “Consenso de escoliosis idiopática del adolescente” indican que el examen de la columna debe realizarse como parte del control clínico anual con especial atención en la pre adolescencia, la adolescencia y el adolescente con escoliosis idiopática puede ser seguido por su médico de cabecera, si la curva presenta un bajo riesgo de progresión se descarta la patología

El objetivo de esta investigación es insertar el conocimiento sobre la frecuencia de escoliosis, su severidad y sobre como diagnosticarla anticipadamente, asimismo lograr la prevención de su desarrollo y en caso de los que ya la padezcan crear un control en la progresión de la enfermedad.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

A nivel mundial, la prevalencia reportada de escoliosis varía de 0,47 a 5,2% y según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 3 de cada 100 personas sufren algún tipo de escoliosis. Aproximadamente 7 millones de personas en los Estados Unidos sufren esta patología representando un problema para los afectados, ya que influye en su calidad de vida, por ende algunos solo necesitarán terapia física y uso de corsé, sin embargo aquellos con un grado de severidad mayor deberán someterse a una operación (1).

Se considera que entre los tipos existentes de escoliosis la más común es la idiopática y a pesar de no tener respaldo, muchos profesionales aseveran podría ser hereditaria, teniendo una mayor predisposición a desarrollarse en el sexo femenino (2).

Las cifras epidemiológicas a nivel de Latinoamérica estiman que al menos el 3,5% de la población sufre de escoliosis. Además que por cada varón escoliótico hay cuatro mujeres con esta patología, por lo tanto requieren más control preventivo y con mayor frecuencia tratamiento (3).

La Sociedad Argentina de Pediatría, subcomisiones, comités y grupos de trabajo, en “Consenso de escoliosis idiopática del adolescente” indican que el examen de la columna debe realizarse como parte del control clínico anual con especial atención en la pre adolescencia, la adolescencia y el adolescente con

escoliosis idiopática puede ser seguido por su médico de cabecera, si la curva presenta un bajo riesgo de progresión se descarta la patología (4).

En Lima - Perú, en el año 2015, se indicó que la relación de predominio de escoliosis es mujer-hombre de 2-1, siendo el tipo de escoliosis predominante la idiopática del adolescente (44.44%) y el patrón de curvas más frecuente a nivel lumbar (37.9%). Sin embargo se observa que otros grupos etarios se ven afectados por dicha desviación lateral del raquis mayor a lo considerado normal, trayendo como consecuencias múltiples complicaciones (5).

En el Hospital de Solidaridad de Ate, lugar de donde se obtuvo la muestra para la ejecución de la presente investigación, cuenta con un gran flujo de pacientes que se atienden en el área de radiología. En relación a la situación problemática de los pacientes de dicha institución privada de salud, la mayoría acude debido a dolores en la parte alta y baja de la espalda, sin algún tipo de lesión traumática. El rango de edad es muy variado y muy pocos pacientes acuden por presentar antecedentes familiares con dicha patología, por lo contrario, la mayoría presenta una deformación muy severa y notoria del raquis, manifestando que dicha condición le genera limitaciones funcionales en el desarrollo de su vida personal y profesional.

1.2 Formulación del Problema:

1.1.1. Problema General:

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate?

1.1.2. Problemas Específicos:

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según segmento del raquis?

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según desviación del raquis?

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud Hospital de la Solidaridad de Ate, según hallazgos radiográficos del raquis?

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según edad?

-¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según sexo?

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General:

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate.

1.2.2. Objetivos Específicos:

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según segmento del raquis.

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad Ate, según desviación del raquis.

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según hallazgos radiográficos del raquis.

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según edad

-Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud - Hospital de la Solidaridad de Ate, según sexo.

1.3. Justificación:

El tecnólogo médico en radiología no debe ser limitado solo a la manipulación de la maquinaria tecnológica para la obtención de imágenes de ayuda al diagnóstico, dentro de sus competencias implica la de investigar y con ello brindar información útil dirigida a la creación de programas de prevención y detección precoz de alguna patología en este caso la escoliosis, por ello se consideró en este trabajo de investigación brindar información epidemiológica pertinente y actualizada a nuestra realidad.

En los últimos años se han ido produciendo algunas innovaciones para el diagnóstico de escoliosis mediante la adquisición de imágenes de alta calidad. Contribuyendo al diagnóstico médico y facilitando la labor del médico radiólogo en la determinación de la gravedad de la curva escoliótica. Mediante un software que contiene el equipo de rayos x nos indicara a través del ángulo de Cobb el grado de escoliosis. Estas mediciones obtenidas determinan el diagnóstico, así como el pronóstico.

En las consultas médicas del Hospital de la Solidaridad de Ate se atienden pacientes de todas las edades y procedencias con el fin de descartar cualquier tipo de desviación anormal del raquis. Se requiere como medio de diagnóstico por imágenes tener un equipo de rayos x, por la importancia que tiene la radiografía, en confirmar el diagnóstico de escoliosis y revelar la gravedad de la curvatura de la columna vertebral sospechado en la exploración física como en la historia clínica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Definición de la columna vertebral

La columna vertebral es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa y articulada, situada en la parte dorsal del torso, que funciona principalmente como elemento de sostén, recubrimiento y protección de la médula espinal, y es uno de los factores que ayudan a mantener el centro de la gravedad ; formada por 33 vértebras: siete cervicales, doce torácicas, cinco lumbares, cinco sacras y cuatro coccígeas ,con un diseño y estructura capaces de proporcionar la flexibilidad, estabilidad y amortiguación de impactos que necesita el cuerpo durante el movimiento (6).

2.1.2. Escoliosis

El término escoliosis se define como la deformación de la columna vertebral en el plano anteroposterior incluyendo una deformidad tridimensional con rotación vertebral mayor a 9° según el ángulo de Cobb. A medida que progresa la deformidad, las vértebras rotan alrededor de su eje. Con este giro de las vértebras, las costillas del lado de la convexidad, se desplazan hacia atrás provocando una mayor prominencia de las costillas. Esta anomalía se acompaña de una deformidad de la caja

torácica que provoca una importante alteración estética, siendo una de las causas habituales de consulta médica (6).

Las causas de la escoliosis son extremadamente variadas. Sin embargo, se puede identificar según su etiología como escoliosis de adaptación que se define como la rotación de la pelvis dando como resultado una pierna más corta que la otra, esto obligara a la columna a colocarse en una situación de compensación. La escoliosis por malformación tiene origen congénito que fuerza al raquis a adaptarse, las escoliosis neurológicas y distróficas que se asocian a lesiones neuromusculares y por último la escoliosis esencial o idiopática que es la más común ,así mismo estos pertenecen a la clasificación de escoliosis estructuradas o verdaderas. Por otra parte tenemos a la actitud escoliótica o también llamada no estructural que a diferencia de la escoliosis estructural consiste en que la actitud escoliótica es una desviación lateral menor a los 10° y corregible de forma voluntaria (7).

El sexo femenino se reconoce como un factor de riesgo para la escoliosis. Se estima aproximadamente 6 casos de mujeres por cada varón con diagnostico positivo de escoliosis y que la proporción incrementa con el aumento de la magnitud de la curva (8).

El test de Adams es la maniobra aceptada universalmente para diferenciar entre una actitud escoliótica y una escoliosis estructurada. Consiste en realizar una flexión anterior del tronco, cuando se observa un saliente paravertebral o giba en la zona lumbar o torácica, es indicativo de una

rotación vertebral. La exploración de la espalda es aconsejable realizarlo desde la etapa de la infancia (9).

El síntoma principal en el 90% de los casos es el dolor, y así mismo puede presentarse compromiso respiratorio por disminución de volúmenes pulmonares, y todas las implicaciones psicológicas asociadas al componente estético. La gravedad del cuadro clínico va depender del grado de desviación, de la restricción pulmonar, del compromiso cardiaco y del déficit neurológico (10).

2.1.3. Características de la Escoliosis

2.1.3.1 Dirección de la Concavidad :

La curva escoliótica será denominada derecha o izquierda según su lado convexo. La localización se denominará según la vértebra más desviada y rotada de la línea media (llamada vértebra ápex o apical) (11).

Con respecto a la orientación de la curva, se obtienen mejores resultados el uso de corsé en las de convexidad izquierda que en las de convexidad derecha. Sus localizaciones de las curvas izquierdas son preferentemente lumbares y dorsos lumbares, y en éstas se obtiene un mayor porcentaje de reducción durante el uso del corsé que en las de localización torácica de predominio derecho y de peor pronóstico (12).

2.1.3.2 Localización según segmentación del Raquis

Por factores de diversa índole, las curvaturas del raquis pueden sufrir alteraciones que dependiendo del grado, van a modificar las condiciones de estabilidad y movilidad del raquis (13).

El tipo de localización va ser determinado por la flexibilidad de las curvas manifestada denominado ápex, que se encuentra definido para el propósito de la localización (14).

La localización según segmento del raquis se determinara de la siguiente manera, el segmento torácico se dividirá en superior e inferior. La localización torácica superior, el ápex de la curva se ubicara entre T2 y T6 y localización torácica inferior, el ápex de la curva entre T6 y el disco intervertebral T11/T12. En la localización toracolumbar, la curva se ubicara entre T12 y L1 y la localización lumbar el ápex de la curva se encuentra entre el disco intervertebral L1/L2 y el cuerpo de L4 (14).

Las curvas toracolumbares y lumbares carecen de la cantidad apropiada de segmentos inferiores para compensar completamente las curvas, desarrollando una oblicuidad pélvica. En cambio en las curvas lumbosacras la anomalía era siempre una hemivértebra simple y la pelvis permanecía equilibrada.

La columna lumbar por lo tanto desarrollaba una oblicuidad, a menudo con insuficiente compensación y resultando una inclinación del tronco (15).

2.1.3.1. Vertebra Apical

Es la vértebra situada en el ápice de la curva y presenta un mayor grado de rotación y acuñaamiento, es la más alejada del eje vertical del paciente causando una escoliosis estructural; de carácter definitivo o no corregible. Además define la convexidad de la curva (derecha o izquierda) y el patrón de la curva cervical, torácica, lumbar o de la transición cervicotorácico o dorsolumbar (16).

2.1.3.2. Vertebras Transicionales

Son las vértebras craneal y caudal más rotadas con respecto a la vértebra apical, cuyos platillos se inclinan hacia la concavidad de la curva. Tiene el objetivo de definir el inicio y fin de cada curva. Se tienen que mantener como referencias para calcular el ángulo de Cobb durante el seguimiento del paciente (17).

2.1.4. Evaluación Radiográfica Digital Directa de la Escoliosis

Existen algunos protocolos que se deben de seguir para obtener información necesaria para el diagnóstico de escoliosis. Por lo tanto se va a requerir de radiografías simples para evaluar el grado de la curva escoliótica.

Se realiza los exámenes radiográficos de la parte del raquis afectada en proyección Antero posterior A-P y en lateral, a una distancia foco- receptor de imagen de 1 metro. El paciente debe de estar en bipedestación, con

las rodillas extendidas y los pies separados a la distancia de los hombros, el rayo central se ubicara en el punto medio del segmento del raquis a estudiar. Para la proyección lateral, el paciente debe flexionar los codos y colocar sus dedos en las fosas supraclaviculares de ambos lados, teniendo presente no elevar los brazos más de 30° hacia la parte anterior con respecto de la vertical. Si es necesario se procederá a realizar radiografías adicionales con inclinación lateral, para cuantificar el grado de reducción de la escoliosis, el paciente estará en bipedestación y con la mayor inclinación posible y ejerciendo presión hacia el lado cóncavo de la escoliosis (18).

