



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE POSTGRADO
POSTGRADO DE IMAGENOLOGIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGIA**

TEMA

CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR PARA LA DETECCIÓN DE
ESPONDILOARTRITIS POR RADIOGRAFÍA SACROILIACAS

AUTOR

MD. JUAN CARLOS LUCÍN ALARCÓN

TUTOR

DR. ESP. MSc. DÁVILA TERREROS ALLAN STYFF

GUAYAQUIL, MARZO 2023

INDICE GENERAL

Resumen	1
Abstract	2
Introducción.....	3
Capitulo I	5
Problema	5
Justificación.....	9
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Capitulo II	11
Marco Teórico	11
Antecedentes	11
Hipótesis	20
Cuadro De Operacionalización De Las Variables	20
Capitulo III	22
Consideraciones.....	22
Metodología: Materiales Y Métodos	22
Tipo Y Diseño De La Investigación.....	22
Población	22
Muestra	23
Criterios De Inclusión Y Exclusión.....	23
Criterios De Exclusión	23
Técnicas E Instrumentos De La Recolección De La Investigación	23
Análisis Estadístico	24
Capitulo IV	26
Resultados	26
Discusión	41
Capitulo V.....	46
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Cronograma De Actividade.....	46
Resupuesto Y Financiamiento	48

Anexo 1 Consentimiento Informado Para Investigación.....	52
Anexo 2 Ficha De Recolección.....	55

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	20
Tabla 2 Sexo	26
Tabla 3 Edad.....	27
Tabla 4 Especialidad Medica.....	28
Tabla 5 Graduación como medico	29
Tabla 6 Graduación como especialista	30
Tabla 7 Años de experiencia	31
Tabla 8 Unidad Médica en la que actualmente labora	32
Tabla 9 Análisis de respuestas de los casos	33
Tabla 10 Concordancia Kappa	35
Tabla 11 Indice Kappa.....	35
Tabla 12 Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos	36
Tabla 13 Chi cuadrado Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos.....	37
Tabla 14 Grado de Concordancia Según Años de Experiencia	38
Tabla 15 Chi cuadrado entre Grado de Concordancia Según Años de Experiencia.....	40

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Sexo	26
Gráfico 2 Edad	27
Gráfico 3 Especialidad Medica	28
Gráfico 4 Graduación como medico	29
Gráfico 5 Graduación como especialista	30
Gráfico 6 Años de experiencia.....	31
Gráfico 7 Unidad Médica en la que actualmente labora	32
Gráfico 8 Análisis de respuestas de los casos.....	34

Resumen

Las concordancias interobservador, es cuando dos o más profesionistas realizan una evaluación a un participante de manera independiente y simultánea, Como médico, es importante entender el coeficiente kappa como una medida de concordancia interobservador. Esta medida se puede calcular en tablas de cualquier dimensión cuando se comparan dos observadores. En el caso de la evaluación de concordancia de tres o más observadores, se utiliza el coeficiente kappa de Fleiss. El coeficiente kappa puede variar entre -1 y +1, donde un valor cercano a +1 indica una alta concordancia interobservador, mientras que un valor cercano a -1 indica una alta discordancia interobservador. Un valor de $k = 0$ indica que la concordancia observada es igual a la que se espera por azar. Por lo tanto, es importante considerar el valor del coeficiente kappa al interpretar los resultados de una evaluación de concordancia interobservador... El trabajo se relazaría en los hospitales pertenecientes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en la ciudad de Guayaquil, y se aplicara como un estudio observacional y correlacional, con análisis a base de estadística descriptiva e inferencial, aplicado a 60 médicos y especialistas que laboran en las áreas de reumatología y radiología, el objetivo es determinar quienes tienen el mayor acierto al diagnosticar espondiloartritis por radiografía sacroilíacas, y así determinar la concordancia interobservador en esta patología.