2.1.5. Estimación de la Curva Escoliótica según la medición del ángulo de Cobb en radiografías.

Existen varios métodos para calcular el valor angular, sin embargo, los dos métodos más conocidos son el ángulo de Cobb y Ferguson, ambos se realizan sobre una radiografía anteroposterior de columna vertebral y en bipedestación. El método de Cobb es más sensible, preciso y el más utilizado que el método de Ferguson (19).

El ángulo de Cobb se obtiene por la intersección de dos líneas, una paralela al platillo superior de la vértebra extremo proximal de la curva y otra paralela al platillo inferior de la vértebra extremo distal (método directo o de dos líneas). También se puede hallar trazando unas líneas tangenciales a dichas líneas (método indirecto o de cuatro líneas). Ambas medidas son idénticas (20).

El método Cobb tiene el objetivo de cuantificar la desviación vertebral en el plano coronal y diferenciar la curva mayor (la que presenta mayor ángulo) y las curvas menores (21).

Según su magnitud existen escoliosis leves sus curvas son menores de 20°, las moderadas curvas de 20° hasta 40° y severas son curvas mayores de 50°. La catalogación de las curvas entre 40° y 50° variará según el grado de madurez esquelética del paciente y también con la rigidez de las curvas evaluadas en las proyecciones con inclinación lateral (18).

2.1.6. Hallazgos Radiográficos del raquis

Las alteraciones congénitas de la columna pueden ser simples, sin deformidad asociada o compleja, cuando conllevan a la deformidad espinal. Estas deformidades abarcan la cifosis, hiperlordosis y escoliosis que, en casos extremos pueden provocar insuficiencia respiratoria y paraplejia. Por este motivo, los hallazgos radiológicos se deben valorar siempre dentro de un contexto clínico (22).

La cifosis es la deformación más frecuente hallada en una radiografía de columna vertebral. Se presenta como una convexidad posterior de uno o varios segmentos del raquis y las alteraciones de las vértebras que adoptan es de forma de cuña. Se considera cifosis dorsales patológicas aquellas que superan una angulación entre la 5 y 12 vertebra torácica es más de 40°. En consecuencia, se habla de hipercifosis cuando la angulación supera los 50° (23).

El síndrome de desequilibrio es el resultado final de la escoliosis y cifosis evolucionadas, en el cual los mecanismos compensadores son incapaces de mantener el equilibrio y el paciente adopta una postura inclinada hacia delante (24).

Otro hallazgo radiológico que encontramos es la lordosis, es el incremento de la concavidad posterior del raquis lumbar o cervical, o aparición de una curvatura de concavidad posterior en la región dorsal. Por ende la cifolordosis es el incremento de ambas curvaturas dorsal y lumbar simultáneamente (25).

La columna lumbosacra es una de las zonas más afectadas junto con la región cervical, en los padecimientos de la columna vertebral. Así muchos de los parámetros, tales como: Ángulo lumbosacro, ángulo de la lordosis son importantes, debido a que en esa región se sustenta la columna y una variación de uno de los componentes hace cambiar los demás. De este modo, una columna con tres curvaturas móviles, como la columna vertebral con lordosis lumbar, sus cifosis dorsal y su lordosis cervical, tiene una resistencia diez veces mayor que la columna rectilínea (26).

Otro hallazgo que no tiene que ver con la deformación de la vértebra sino con el desplazamiento de la vértebra con relación a otra adyacente llamada espondilolistesis. Al contrario de la espondilólisis que significa la separación de la vértebra en dos partes, una anterior constituida por el cuerpo, pedículos, apófisis transversas y apófisis articulares superiores; y

una posterior, constituida por las apófisis articulares inferiores, láminas y apófisis espinosa. Se observa frecuentemente en la región lumbar, sobre todo a nivel de L5 (27).

La osteopenia es una afección en la cual la densidad de la masa ósea es más baja de lo normal. Tener osteopenia puede causar osteoporosis, una enfermedad en la que los huesos se debilitan y son más proclives a fracturarse junto con la disminución del espacio vertebral debido a la escoliosis, son más frecuente en pacientes geriátricos como producto del envejecimiento articular (28).

El esguince cervical es un término que describe al dolor cervical temporal asociado con dolor muscular y espasmo, dentro de su patología pueden influir los cambios degenerativos óseos (espondiloartrosis), así como múltiples trastornos. Hay una relación estrecha entre los pacientes con esguince cervical y los que presentan desviación de la columna dorsal y/o lumbar (29).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En el año **2014**, en **Ecuador**, se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de escoliosis de la columna lumbar en pacientes de 45 a 70 años con rayos x digital, en la clínica Cruz Blanca. Se evaluó una muestra de 618 pacientes con diagnóstico positivo de escoliosis dando como resultado que las edades con mayor prevalencia de escoliosis fue en un rango de 61 a 65 años predominando el sexo masculino con 56% y el sexo femenino con 44%. Además se indicó que la causa más frecuente de escoliosis es debido a la degeneración de los cuerpos vertebrales con un porcentaje de 53% del total de pacientes con escoliosis lumbar (30).

En el año **2014**, en **México**, se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mediante la medición del ángulo de Cobb. La muestra estuvo formada por 295 escolares de 9 a 12 años de edad. Según los resultados se detectó que el 14% de los escolares tuvieron un ángulo de Cobb mayor de 9° considerado como escoliosis y más de la mitad de los niños presentaron índices de obesidad (53%), además se indicó que la mayoría de las curvaturas superiores a 20° ocurren en niñas (70.8%) y con menor proporción en niños (29.2%) (31).

En el año **2012**, en **Santa Fe- Argentina**, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal con el objetivo de ampliar la descripción y caracterización de la escoliosis utilizando varios métodos como el Índice de Risser, el método de Lippman Cobb para adecuar la decisión terapéutica a la condición del paciente. Se estudió a una muestra de 80 pacientes, el 90% eran de sexo femenino y el 10% de sexo masculino con curva escoliótica mayor a 20° . Se realizaron espinogramas frente y perfil con sistema digital directo, la extensión de la curva fue 100% tóraco- lumbar; el ángulo de Cobb tuvo un promedio de 32.3° y con una rotación de los cuerpos vertebrales de grado II (32).

En el año **2012**, en **Brisbane – Australia**, se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal con el objetivo de comparar las mediciones del Ángulo de Cobb realizadas utilizando un teléfono inteligente y un transportador tradicional en radiografías bidimensionales es decir proyecciones frontales con una incidencia antero-posterior de columna vertebral. Se realizó la medida a una muestra conformada por 20 pacientes que tenían escoliosis idiopática. Según los resultados el grupo de estudio consistió en 85% de mujeres y 15% varones con una edad media de $14,4 \pm 1,7$ años (rango 11,8-18,8). El 55% de las curvas principales eran dorsales y convexas a la derecha y el 45% eran curvas dorsolumbares y convexas a la izquierda. El Ángulo medio de Cobb mayor para el grupo fue de 45° (rango $15^{\circ} - 72^{\circ}$) (33).

En el año **2010**, en **España**, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de escoliosis. La muestra estuvo compuesta por 682 varones con el rango de 6 a 12 años de edad que fueron evaluados mediante radiografías del raquis. Los resultados indicaron que el 9.4% (64) presentaban escoliosis, además el estudio determinó la diferencia significativa entre las edades y su relación con la escoliosis, siendo claramente superiores los porcentajes de esta deformidad en el grupo etario de 10 a 11 años (14.2%) (34).

2.2.2. Antecedentes Nacionales

En el **2017**, en **Lima** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en 160 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. El objetivo de la investigación fue determinar el grado de severidad en desviaciones laterales del raquis de pacientes evaluados en el Servicio de Radiología General del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015, donde el grupo de mayor concentración fueron los pacientes con denominación de “Escoliosis Leve” con un 60% (96), mientras que de menor concentración fueron los pacientes denominados “Escoliosis Severa” con tan solo un 2.5% (4). El valor promedio del Ángulo de Cobb fue $15.69^\circ \pm 8.80^\circ$; siendo el valor mínimo de 4° y el máximo de 56.50° ; cabe mencionar que la edad promedio de la muestra fue $40,90 \pm 17,58$ años de edad; la edad mínima fue de 10 años y la máxima de 60 años (35).

En el año **2017**, en **Lima**, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal. El objetivo fue determinar la prevalencia de escoliosis mediante radiografías en pacientes atendidos en Hospital Daniel Alcides Carrión en el período 2013 a 2015. Se determinó que 300 pacientes atendidos en el Servicio de diagnóstico por imágenes presentaron escoliosis, mientras que 14700 pacientes no presentaron escoliosis. La prevalencia de escoliosis en la muestra fue del 2,0%, respecto a la prevalencia de la escoliosis según los grados radiológicos predomina el grado leve con un 86%, seguido por grado moderado con un 13%, así mismo la prevalencia de la escoliosis según localización fue: en la zona lumbar con un 52%, concerniente a la prevalencia de escoliosis según la convexidad de la muestra se dio en el lado derecho con un 53%, se dio en Grado I con un 86%. Respecto a la prevalencia de escoliosis según la edad, el rango de 21 a 25 años y 31 a 35 años con un 90% respectivamente. Así mismo Prevalencia de escoliosis según el sexo, predominó el masculino con un 61%(36).

En el año **2016**, en **Lima**, se realizó un estudio de tipo descriptiva, de corte transversal y retrospectivo de 384 informes radiológicos de la columna cervical de pacientes con síntomas de cervicalgia de la clínica Stella Maris. El objetivo fue determinar los hallazgos más frecuentes en la radiografía digital de la columna cervical .Se obtuvo como resultado que la lordosis cervical representa el 50.2% de los hallazgos más frecuentes seguido de la escoliosis cervical con un 24.2 %.También están presentes las listesis con 4.8%, osteofitos en 2.9% , disminución de los espacios

vertebrales en 1.8%, pinzamientos en 1,2% y presencia de calcificaciones en 0.7% .El grupo etáreo con más hallazgos radiográficos está comprendido entre los 25 y 44 años con predominio del sexo femenino (37).

En el año **2015**, en **Lima** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal tomando la población de pacientes mayores de 25 años con el diagnóstico de escoliosis e indicación de manejo quirúrgico, en la sala de operaciones guiado por arco en C en el Hospital Guillermo Almenara I. El objetivo fue caracterizar a la población joven candidata a corrección quirúrgica de escoliosis .Según los resultados de los pacientes a quienes se les realizó el abordaje posterior para la corrección quirúrgica de escoliosis predominando las mujeres a los hombres en una proporción de 2:1.El tipo de escoliosis predominante es la idiopática del adolescente (44.44%) con curvas Lenke tipo 3, tipo 5 y tipo 6 correspondiendo al 100 % de la población evaluada. El patrón de curvas lumbar (37.9%).El 61.11G% de los pacientes presentaba madurez ósea avanzada con estadio 4 y5 Risser al momento de la cirugía (38).

En el año **2014**, en **Lima**, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal .El objetivo fue describir los hallazgos radiográficos más frecuentes reportados con diagnósticos de escoliosis en el Hospital San Juan de Lurigancho. Se evaluó a una muestra de 114 pacientes con diagnóstico positivo de escoliosis, se obtuvo como resultado que la escoliosis se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino

(61%), siendo el rango de 28-37 años y de 48-57 años de edad los más afectados. Se determinó que los hallazgos radiográficos más frecuente a nivel general se presenta en la columna lumbar con un porcentaje total de 52% y dorsolumbar con el 35%. Los signos radiológicos a nivel general fue la desviación de la línea media con el 100 % y a nivel específico 100% según el sexo (39).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal.

3.2. Población:

Los informes radiográficos del raquis de pacientes mayores de 28 años con diagnóstico de escoliosis evaluados en el servicio de Rayos X Digital del Hospital de la Solidaridad de ATE durante el año 2017. (N= 2356; dicho valor numérico fue brindado por el área administrativa de la institución en mención)

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Informe de pacientes con diagnóstico de escoliosis.
- Informe de pacientes mayores de 28 años.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Informe de pacientes con datos personales inexactos o incompletos.
- Informe de pacientes con diagnóstico de escoliosis negativo.
- Informe de pacientes oncológicos o con metástasis ósea.

3.3. Muestra:

La muestra estuvo conformada por todos los informes radiográficos que cumplieron con los criterios de selección descritos y en el periodo señalado. (n= 1114; cabe resaltar que dicho valor fue filtrado con la ayuda del área administrativa del hospital en base a los criterios establecidos en la presente investigación).

3.4. Operacionalización de Variable

Variable	Definición Conceptual	Instrumentación de medición Operacional	Escala de Medición según tipología de Stevens	Forma de Registro
Principal: Escoliosis	Progresión de curvatura anormal de la columna vertebral en función del ángulo de Cobb	Ficha De Recolección De Datos	Ordinal	Escoliosis Leve: Curvas menores de 20° Escoliosis Moderada: Curvas de 20° a 39° Escoliosis Severa: Curvas mayores de 40°
Secundarias: Segmento del raquis	División de la columna según las características de las estructuras vertebrales	Ficha De Recolección De Datos	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Cervical • Cervico-dorsal • Dorsal • Dorso-lumbar • Lumbar
Desviación del raquis	Deformidad de la curva escoliótica respecto a la lateralidad	Ficha De Recolección De Datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda
Hallazgos radiográficos del raquis	Alteraciones de la normalidad representadas en la radiografía	Ficha De Recolección De Datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del Espacio Intervertebral • Espondilosis • Listesis • Hiperlordosis Lumbar • Hiperxifosis Dorsal • Rectificación de la Lordosis Cervical • Osteopenia
Edad	Tiempo de vida	Ficha De Recolección De Datos	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 29-44años • 45-60 años • >ó=61 años
Sexo	Condición de tipo orgánica que distingue al ser humano en masculino y femenino	Ficha De Recolección De Datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino

3. 5. Procedimientos y Técnicas:

Se presentó un documento dirigido al Dr. José Labenita Pastor, jefe de servicio de Rayos X del Hospital de la Solidaridad de Ate, solicitando el acceso a los informes radiográficos de los pacientes que acudieron al servicio de rayos x durante el año 2017, con fines de investigación científica. Los informes radiográficos fueron emitidos en dicho año mediante el análisis de las imágenes bidimensionales digitales directas obtenidas en el equipo de rayos x de marca SG Healthcare Jumong U. El protocolo de adquisición de la misma consiste en irradiar la zona anatómica a estudiar que en este caso es la columna vertebral, con un tubo de rayos x estándar, a una distancia foco-película de 1 m.

El tecnólogo médico realizara radiografías en anteroposterior (AP) Y Lateral. Para la proyección AP, el paciente situado en bipedestación con los pies y rodillas juntos, si el paciente no tolera esta posición puede realizarse la exploración en sedestación o incluso decúbito supino. El rayo central se ubicara en el punto medio del raquis a estudiar, se le indicara al paciente que realice una inspiración forzada y la mantengan hasta que le avisen, para obtener una imagen más nítida. Para la proyección lateral, se realizara la radiografía del lado convexo de la curvatura escoliótica, el paciente flexionara los codos y colocará los dedos en las fosas supraclaviculares, no elevara los brazos mayor a 30°y debe estar en apnea. El tecnólogo médico deberá utilizar las técnicas radiológicas de manera correcta, evitando mal posicionamiento del paciente como rotaciones o inclinaciones, que puede distorsionar la morfología de la curva y por tanto producir errores en la interpretación de la radiografía.

Una vez obtenido los informes radiológicos de los pacientes con diagnósticos presuntivos de escoliosis en el periodo establecido, se seleccionó solo aquellos que cumplieron con los criterios establecidos, al mismo tiempo se procedió a extraer los datos requeridos de acuerdo a las variables de estudio mediante la ficha de recolección de datos (Ver ANEXO N°1). Luego se elaboró una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2016 y por último se realizó el análisis para su respectiva valoración.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0. Se determinó medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Se empleó tablas de frecuencia y respuesta múltiple para las variables cualitativas, así mismo se utilizó tablas de contingencia para responder a cada una de las preguntas de investigación planteadas.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS ESTADISTICOS

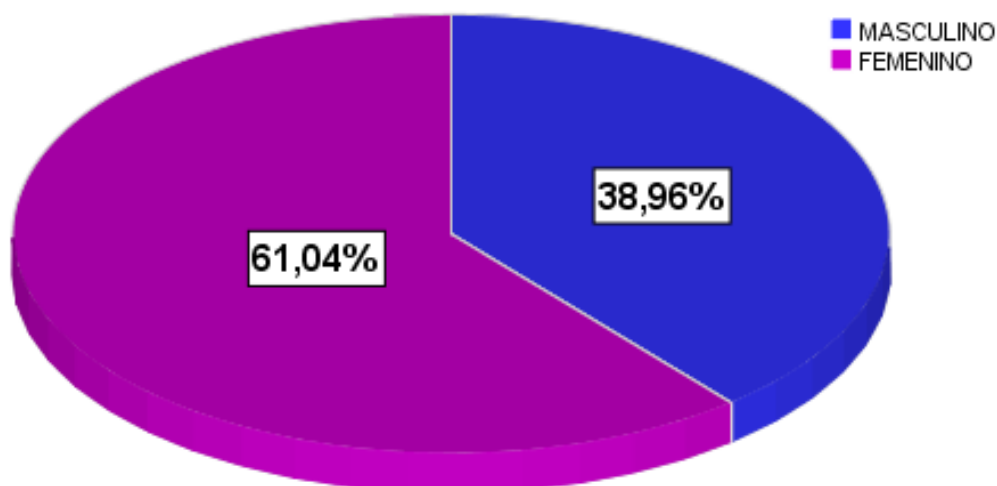
Tabla N° 1: SEXO

	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	434	39.0
FEMENINO	680	61.0
Total	1114	100.0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 1 se describe el sexo de la muestra de la presente investigación, siendo el más frecuente el sexo femenino (61 %).

Grafico N°1: SEXO



Fuente: Elaboración Propia

En el grafico N° 1 se describen los porcentajes referentes al sexo de la muestra.

Tabla N° 2: Edad de la muestra

Muestra	1114
Media	48.61
Mediana	48.00
Moda	32
Desviación estándar	14.24
Mínimo	29
Máximo	98

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 2 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión de la edad de la muestra, ésta fue formada por 1114 pacientes con diagnóstico de escoliosis, que acudieron al Hospital de la Solidaridad, entre Enero – Diciembre del año 2017, donde presentaron una edad promedio de 48.61 ± 14.24 años, la edad mínima fue de 29 años y la máxima de 98 años. Este rango de edad ha sido clasificado en tres intervalos que se muestran en la tabla N° 3.

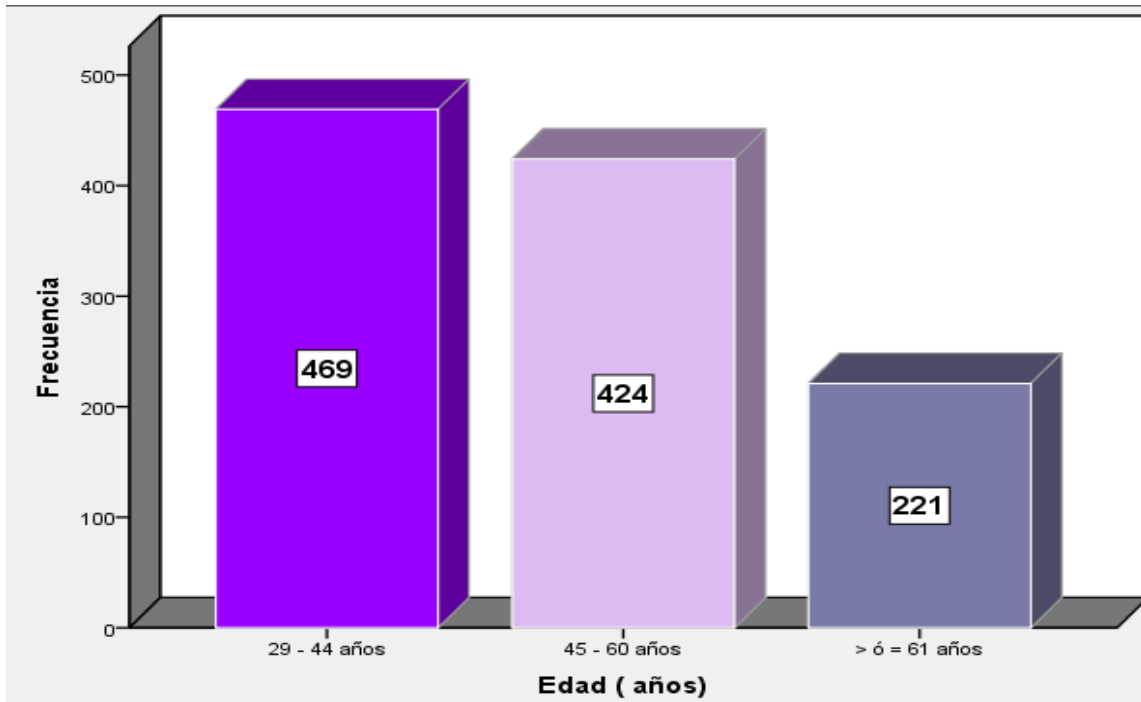
Tabla N° 3: Grupos etarios de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje
29 - 44 años	469	42.1
45 - 60 años	424	38.1
> ó = 61 años	221	19.8
Total	1114	100.0

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 3 indica la distribución de grupos etarios de la muestra, nótese que el grupo de mayor concentración se situó entre las edades de 29 a 44 años (42,1%).

Gráfico N° 2: Grupos Etarios de la muestra



Fuente: Elaboración Propia

En el Grafico N°2 se describen las frecuencias de cada uno de estos grupos etarios.