Palabras claves: diagnóstico, concordancia, espondiloartritis

Abstract

Interobserver agreement is when two or more professionals perform an evaluation of a participant independently and simultaneously. As a doctor, it is important to understand the kappa coefficient as a measure of interobserver agreement. This measure can be calculated on tables of any dimension when two observers are compared. In the case of agreement evaluation of three or more observers, the Fleiss kappa coefficient is used. The kappa coefficient can vary between -1 and +1, where a value close to +1 indicates high interobserver agreement, while a value close to -1 indicates high interobserver disagreement. A value of $k = 0$ indicates that the observed agreement is the same as that expected by chance. Therefore, it is important to consider the value of the kappa coefficient when interpreting the results of an interobserver agreement evaluation... The work would be carried out in the hospitals belonging to the Ecuadorian Social Security Institute, in the city of Guayaquil, and it would be applied as an observational and correlational study, with analysis based on descriptive and inferential statistics, applied to 60 physicians and specialists working in the areas of rheumatology and radiology, the objective is to determine who has the greatest accuracy in diagnosing spondyloarthritis by sacroiliac radiography, and thus to determine the interobserver agreement in this pathology.

Keywords: diagnosis, concordance, spondyloarthritis

Introducción

La espondiloartritis axial (axSpA) es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta principalmente al esqueleto axial, las articulaciones sacroilíacas y la columna vertebral. Durante muchos años, la detección de sacroileítis radiográfica ha sido la única forma de hacer un diagnóstico definitivo de la enfermedad antes del desarrollo de daño espinal estructural. La presencia de sacroileítis radiográfica definitiva (definida como sacroileítis de al menos grado 2 bilateral o al menos grado 3 unilateral) también es un criterio obligatorio de los criterios modificados de Nueva York para la espondilitis anquilosante (EA).(1)

Aproximadamente el 5% del dolor lumbar crónico es atribuible a SpA.(2) Es importante destacar que el dolor de espalda en pacientes con axSpA bien puede tener otras razones además de la inflamación axial o la formación de hueso nuevo.(3)

La presencia de sacroileítis en una pelvis anteroposterior (AP) o en una película sacroilíaca dedicada es una característica definitoria de la espondilitis anquilosante (EA). Las anomalías de la articulación sacroilíaca (SI) compatibles con sacroileítis incluyen esclerosis subcondral, estrechamiento uniforme del espacio articular y erosiones en la enfermedad temprana o avanzada, con progresión posterior a anquilosis y obliteración de la articulación SI. (4)

La espondiloartritis tiene un manejo integral, que junto a los criterios del especialista en radiología permite que el paciente tenga un diagnóstico preciso y oportuno. La identificación de una combinación de síntomas siendo el dolor de espalda el punto de partida para la evaluación del paciente. (4)

Si bien la resonancia magnética ha transformado el diagnóstico de espondiloartropatías y ha permitido una detección mucho más temprana de cambios inflamatorios y estructurales, sigue existiendo cierto debate sobre lo que constituye una resonancia magnética "positiva" que sugiere espondiloartropatías, lo que podría conducir a un diagnóstico excesivo o una clasificación errónea si se usa para fines diagnósticos sin contexto. La interpretación de la resonancia magnética es un desafío y dependerá de la experiencia del radiólogo; recientemente también se han encontrado inconsistencias con respecto a su uso en la práctica clínica. (5)

No esta medida la eficacia para evaluar sacroileítis por radiología en nuestra población.

Los centros de diagnósticos por imágenes ya sean estos privados o públicos en nuestro país carecen en su gran mayoría de división por subespecialidades radiológicas.

Es importante que el grupo de trabajo afín a las diferentes subespecialidades médicas mantenga contacto permanente con los radiólogos con dedicación exclusiva a las patologías musculoesqueléticas ya que así se evitara diagnósticos erróneos o sus diagnósticos. Este estudio busca identificar la eficacia para el diagnóstico de sacroileítis por radiología en nuestra población.