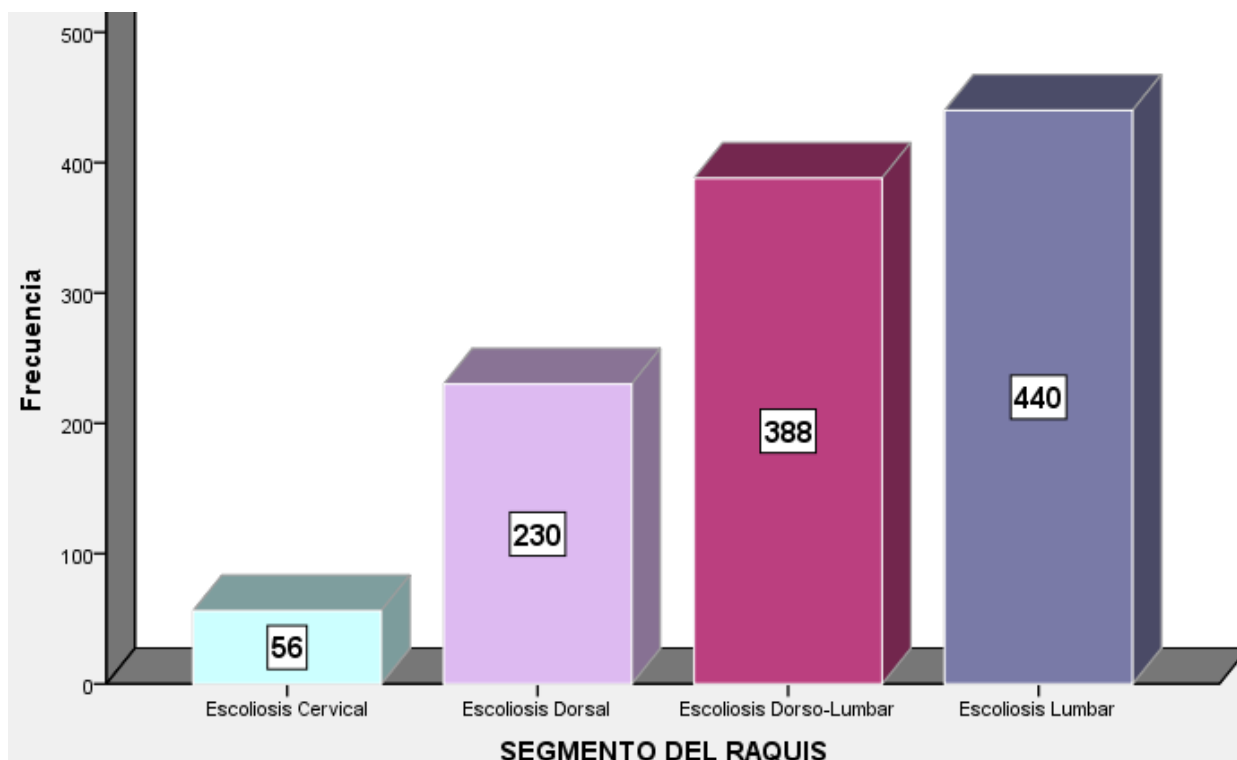
Tabla N°4: Segmento del Raquis

	Frecuencia	Porcentaje
Cervical	56	5.0
Dorsal	230	20.6
Lumbar	440	39.5
Dorso-Lumbar	388	34.8
Total	1114	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable segmento del raquis. Nótese una mayor concentración de los datos en escoliosis lumbar (39.5%) muy cercana a esta proporción esta también la escoliosis dorsolumbar (34.8%), siendo menos frecuente la localización cervical (5.0%).

Gráfico N° 3: Segmento del Raquis



Fuente: Elaboración propia

En el Gráfico N° 3 se describe describe la dirección la frecuencia de las dimensiones de la variable segmento del raquis.

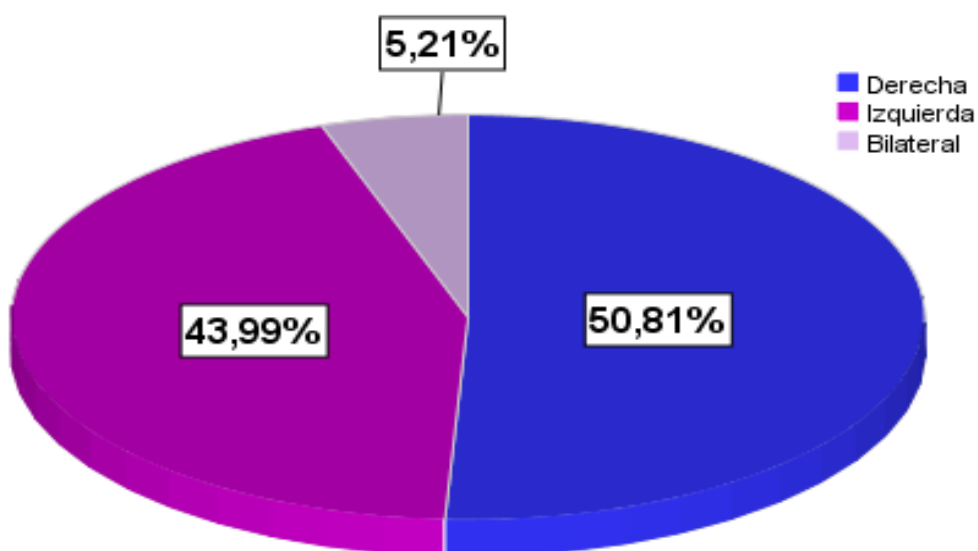
Tabla N° 5: Dirección de la concavidad

	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	566	50.8
Izquierda	490	44.0
Bilateral	58	5.2
Total	1114	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°5 se describe la dirección de la concavidad de la escoliosis de la presente muestra de la investigación. Nótese una mayor concentración de los datos en escoliosis con concavidad hacia la derecha (50.8%).

Gráfico N° 4: Dirección de la concavidad



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N°4 se describe las proporciones de la dirección de la concavidad de la escoliosis de la presente muestra.

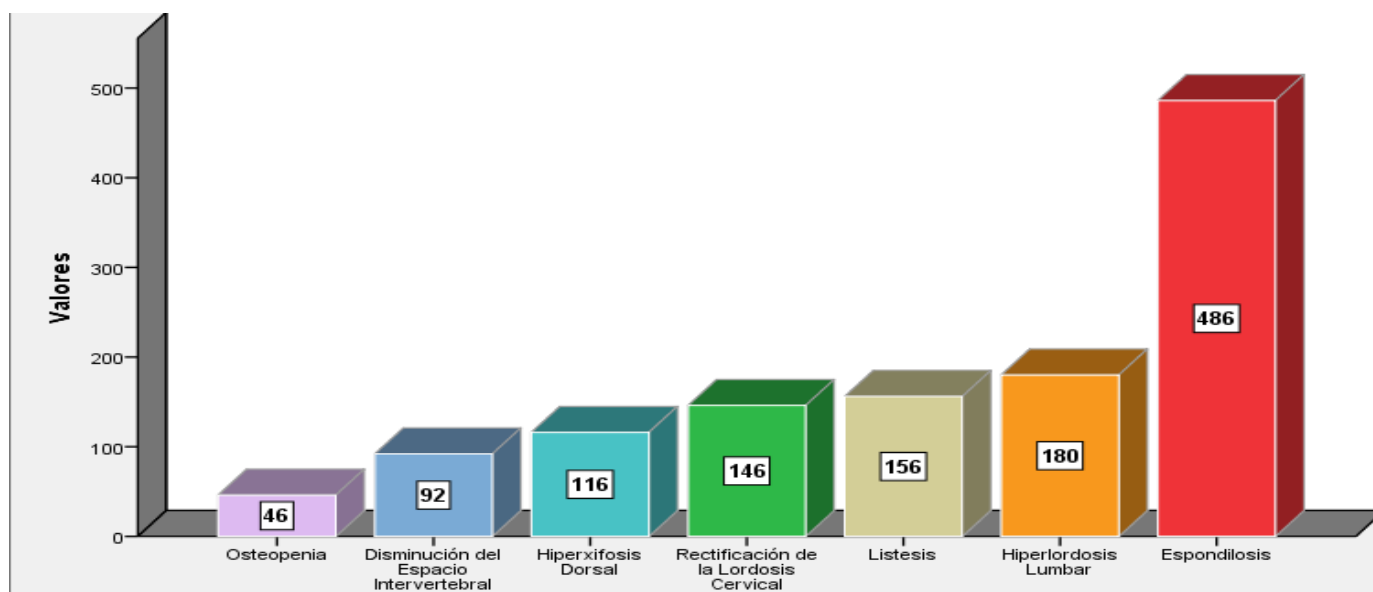
Tabla N°6: Hallazgos radiográficos

	Respuestas Nº	Porcentaje de casos
Disminución del Espacio Intervertebral	92	8.3%
Espondilosis	486	43.6%
Listesis	156	14.0%
Hiperlordosis Lumbar	180	16.2%
Hiperxifosis Dorsal	116	10.4%
Rectificación de la Lordosis Cervical	146	13.1%
Osteopenia	46	4.1%
Total	1114	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 6 que corresponde a una tabla de respuesta múltiple se puede observar una mayor concentración de los datos en los pacientes con diagnóstico positivo de escoliosis que presentaron como hallazgo radiográfico concomitante “espondilosis” (43.6%), siendo el hallazgo menos frecuente “osteopenia” (4.1%)

Gráfico N°5: Hallazgos radiográficos



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°5 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable hallazgos radiográficos de la presente muestra.

Tabla N° 7: Ángulo de Cobb

Muestra	1114
Media	20.47
Mediana	18.00
Moda	18.0
Desviación estándar	8.39
Mínimo	11.0
Máximo	59.5

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 7 se aprecian las medidas de tendencia central y dispersión del Angulo de Cobb de la presente muestra, ésta fue formada por 1114 pacientes con diagnóstico de Escoliosis, que acudieron al Hospital de la Solidaridad de Ate , entre Enero – Diciembre del año 2017. El ángulo de Cobb promedio fue de $20.47^\circ \pm 8.39^\circ$, siendo el valor mínimo de 11° y el máximo de 59.5° . Este rango ha sido clasificado según el grado de severidad de escoliosis y se representa en la tabla N°8.

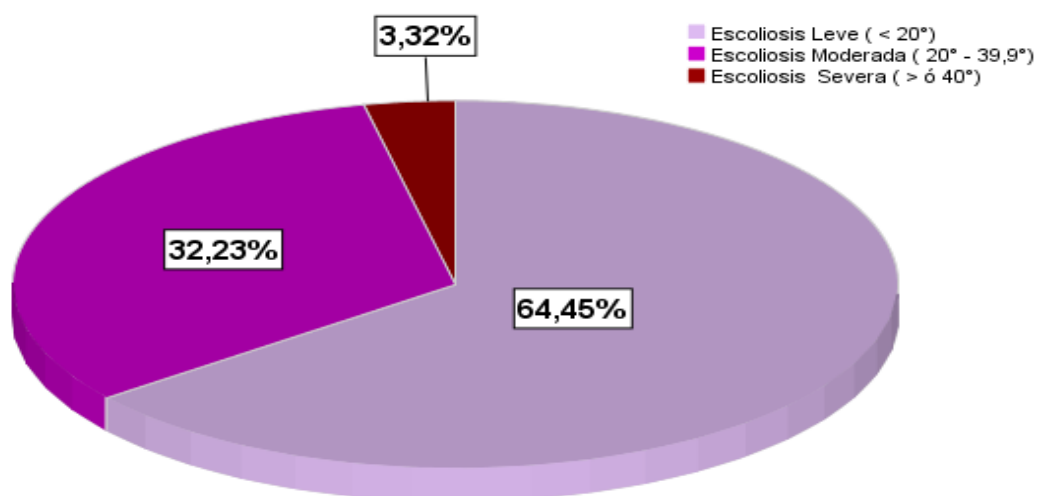
Tabla N°8: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES DEL HSA DURANTE EL AÑO 2017

	Frecuencia	Porcentaje
Escoliosis Leve (< 20°)	718	64.5
Escoliosis Moderada (20° - 39,9°)	359	32.2
Escoliosis Severa (> ó 40°)	37	3.3
Total	1114	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°8 se describe la frecuencia de escoliosis por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017. Obteniendo como resultados escoliosis leve (64.5%), escoliosis moderada (32.2%) y escoliosis severa (3.3%). Nótese una mayor concentración de los datos en pacientes con una curva escoliótica menor a 20° .

Gráfico N°6: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico N° 6 se describe las proporciones de las dimensiones de la variable escoliosis.

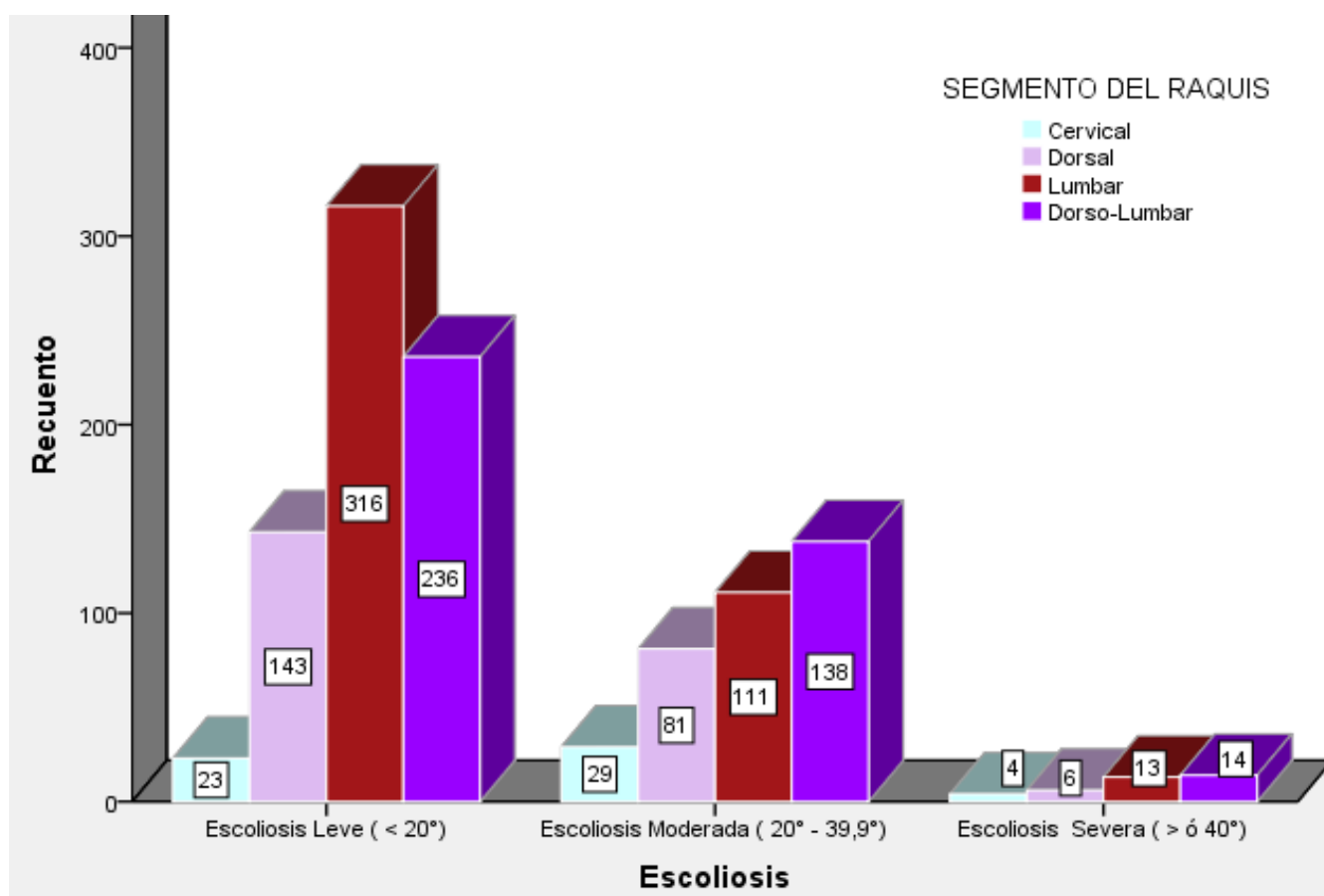
Tabla N°9: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN SEGMENTO DEL RAQUIS

	SEGMENTO DEL RAQUIS				Total	
	Cervical	Dorsal	Lumbar	Dorso-Lumbar		
Escoliosis	Escoliosis Leve (< 20°)	23 3.2%	143 19.9%	316 44.0%	236 32.9%	718 100.0%
	Escoliosis Moderada (20° -39,9°)	29 8.1%	81 22.6%	111 30.9%	138 38.4%	359 100.0%
	Escoliosis Severa (> ó 40°)	4 10.8%	6 16.2%	13 35.1%	14 37.8%	37 100.0%
Total	56 5.0%	230 20.6%	440 39.5%	388 34.8%	1114 100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9 se describe la frecuencia de escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017, según el segmento del raquis. Obteniendo como resultado que la escoliosis leve es más frecuente a nivel lumbar (44%) y la moderada y severa a nivel dorsolumbar (38.4% y 37.8% respectivamente).

Gráfico N°7: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN SEGMENTO DEL RAQUIS



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barra N° 7 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable escoliosis según el segmento del raquis.

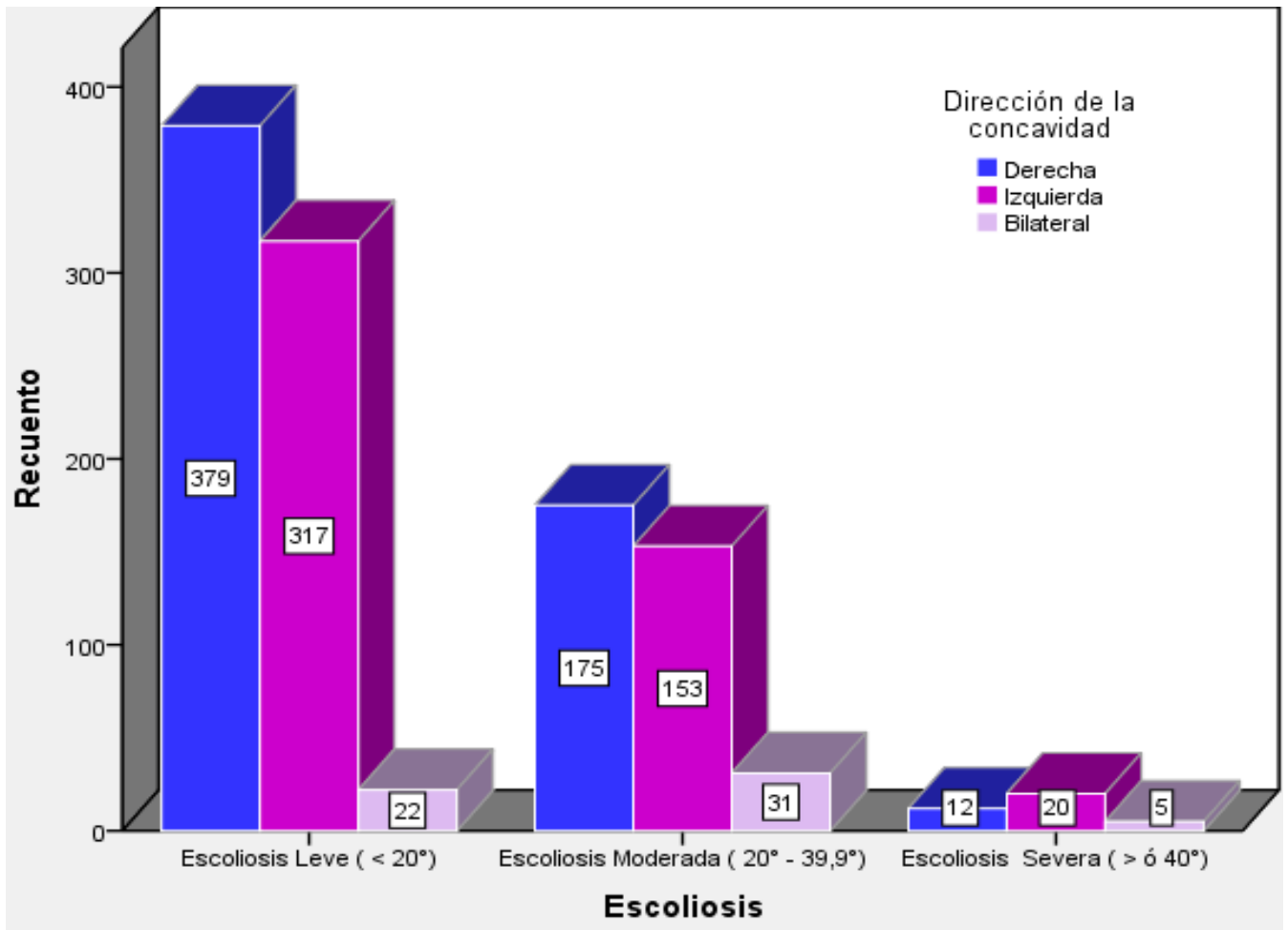
Tabla N°10: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN DIRECCIÓN DE LA CONCAVIDAD

	Dirección de la concavidad			Total	
	Derecha	Izquierda	Bilateral		
Escoliosis	Escoliosis Leve (< 20°)	379	317	22	718
		52.8%	44.2%	3.1%	100.0%
	Escoliosis Moderada (20° - 39,9°)	175	153	31	359
		48.7%	42.6%	8.6%	100.0%
	Escoliosis Severa (> ó 40°)	12	20	5	37
		32.4%	54.1%	13.5%	100.0%
Total	566	490	58	1114	
	50.8%	44.0%	5.2%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 10 se describe la frecuencia de escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017, según dirección de la concavidad. Se obtuvo como resultado que la dirección de la concavidad más frecuente en escoliosis leve y moderada fue hacia la derecha (52.8% y 48.7% respectivamente). Así mismo se observó que la escoliosis severa tuvo una mayor concentración de los datos en la denominada dirección de la concavidad hacia la izquierda (54.1%).

Gráfico N°8: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN DIRECCIÓN DE LA CONCAVIDAD



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 8 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable escoliosis según la dirección de la concauidad.