(5)

CAPITULO I

Problema

La concordancia interobservador es una medida crítica en radiología, ya que los diagnósticos y decisiones de tratamiento a menudo se basan en la interpretación de imágenes médicas. Una alta concordancia interobservador entre los radiólogos asegura una mayor fiabilidad y precisión en la interpretación de las imágenes, lo que se traduce en mejores resultados para el paciente. La evaluación regular de la concordancia interobservador también permite la identificación de áreas de mejora en la formación y en la calidad de las imágenes médicas.

En 1974, Moll y colaboradores establecieron el concepto de un grupo de trastornos interrelacionados originalmente denominados espondiloartritis seronegativas.(4)

Históricamente, en la era de los criterios modificados de Nueva York, el daño sacroilíaco tenía que ser evidente en las radiografías simples para cumplir con los criterios de espondilitis anquilosante. Sin embargo, la resonancia magnética nos ha abierto los ojos a un espectro ampliado de enfermedades. El reconocimiento de que la inflamación está presente en la columna vertebral y las articulaciones sacroilíacas antes del desarrollo de las erosiones reveló una fase anterior de espondiloartritis axial de una manera objetiva que antes no era posible.(5)

La espondiloartritis comprende un grupo de enfermedades inflamatorias caracterizadas por causas genéticas comunes y síntomas clínicos similares. Estos incluyen la espondilitis anquilosante, incluida la espondiloartritis axial no radiográfica, la artritis reactiva, la artritis asociada con la enfermedad inflamatoria intestinal, la artritis psoriásica y la espondiloartritis asociada con la uveítis anterior. Clínicamente, se hace una distinción entre espondiloartritis axial y periférica. El prototipo de espondiloartritis axial es espondilitis anquilosante, que se caracteriza por inflamación y anquilosis de las articulaciones sacroilíacas y la columna vertebral. El síntoma principal de la enfermedad es el dolor de espalda crónico y profundo. (6)

El dolor lumbar, el quinto síntoma más común que conduce a visitas al médico en los Estados Unidos, afecta aproximadamente al 80 % de las personas a lo largo de su vida. Afortunadamente, la mayoría de estos episodios son de corta duración, debido a causas mecánicas y responden a medicamentos, fisioterapia y tiempo. Sin embargo, el dolor de espalda crónico (duración de más de tres meses) ocurre en aproximadamente el 20 % de la población de los Estados Unidos. Según la encuesta del Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) realizada en 2009-10: aplicando criterios adicionales, como personas menores de 40 años, el dolor de espalda caracterizado por un inicio insidioso, rigidez matutina y mejora con el ejercicio, pero no con el reposo y el dolor que empeora por la noche está presente en el 5% al 6% de los sujetos normales. (7)

En Latinoamérica, la prevalencia de Espondilitis está cerca del 10/10.000 habitante. (8)

En Ecuador, existen muy pocos datos sobre la prevalencia de espondiloartropatías; en un estudio publicado en el 2018 sobre, En el año 2016, se realizó un estudio en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo para determinar la prevalencia de Espondiloartritis y el uso de tratamientos biológicos y no biológicos. De los 181 pacientes seleccionados que cumplían con los criterios de inclusión, se encontró que la mayoría tenían espondilitis anquilosante (65,7%), seguida de artritis psoriásica (33,1%), enfermedad de Reiter (0,55%) y artritis reactiva (0,55%). La presentación clínica más común fue la mixta (49,7%), seguida de la axial (36,4%) y la periférica (13,8%). El síntoma extraarticular más frecuente fue la dactilitis (16,5%). Además, el 28,7% de los pacientes tenían HLA B27 positivo y el 40,3% presentaban sacroileítis(9).