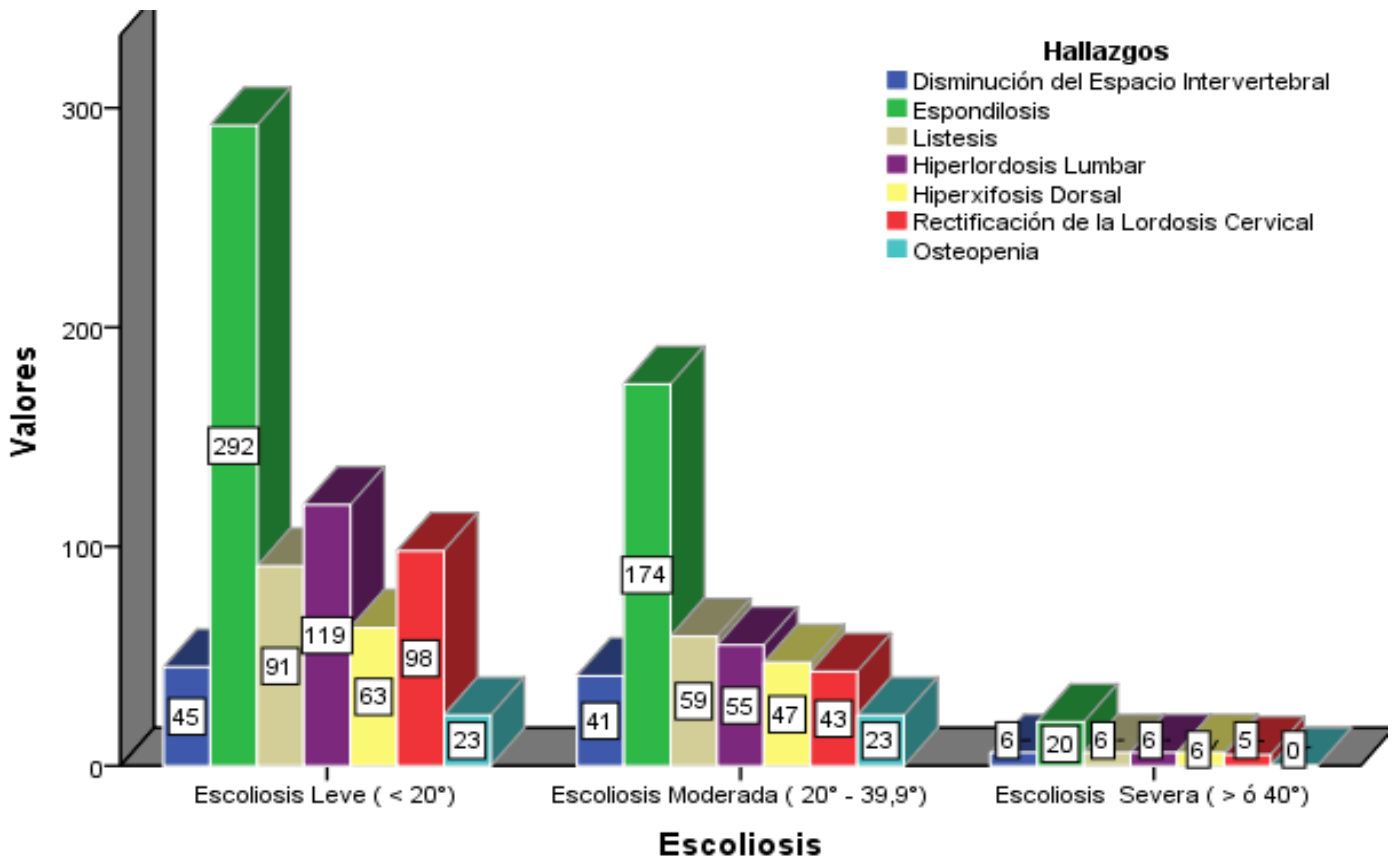
Tabla N°11: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

		Hallazgos Radiográficos							Total
		Disminución del Espacio Intervertebral	Espondilosis	Listesis	Hiperlordosis Lumbar	Hiperxifosis Dorsal	Rectificación de la Lordosis Cervical	Osteopenia	
Escoliosis	Escoliosis Leve (< 20°)	45 6.3%	292 40.7%	91 12.7%	119 16.6%	63 8.8%	98 13.6%	23 3.2%	718
	Escoliosis Moderada (20° - 39,9°)	41 11.4%	174 48.5%	59 16.4%	55 15.3%	47 13.1%	43 12.0%	23 6.4%	359
	Escoliosis Severa (> ó 40°)	6 16.2%	20 54.1%	6 16.2%	6 16.2%	6 16.2%	5 13.5%	0 0.0%	37
Total		92	486	156	180	116	146	46	1114

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 11 se describe la frecuencia de escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017, según hallazgos radiográficos .Obteniendo como resultado que independientemente del grado severidad de la escoliosis , se observó una mayor concentración de los datos en aquellos pacientes que presentaron como hallazgos radiográficos con concomitante “espondilosis” (escoliosis leve 40.7% ,escoliosis moderada 48.5% y escoliosis severa 54.1%).

Gráfico N° 9: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barra agrupadas N° 9 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable escoliosis, según hallazgos radiográficos de la presenta muestra.

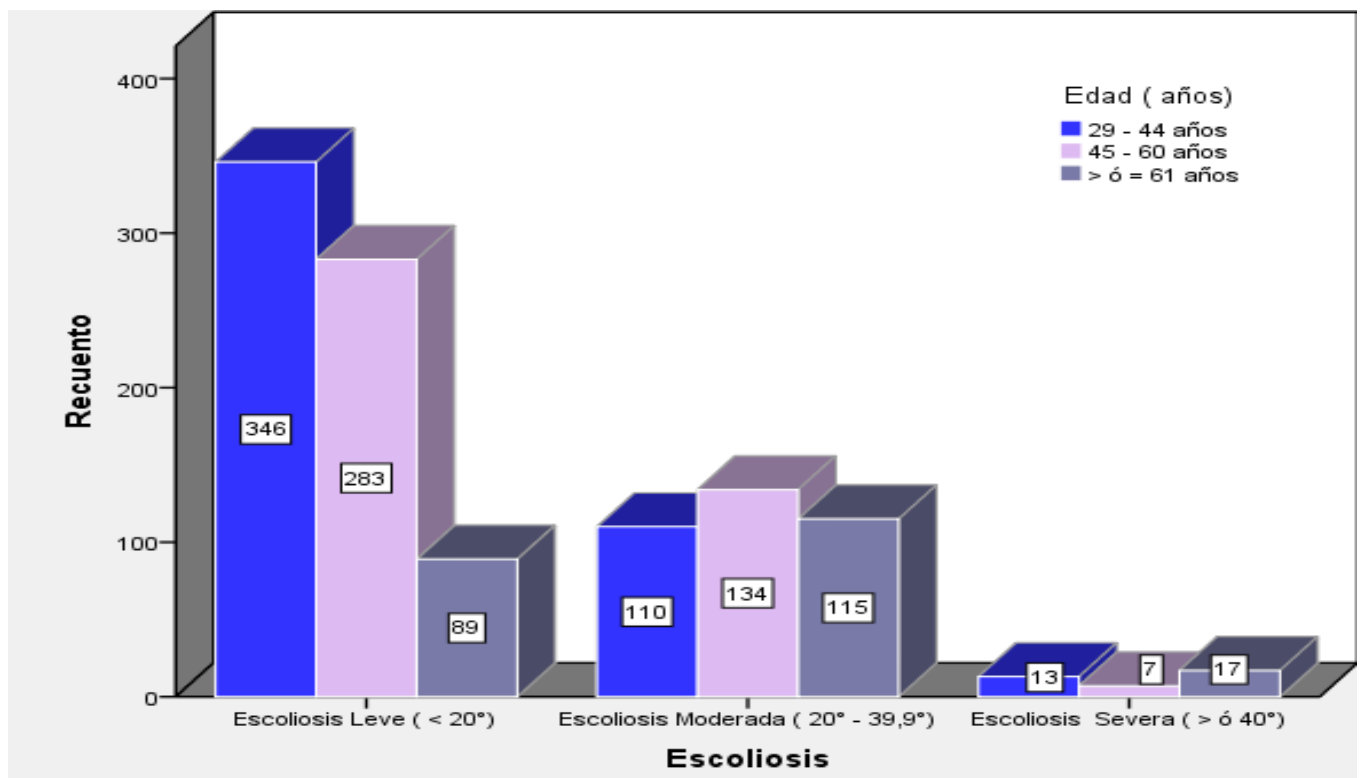
Tabla N°12: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES Del HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN EDAD

		Edad (años)			Total
		29 - 44 años	45 - 60 años	> ó = 61 años	
Escoliosis	Escoliosis Leve (< 20°)	346 48.2%	283 39.4%	89 12.4%	718 100.0%
	Escoliosis Moderada (20° - 39,9°)	110 30.6%	134 37.3%	115 32.0%	359 100.0%
	Escoliosis Severa (> ó 40°)	13 35.1%	7 18.9%	17 45.9%	37 100.0%
Total		469 42.1%	424 38.1%	221 19.8%	1114 100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de doble entrada N° 12 se describe la frecuencia de escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad durante el año 2017, según edad. Obteniendo como resultado que la escoliosis leve fue más frecuente en grupo etario de 29-44 años (48.2%), mientras en la escoliosis moderada en el grupo etario de 45-60 años (37.3%) y escoliosis severa en los pacientes mayor de 61 años (45.9%). En conclusión el grado de severidad de la escoliosis aumenta de manera proporcional con la edad, ya que el número de casos que se registró en el presente investigación aumento conforme con la edad.

Gráfico N°10: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES DEL HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN EDAD



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de barra agrupada N° 10 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable escoliosis según edad de la muestra.

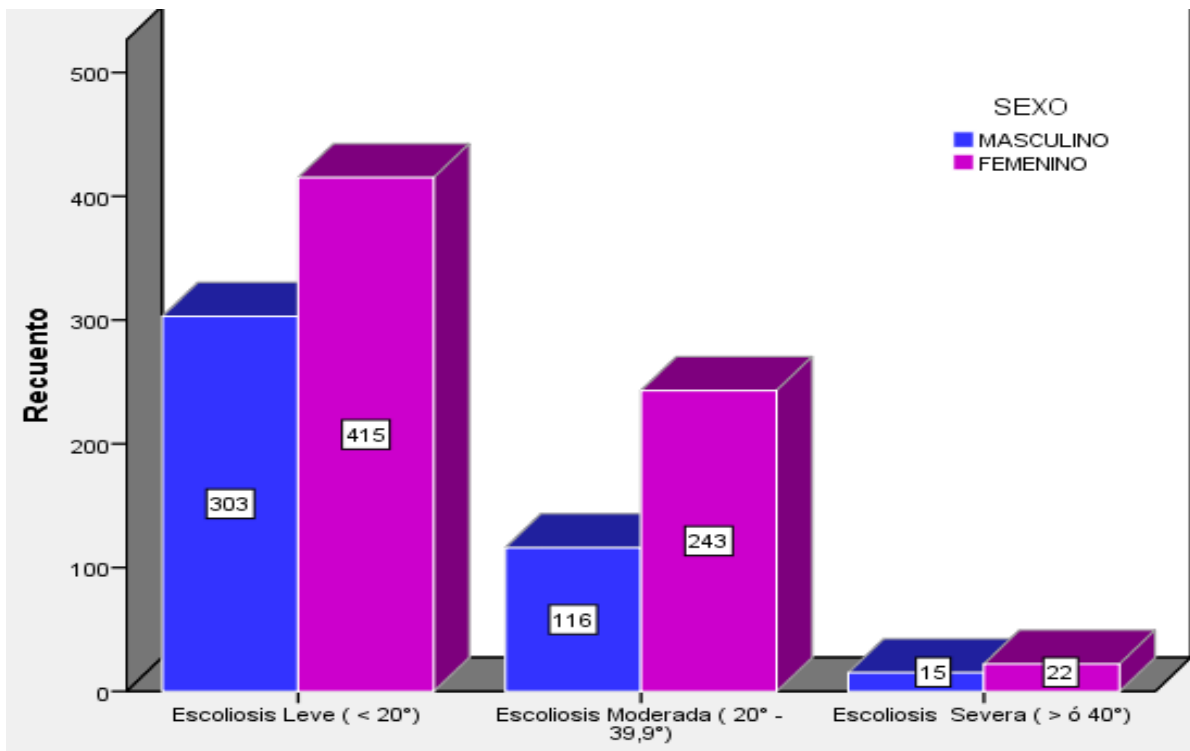
Tabla N° 13: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES DEL HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN SEXO

		SEXO		Total
		MASCULINO	FEMENINO	
Escoliosis	Escoliosis Leve (< 20°)	303 42.2%	415 57.8%	718 100.0%
	Escoliosis Moderada (20° -39,9°)	116 32.3%	243 67.7%	359 100.0%
	Escoliosis Severa (> ó 40°)	15 40.5%	22 59.5%	37 100.0%
	Total	434 39.0%	680 61.0%	1114 100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 13 se describe la frecuencia de escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017, según sexo. Obteniendo como resultado que independiente del grado de severidad de escoliosis la mayor concentración de los datos se registró en el sexo femenino (escoliosis leve 57.8%, escoliosis moderada 67.7% y escoliosis severa 59.5%).