En otra data publicada en el 2019 del mismo Hospital, con recolección de datos entre 2016 y 2018, se incluyeron 114 pacientes de los cuales el 73,3% presentaron manifestaciones radiológicas.(10)

Se estima que entre el 70 % y el 85 % de la población experimentará un episodio de dolor lumbar en algún momento. El noventa por ciento de estos individuos tendrá más de un episodio. Estados Unidos gastó más de \$100 mil millones en atención médica relacionada con dolor lumbar en 2005, y se espera que estos costos aumenten a medida que aumenta la prevalencia del dolor de espalda.(11)

Muchos pacientes con dolor en la parte baja de la espalda o en la región sacroilíaca acudirán a su médico de atención primaria, reumatólogo especialista o cirujano ortopédico. El desafío inicial para el médico es confirmar el origen de los síntomas en las articulaciones. Luego de una evaluación clínica exhaustiva y las investigaciones de laboratorio apropiadas, las imágenes constituyen el siguiente paso importante y el médico dispone de varias modalidades de imágenes.(12)

Varias condiciones dan como resultado la inflamación de la articulación sacroilíacas, lo que provoca un dolor significativo. La osteoartritis puede causar la degeneración de la articulación, lo que da como resultado una articulación y con movimientos patológicos que conducen a esta patología. Las propias espondiloartropatías pueden causar una inflamación significativa de la propia articulación. El embarazo es otra causa de la inflamación debido a la hormona relaxina que conduce a la relajación, estiramiento y posible ensanchamiento de la(s) articulación(es) sacroilíacas. El aumento de peso del embarazo también provoca un estrés mecánico adicional en la articulación, lo que lleva a un mayor desgaste. El trauma puede causar estrés directo o indirecto y daño a la articulación sacroilíacas. La sacroileítis piógena es la causa más frecuente de sacroileítis aguda. El dolor puede originarse en la articulación sinovial, pero también puede originarse en los ligamentos sacros posteriores.(13)

Los hallazgos degenerativos comunes muestran destrucción y fibrosis del cartílago y rotura, erosión y osificación del hueso subcondral. También se encuentra comúnmente sinovitis que revela hiperplasia de las células de revestimiento con infiltración de células inflamatorias. La entesitis degenerativa también revela células inflamatorias. Las etiologías infecciosas de la sacroileítis revelan linfocitos, células plasmáticas y fibrosis. En particular, algunos pacientes no mostrarán cambios histopatológicos.(13)

La calidad de vida y el bienestar son resultados muy relevantes para los pacientes con espondiloartritis axial (aspa). Machado et al.(13) propusieron un marco de cómo los resultados de la enfermedad afectan la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con espondilitis anquilosante, actualmente conocida como SpA axial radiográfica (r-axSpA): el daño espinal y la inflamación juntos explican el deterioro de la movilidad espinal; esto a su vez, junto con la actividad de la enfermedad, explica la incapacidad funcional; este último,

nuevamente junto con la actividad de la enfermedad, explica la calidad de vida relacionada con la salud.(14)

Actualmente se llevan a cabo importantes investigaciones para combatir las enfermedades reumatológicas. En efecto, se ha logrado evolución en disciplinas como la genética, la inmunología, la farmacología y la bioquímica de los tejidos conectivos, esto ofrecerá prevención y tratamientos más eficaces. (15)

Es importante un manejo adecuado de las artropatías inflamatorias, lo que incluye el diagnóstico temprano y preciso, la evaluación de su extensión, la valoración de las consecuencias funcionales y la aplicación de un tratamiento integral y eficaz. Este tratamiento debe tener como objetivo reducir el dolor, mejorar la capacidad funcional y minimizar la pérdida de autonomía que puede ocurrir con el tiempo. En resumen, el manejo adecuado de las artropatías inflamatorias es crucial para lograr una mejor calidad de vida para los pacientes(16).

La evaluación de las radiografías convencionales de la articulación sacroilíaca es un desafío, con una alta variabilidad inter e interobservador. De particular preocupación, la reproducibilidad y el rendimiento de la identificación de la sacroileítis radiográfica no mejoran significativamente con el entrenamiento.

Si bien la resonancia magnética ha transformado el diagnóstico de espondiloartropatías y ha permitido una detección mucho más temprana de cambios inflamatorios y estructurales, sigue existiendo cierto debate sobre lo que constituye una resonancia magnética "positiva" que sugiere espondiloartropatías, lo que podría conducir a un diagnóstico excesivo o una clasificación errónea si se usa para fines diagnósticos sin contexto. La interpretación de la resonancia magnética es un desafío y dependerá de la experiencia del radiólogo; recientemente también se han encontrado inconsistencias con respecto a su uso en la práctica clínica.

No esta medida la eficacia para evaluar sacroileítis por radiología en nuestra población. Los centros de diagnósticos por imágenes ya sean estos privados o públicos en nuestro país carecen en su gran mayoría de división por subespecialidades y en especial la de Radiología Musculoesquelética.

Es importante que el grupo de trabajo afín a las diferentes subespecialidades médicas mantenga contacto permanente con los radiólogos con dedicación

exclusiva a las patologías musculoesqueléticas ya que así se evitaran diagnósticos erróneos o su diagnósticos.

Justificación

La finalidad del presente estudio es analizar la concordancia entre los diagnósticos de las diferentes sacroileítis de los pacientes que acuden al servicio de Medicina Interna, Reumatología y Traumatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante los meses de enero y diciembre del 2022 mediante un estudio descriptivo, con lo que se pretende tener un acercamiento a la realidad del diagnóstico.

Existe una gran disconformidad por parte de los reumatólogos con los diagnósticos de los estudios realizados en pacientes con sacroileítis, ya que lo que ellos observan y la clínica referida por el paciente no suelen ser consistentes.

En nuestro medio no esta medida la eficacia para evaluar sacroileítis en radiología en nuestra población.

En los últimos años, se ha reconocido la importancia de una capacitación continua en la interpretación de imágenes de espondiloartritis para su detección temprana y mejora de la calidad de vida relacionada con la salud. Este enfoque ha adquirido una gran relevancia como medida de resultado para evaluar el impacto de diversas patologías en la vida diaria de los pacientes. Los estudios de imágenes no solo proporcionan información valiosa sobre el impacto de la enfermedad o el tratamiento, sino que también permiten identificar problemas funcionales y emocionales imprevistos, monitorear la progresión de la enfermedad y mejorar la relación y la comunicación entre el médico y el paciente. En conclusión, la capacitación constante en la interpretación de imágenes de espondiloartritis es fundamental para mejorar la atención médica y los resultados de los pacientes.

La finalidad del presente estudio es analizar la concordancia entre los diagnósticos de espondiloartritis, con lo que se pretende tener un acercamiento a la realidad del diagnóstico.

Desde el punto de vista social el estudio, busca dar a conocer la importancia de esta patología y así prevenir posibles complicaciones relacionadas con la discapacidad de los pacientes.

Desde el punto de vista económico, se espera con la realización de los estudios de imagen de forma temprana en especial la radiografía, así como los hallazgos clínicos y pruebas de laboratorio, llegar a un diagnóstico temprano y oportuno con el fin de disminuir los costos relacionados con discapacidad, hospitalarios de ser requeridos y terapias alternativas.

Desde el punto de vista Político, se busca desarrollar recomendaciones basadas en evidencia para informar la toma de decisiones en el manejo de esta patología como también de posibles complicaciones que se puedan presentar, como parte de un plan estratégico de salud gubernamental.

La razón científica de nuestro estudio es la percepción que el diagnóstico en la detección de sacroileítis en paciente con espondiloartritis no es tan sensible como debería ser, no hay estudios en nuestro medio que lo validen.

Objetivo General

Medir el grado de concordancia interobservador para el diagnóstico de sacroileítis en los especialistas de las áreas de radiología y reumatología de los hospitales de IESS.