Gráfico N° 11: LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES DeI HSA DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN SEXO



Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 11 se describe la frecuencia de las dimensiones de la variable escoliosis según sexo, de la presente muestra.

4.2. DISCUSIÓN

1. La frecuencia de **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017 fue escoliosis leve (64.5%), seguida de moderada (32.2%) y severa (3.3%). En un estudio similar retrospectivo realizado en Lima en el año 2017, se determinó que la escoliosis más frecuente fue de curva escoliótica leve (60%) a diferencia de la curva escoliótica severa (2.5%). Encontrando resultados similares en ambos estudios.
2. En relación a la **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017, según **segmento del raquis** se obtuvo como resultados que la escoliosis leve es más frecuente a nivel lumbar (44%) y la moderada y severa a nivel dorsolumbar (38.4% y 37.8% respectivamente). A diferencia del estudio retrospectivo que se realizó en el año 2012 en Australia donde la localización más frecuente fue el segmento dorsal (55%) y dorsolumbar (45%). Por ende podemos visualizar que los resultados de ambos estudios son opuestos.
3. La frecuencia de **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017, según **desviación del raquis** obtuvo como resultado que la dirección de la concavidad más frecuente para la escoliosis leve y severa fue hacia la derecha (52.8% y 48.7% respectivamente) y para la escoliosis severa fue hacia la izquierda (54.1%). En el año 2012 en Australia se realizó un

estudio descriptivo de corte transversal, según los resultados se obtuvo que el 55% de las curvas eran dorsales y convexas a la derecha y el 45% eran curvas dorso lumbares y convexas hacia la izquierda. Por ende la frecuencia de direcciones de las convexidades es similar.

4. La **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017, según **hallazgos radiográficos** se observó que el más frecuente fue la espondilosis (leve 40.7%, moderada 48.5% y severa 54.1%). No se halló otro estudio que contemplen dicha variable por ende no se pudo comparar los resultados.
5. La **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017, según **edad** conto con una mayor frecuencia en el grupo etario comprendido 24-44 años (42.1%), seguido de 45-60 años (38.1%) y mayores de 61 años (19.8%). A diferencia del estudio que se realizó en Ecuador en el año 2014, el grupo etario de 45 a 70 años, se dio como resultado que las edades con mayor frecuencia de escoliosis fueron en el rango de 61 a 65 años.
6. La **escoliosis** evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017, según **sexo** mostró predominancia en el femenino (61.04%). En un caso similar de un estudio retrospectivo realizado en Lima en el año 2014, el sexo femenino también fue el más afectado (61%), a diferencia del masculino (39%). En ambos casos la escoliosis es más frecuente en el sexo femenino.

4.3. CONCLUSIONES:

1. Esta investigación tuvo como resultado que la escoliosis leve (64.45%) evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate en el año 2017 fue la más frecuente, seguida de escoliosis moderada (32.2%) y escoliosis severa (3.3%).
2. La escoliosis leve evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate durante el año 2017 fue más frecuente a nivel lumbar (44%) y la escoliosis moderada y severa a nivel dorso lumbar (38.4% y 37.8% respectivamente). Estas cifras epidemiológicas pueden ser de utilidad para la realización de campañas de prevención de la progresión de la curvatura escoliótica.
3. No existen en la actualidad muchos estudios que clarifiquen la causa real de esta patología, pero mediante la radiografía podemos determinar la dirección de la concavidad, que ayudara a ofrecer al paciente las opciones de tratamiento más adecuadas y menos invasivas. Esta investigación tuvo como resultado que la dirección de la concavidad más frecuente fue hacia la derecha en las curvaturas escoliótica consideradas leve (52.8%) y moderada (48.7%), por lo contrario la escoliosis severa tuvo mayor frecuencia de la curvatura hacia la izquierda (54.1%).

4. En las radiografías realizadas en el Hospital de la Solidaridad, no solo se observó la curva escoliótica sino que hubo varios hallazgos radiográficos pero la que predominó fue la espondilosis en las curvas escolióticas consideradas leve (40.7%), moderada (48.5%) y severa (54.1%).

5. No cabe duda que la escoliosis ocupa un puesto importante debido a sus repercusiones en la edad temprana y adulta. El objetivo del estudio fue también evaluar la relación existente con el sexo, dando como resultado la predominancia del sexo femenino (61.04%), a diferencia del sexo masculino (38.96%).

6. En este estudio se evaluaron a 1114 pacientes con diagnóstico de escoliosis, obteniendo como resultado que la escoliosis leve fue más frecuente en grupo etario de 29-44 años (48.2%), mientras en la escoliosis moderada en el grupo etario de 45-60 años (37.3%) y escoliosis severa en los pacientes mayor de 61 años (45.9%). En conclusión se puede decir que el grado de severidad de la escoliosis aumenta de manera proporcional con la edad.

4.4. RECOMENDACIONES

1. La realización eficiente y segura del Tecnólogo medico en los procedimientos de diagnóstico mediante radiografía digital como herramienta para determinar el grado de severidad de las desviaciones laterales del raquis ya que de ello depende el tipo de tratamiento que se brindara al paciente, con el fin de prevenir la progresión de la convexidad.
2. Un tecnólogo medico en radiología se encarga de producir técnicamente imágenes sin ningún defecto a partir del uso adecuado y racional de la tecnología de punta del momento, por ello se recomienda utilizar las técnicas y factores de exposición adecuados, para localizar con exactitud la zona del raquis afectada.
3. Se recomienda al tecnólogo encargado del estudio, la realización de las radiografías en bipedestación para identificar correctamente la concavidad de la curva escoliótica.
4. Se recomienda realizar un seguimiento prospectivo en aquellos pacientes con diagnóstico de escoliosis, ya que el grado de severidad de la escoliosis aumenta de manera proporcional con la edad.

5. A pesar de que es más frecuente el sexo femenino de sufrir de escoliosis, es fundamental la participación del tecnólogo médico en la elaboración y ejecución de campañas de prevención de la progresión de la curvatura escoliótica en ambos sexos.

6. El grado de severidad de la curva escoliótica aumenta con la edad , por ello se debe de concientizar a la población sobre los cuidados que debe de tener con su columna vertebral , y así evitar malos hábitos posturales que pueden llegar a producir dolores y deformaciones de la columna a una temprana edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez LI, Núñez A. Escoliosis Idiopática. Rev Pediatr Aten Primaria. 2011; 13(49): 697-700.
2. Cáceres J. Método Mezieres vs técnica de Klapp aplicada a estudiantes de entre 13 a 16 años con escoliosis idiopática en la unidad educativa Alberto Guerra del Cantón [tesis doctoral]. Ecuador: Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato; 2015.
3. Luna Alatrística L. Prevalencia de trastornos posturales de la columna vertebral en pacientes de 5 a 18 años del Hospital Nacional Luis Sáenz P.N.P. durante el período 2006 [tesis para optar el título de Especialista en Medicina Física y Rehabilitación].Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2007.
4. Gacitúa M, Gonzáles M. Conceso de Escoliosis Idiopática del adolescente .Arch Argent pediatr.2016; 114(6):585-594.
5. Sánchez M. Diagnóstico de escoliosis e indicación de manejo quirúrgico, en la sala de operaciones guiado por arco en "C" en el Hospital Guillermo Almenara I en el año 2015.Lima: Repositorio de la Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2017.

6. Fernández S, Florensa S. La columna vertebral del niño en crecimiento. .Arch Argent pediatr.2011; 30(4):71.
7. Caballero A. Modulación del crecimiento vertebral mediante electrocoagulación Hemicircunferencial vertebral videoasistida [tesis doctoral]. Madrid: Repositorio de la Universidad Complutense de Madrid; 2009.
8. Sánchez J. Una nueva herramienta para la evaluación objetiva de la percepción de la deformidad del tronco en pacientes con escoliosis idiopática [tesis doctoral]. Barcelona: Repositorio de la Universidad Autónoma de Barcelona; 2010.
9. Yufra D, Giordana G. Escoliosis idiopática del adolescente en la provincia de Juyuy. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol .2011; 76(3):211-223.
10. Garcia CL, Obil CA, Zarate B et al. Escoliosis degenerativa del adulto .Act ortop. 2015; 29(2): 300-315.
11. Díaz RC, Londoño W, Obregón MP et al. Anestesia y corrección de escoliosis idiopática severa en paciente testigo de Jehová. Rev Colomb Anesthesiol. 2011; 40(4): 323-331.

12. Pantoja S, Chamorro M. Escoliosis en niños y adolescentes. Rev Med Clin Condes. 2015; 26(1): 99-108.
13. Jaureguizar K, Carmona I, Fernández G et al. Factores de progresión en las escoliosis idiopáticas .Semin Fund Esp Reumatol. 2007; 8(2): 88-97.
14. García PL. Alteraciones de la columna vertebral [tesis doctoral] .Murcia: Repositorio de la Universidad de Murcia; 2002.
15. Barreras M. Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. Ortho tips. 2011; 7(2): 75-82.
16. Benllonch J, Garzaran M. Deformidades congénitas de la columna vertebral clasificación y enfoque terapéutico. Rev Esp Cir Osteoart.2010; 28(164):101-114.
17. Bonilla M, Solano M. Escoliosis idiopática: La experiencia de padecer una deformidad física. Texto Contexto Enferm. 2016; 25(2): 201-215.
18. Sánchez P. Análisis radiológica de los escoliogramas Escoliosis idiopática del adolescente [tesis doctoral]. Madrid: Repositorio de la Universidad Autónoma de Madrid; 2009.