Objetivos específicos

- Evaluar el índice de kappa interobservador de las imágenes con su respectivo formulario realizado.
- Valorar el grado de concordancia existente entre reumatólogos y médicos radiólogos.
- Determinar cuáles hallazgos por radiografías de pelvis presentan mayor concordancia entre ambos tipos de observadores.
- Asociar el grado de concordancia con los años de experiencia profesional.

CAPITULO II

Marco Teórico

Antecedentes

Hollingsworth PN et al, Busselton (1983). Este estudio intenta conciliar las aparentes diferencias en la frecuencia informada de espondilitis anquilosante y sacroileítis radiológica en individuos HLA-B27 positivos. Las radiografías pélvicas de 125 sujetos de Busselton se mezclaron con otras 81 películas seleccionadas para ilustrar el posible rango de cambios sacroilíacos y fueron calificadas por observadores que participaron en 2 de los estudios conflictivos y por un tercer observador independiente. La concordancia fue alta para enfermedad bilateral avanzada pero no para cambios unilaterales y más leves. La variación entre los observadores y la interpretación de las radiografías sacroilíacas es lo suficientemente grande como para explicar gran parte del desacuerdo entre las estimaciones de frecuencia.(17)

Yazici H et al, Londres, (1987). Mencionan que la sacroileítis radiológica en el síndrome de Behçet ha sido objeto de controversia. Hemos examinado radiografías pélvicas de 38 pacientes con síndrome de Behçet y 28 controles pareados por edad y sexo que informamos previamente, y también 17 con espondilitis anquilosante, 27 con fiebre mediterránea familiar no renal y 33 con osteoartritis primaria. Inicialmente, cinco observadores evaluaron las radiografías en dos ocasiones diferentes según los criterios de New York para sacroileítis en un protocolo ciego. Posteriormente, tres de ellos examinaron las diversas anomalías posibles de las articulaciones sacroilíacas después de las sesiones de entrenamiento. Aunque la variación inter e interobservador fue bastante alta, todos los observadores encontraron los cambios esperados en pacientes con espondilitis anquilosante. Las anomalías detectadas en las otras enfermedades fueron leves, inconsistentes o ambas. Las erosiones se limitaron a los pacientes con espondilitis anquilosante y los osteofitos y los surcos glenoideos a los pacientes con osteoartritis. Llegamos a la conclusión de que la alta variación del observador en la interpretación de una película de la vista anteroposterior de la pelvis para la sacroileítis puede ser una causa

importante de la 'sacroileítis ' informada en síndrome de Behçet y fiebre mediterránea familiar.(18)

Martínez M et al, Guayaquil, (2019). En un artículo publicado en nuestra ciudad sobre la concordancia inter e intra observador en la detección de sacroileítis en radiografías simples de pelvis entre profesionales de la salud Guayaquil 2018, “dentro de la muestra de participantes evaluados, la mayoría eran estudiantes de medicina. Los resultados del estudio indican que la concordancia interobservador fue leve en general, pero aceptable entre especialistas y leve entre los demás grupos evaluados (posgradistas/residentes, estudiantes de medicina e internos de medicina), en cuanto al uso de dispositivos, la mayoría de los participantes utilizaron el ordenador para la lectura de imágenes, y se encontró que la concordancia interobservador fue leve en ambos grupos, sin diferencias significativas entre ellos” (19).