19. Díaz J, Schroter C, Schulz R. Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. *Revista chilena de Radiología*. 2009; 15(3): 141-151.
20. Álvarez M, Gálvez S, Llopart N et al. Comparación de la medición del ángulo de Cobb: tradicional versus asistida por ordenador. *Rehabilitación Madr*. 2011; 45(2): 9-98.
21. Vallejos N, Rositto V, Legarreta C et al. Detección precoz de la escoliosis. *Arch argent pediatr*. 2005; 103(4): 305-312.
22. Eslava D, Lazarte G. Posibilidad de despistaje y prevención de escoliosis. *Rev chil pediatr*. 2016; 87(3): 122-134.
23. Ruiz F, Guzmán L, Tello M et al. La radiografía simple en el estudio del dolor de la columna vertebral. *Radiologia*. 2010; 52(2): 126-137.
24. Lang M. Estudio de la cifosis torácica y la lordosis lumbar mediante un dispositivo electro- mecánico computarizado no-invasivo [tesis doctoral]. Granada: Editorial de la Universidad de Granada; 2011.
25. Veintemillas MT, Beltrán VP, Rivera L et al. Alteraciones de la alineación vertebral. *Radiología*. 2016; 58(1): 115-127.

26. Lisintuña J. Prevalencia de escoliosis de columna lumbar en pacientes de 45 a 70 años con rayos x digital en la clínica cruz blanca de la ciudad de Quito periodo del 2014 [tesis]. Ecuador: Repositorio de la Universidad Central del Ecuador; 2015.
27. Silva H. Ángulos de plano sagital de la columna lumbosacra en una muestra de adolescentes de la ciudad de Temuco. Rev Chi Anat. 2001; 19(3):110-122.
28. Campo M. Espondilólisis y espondilolistesis: inestabilidad de la transición lumbosacra. A propósito de dos casos en la población de Soacha [tesis]. Madrid: Repositorio de la Universidad Autónoma de Madrid; 2012.
29. Cardoso A, Gómez J, Domínguez JL. Anormalidades raquídeas en escoliosis torácica izquierda. Acta Ortopédica Mexicana. 2005; 19(1): 2-5.
30. Lisintuña Molina, Jonathan .Prevalencia de Escoliosis de la columna lumbar en pacientes de 45 a 70 años con rayos x digital de la Clínica Cruz Blanca de la Ciudad de Quito en el periodo Abril a Diciembre del 2014 [tesis]. Ecuador: Repositorio de la Universidad Central del Ecuador; 2015.

31. Zurita OF, Ruiz RL, Zaleta ML et al. Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado. *Gac Méd Méx.* 2014; 150(5):432-439.
32. Brassesco EM, Baumlis I, Della RL et al. Escoliosis: cuando la medida de Lippman Cobb no es suficiente. *Anuario FV.* 2012; 21(2):65-69.
33. Shaw M, Adam CJ, Izatt MT, Licina P, Askin GN. Uso del iPhone para la medición del ángulo de Cobb en la escoliosis. *Eur Spine J.* 2012; 21(6):1062-1068.
34. Fernández SM, Zurita OF, Fernández SC et al. Prevalencia de escoliosis, dominancia manual lateral y transporte de material en una población masculina de 6-12 años. *Apunts Med Esport.* 2010; 45(168):243-249.
35. Condori Arias I. Grado de severidad en desviaciones laterales del raquis de pacientes evaluados en el Servicio de Radiología general del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2015. Lima: Repositorio de la Universidad Alas Peruanas; 2017.
36. Araujo Rojas, D. Prevalencia de escoliosis mediante radiografía digital en pacientes atendidos en el hospital Daniel Alcides Carrión en el periodo 2013-2017. Lima: Repositorio de la Universidad Alas Peruanas; 2017.

37. Colan Guevara, Luis Ángel. Hallazgos más frecuentes en la radiografía digital de la columna cervical en pacientes con síntoma de cervicgia de la Clínica Stella Maris en el año 2016. Lima: Repositorio de la Universidad Mayor de San Marcos; 2017.
38. Sánchez M .Diagnostico de escoliosis e indicación de manejo quirúrgica en la sala de operaciones guiado por arco en C en el Hospital Guillermo Almenara I en el año 2015. Lima: Repositorio de la Universidad Mayor de San Marcos; 2017.
39. Vilca Nazar, Anthony. Hallazgos radiográficos en pacientes con diagnóstico de escoliosis idiopática adulta del Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo 2014. Lima: Repositorio de la Universidad Alas Peruanas; 2017.

ANEXO N° 1

“FICHA DE RECOLECCION DE DATOS”

Fecha de recolección: ___ / ___ / ___

VARIABLE DE ESTUDIO	
<p>1. ESCOLIOSIS</p> <p>Angulo de Cobb : ____ °</p>	<p><input type="checkbox"/> Escoliosis Leve: Curvas menores de 20°</p> <p><input type="checkbox"/> Escoliosis Moderada: Curvas de 20° a 39°</p> <p><input type="checkbox"/> Escoliosis Severa: Curvas mayores de 40°</p>
<p>2. SEGMENTO DEL RAQUIS</p>	<p><input type="checkbox"/> Cervical</p> <p><input type="checkbox"/> Cervico – Dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Dorso – Lumbar</p> <p><input type="checkbox"/> Lumbar</p>
<p>3. DESVIACION DEL RAQUIS</p>	<p><input type="checkbox"/> Derecha</p> <p><input type="checkbox"/> Izquierda</p>
<p>4. HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS DEL RAQUIS</p>	<p><input type="checkbox"/> Disminución del espacio Intervertebral</p> <p><input type="checkbox"/> Espondilosis</p> <p><input type="checkbox"/> Listesis</p> <p><input type="checkbox"/> Hiperlordosis Lumbar</p> <p><input type="checkbox"/> Hiperxifosis Dorsal</p> <p><input type="checkbox"/> Rectificación de la Lordosis Cervical</p> <p><input type="checkbox"/> Osteopenia</p>
<p>5. EDAD</p>	<p>_____ años</p>
<p>6. SEXO</p>	<p><input type="checkbox"/> Femenino</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino</p>
<p>OBSERVACIONES:</p>	



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Pueblo Libre, 02 de noviembre de 2018

OFICIO N° 1760 -2018-EPTM-FMHyCS-UAP

Señor Doctor
JOSE LABENITA PASTOR
Jefe del Hospital de la Solidaridad
Ate Vitarte

Presente.

Asunto: Autorización

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted para saludarlo en nombre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas y a la vez presentar a doña **ROSSI YUMIKO TREJO MARTINEZ**, con código de matrícula N° **2013148714**, quien solicita autorización para la recolección de Información para realizar el trabajo de Tesis titulada: "**LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFÍA DIGITAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE ATE, 2017**" teniendo como Asesor de la misma al Lic. TM. Elvis Mykol Canales Joyo.

Por tal motivo solicitamos a usted otorgar el permiso requerido y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal

Atentamente,

JTY/ech

“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

Lima, 07 de diciembre del 2018

DR.:

JUAN TRELLES YENQUE

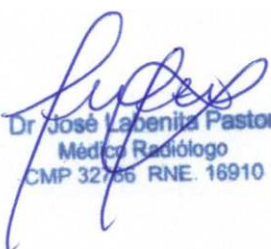
Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica.

Yo, Dr. **Labenita Pastor José**, Médico Radiólogo Jefe del Área de Diagnóstico por imágenes del Hospital de la Solidaridad de Ate, en respuesta al escrito en el que solicita autorización para la recolección de información para realizar el trabajo de tesis, mediante la firma de este documento en respuesta a su solicitud declaro:

Que doy mi consentimiento para que la Bachiller **Trejo Martínez Rossi Yumiko**, aplique su trabajo de investigación titulado “**LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFÍA DIGITAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE ATE, AÑO 2017**”, en el servicio de diagnóstico por imágenes, teniendo como asesor al **Lic. Canales Joyo, Elvis Mykol**, accediendo a los informes radiográficos digitales de columna vertebral realizados durante ese periodo, comprobando que es un requisito para la titulación en la licenciatura en Tecnología Médica, y por tanto no perjudica a la institución ni a mi persona.

Sin otro particular me despido de usted con un cordial saludo.

Atentamente.



Dr. José Labenita Pastor
Médico Radiólogo
CMP 32766 RNE. 16910

Trabajo de investigación titulado **“LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFÍA DIGITAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE ATE, AÑO 2017”**

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Conste por el presente documento que yo: Trejo Martínez, Rossi Yumiko, con DNI N°48252933, código de estudiante N° 2013148714, Bachiller en Tecnología Médica en Radiología de la Universidad Alas Peruanas, expreso que:

Me comprometo a que la información obtenida en el estudio de la referencia académica y su presentación o publicación solo podré hacerla previa autorización del Hospital de la Solidaridad de Ate.

Dejo expresa constancia que este compromiso de confidencialidad lo he suscrito en pleno uso de mis facultades.

Atentamente.



Trejo Martínez, Rossi Yumiko
BACHILLER EN TM EN RADIOLOGÍA
Cod. Estudiante 2013148714

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“LA ESCOLIOSIS EVALUADA POR RADIOGRAFIA DIGITAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE ATE, AÑO 2017”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	ESCALA SEGÚN TIPOLOGÍA DE STEVENS	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
Problema General: P₆ ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate?	Objetivo General: O ₆ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate.	Variable Principal: Escoliosis	Escoliosis Leve: Curvas menores de 20° Escoliosis Moderada: Curvas de 20° a 39,9° Escoliosis Severa: Curvas mayores de 40°	Ordinal	Ficha de recolección de datos	Diseño de Estudio: Descriptivo Retrospectivo de corte transversal Población: Los informes radiográficos del raquis de pacientes mayores de 28 años con diagnóstico de escoliosis evaluados en el servicio de Rayos X Digital del Hospital de la Solidaridad de ATE durante el año 2017. (N= 2356; dicho valor numérico fue brindado por el área administrativa de la institución en mención) Muestra: La muestra estuvo conformada por todos los informes radiográficos que cumplieron con los criterios de selección descritos y en el periodo señalado. (n= 1114; cabe resaltar que dicho valor fue filtrado con la ayuda del área administrativa del hospital en base a los criterios establecidos en la presente investigación)
Problemas específicos: P₁ ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según segmento del raquis?	Objetivos específicos E ₁ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según segmento del raquis	Variable Secundarias: Segmento del raquis	Cervical Cervico-Dorsal Dorsal Lumbar Dorso-Lumbar	Ordinal	Ficha de recolección de datos	
P₂ , ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según desviación del raquis?	E ₂ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate., según desviación del raquis	Dirección de la concavidad	Derecha Izquierda	Nominal	Ficha de recolección de datos	
P₃ ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según hallazgos radiográficos del raquis?	E ₃ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate., según hallazgos radiográficos del raquis	Hallazgos radiográficos	Disminución del Espacio Intervertebral Espondilosis Listesis Hiperlordosis Lumbar Hiperxifosis Dorsal Rectificación de la Lordosis Cervical Osteopenia	Nominal	Ficha de recolección de datos	
P₄ ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes de una institución privada de salud Hospital de la Solidaridad de Ate, según edad?	E ₄ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según edad	Edad	29-44años 45-60 años >ó=61 años	De Razón	Ficha de recolección de datos	
P₅ ¿Cuánto es la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate, según sexo?	E ₅ Determinar la frecuencia de la escoliosis evaluada por radiografía digital en pacientes del Hospital de la Solidaridad de Ate , según sexo	Sexo	Femenino Masculino	Nominal	Ficha de recolección de datos	