Concordancia interobservador

La concordancia interobservador en la interpretación de imágenes radiológicas es fundamental para la toma de decisiones clínicas precisas y efectivas. La tolerancia interobservador se refiere a la capacidad de los radiólogos para llegar a una conclusión de diagnóstico similar después de la revisión de las mismas imágenes. Si la tolerancia interobservador es baja, esto puede resultar en una variabilidad significativa en el diagnóstico y, por lo tanto, puede afectar la calidad de la atención médica. (1) La concordancia interobservador en la interpretación de imágenes radiológicas es fundamental para la toma de decisiones clínicas precisas y efectivas, para medir la concordancia interobservador, se utilizan coeficientes estadísticos como el coeficiente kappa y la correlación intraclase

La concordancia interobservador se mide utilizando coeficientes estadísticos, como el coeficiente kappa y la correlación intraclase. Un coeficiente kappa de 0 indica que la concordancia observada es igual a la que se esperaría por casualidad, mientras que un valor de 1 indica una concordancia perfecta. Un

valor de kappa entre 0.41 y 0.60 indica una concordancia moderada, mientras que un valor entre 0.61 y 0.80 indica una concordancia sustancial y un valor por encima de 0.81 indica una concordancia casi perfecta. (2) La formación continua y la mejora de las habilidades de interpretación de imágenes son esenciales para mejorar la concordancia interobservador

La formación continua y la mejora de las habilidades de interpretación de imágenes son esenciales para mejorar la concordancia interobservador. También es importante tener en cuenta la experiencia clínica y la especialización de los radiólogos, ya que estos factores pueden afectar la precisión del diagnóstico. También es importante tener en cuenta la experiencia clínica y la especialización de los radiólogos, ya que estos factores pueden afectar la precisión del diagnóstico

Importancia clínica y evaluación por imágenes de la espondiloartritis.

Las articulaciones sacroilíacas se ven afectadas con frecuencia por el espondilo artritis (EspA) un grupo de enfermedades con síntomas similares. Actualmente, la artritis enteropática (AE), ligada a enfermedades inflamatorias intestinales, artritis reactiva (Rea), espondilitis anquilosante (EA), espondiloartritis indiferenciada (EI) y artritis psoriasica se incluyen el grupo de las EspA. (3).

La alta prevalencia del SpA es de 0,5 al 1.9% de la población en general, siendo mayor que la incidencia en enfermedades del colágeno (esclerodermia, lupus, polimiositis/dermato) mostrada en varios estudios y se asocia con artritis reumatoide,

Las características polimórficas están presentes en la espondiloartritis. Su rango clínico es extenso y diverso. El esqueleto axial se ve afectado principalmente por la espondilitis anquilosante, aunque el patrón de afectación articular varía entre los grupos. Sin embargo, la articulación interfalángicas distales puede verse afectada por la artritis psoriasica. La mayor afectación de

los miembros inferiores se observa en pacientes con artritis reactiva, generalmente con características asimétricas. (4).

Con una aparición típica de los síntomas entre los 20 a 40 años, la espondiloartritis afecta en mayor medida a pacientes jóvenes, la morbilidad tiene un impacto importante a nivel socioeconómico. Según Boonen (2002), los pacientes con espondilitis anquilosante pierden una medida de 3595 euros al año con la pérdida de la productividad laboral. Este resultado está en línea con investigaciones anteriores publicadas en la literatura médica internacional. (5).

El bloqueo del factor de necrosis tumoral (TNF) es actualmente el tratamiento que se elige para condiciones graves y potencialmente incapacitantes debido a los avances recientes en la aclaración de la patogenia de estas enfermedades que han permitido el desarrollo de nuevas modalidades de tratamiento. Un diagnóstico preciso es crucial, así como un seguimiento adecuado para la eficacia del tratamiento. Sin embargo, las nuevas terapias vienen con altos riesgos y costos inherentes, lo que les convierte en tratamientos costosos.

Tanto por sus características clínicas como por su tratamiento, este grupo de enfermedades tiene una incidencia y prevalencia relativamente altas, así como un importante impacto socioeconómico. Numerosos factores adicionales dificultan el diagnóstico y el seguimiento de esta enfermedad.

Ante esta problemática, existe la necesidad de estandarizar criterios de laboratorio y clínicos que definen un mejor diagnóstico, la asociación, progresión de esta enfermedad y eficacia del tratamiento.

Los espondilos artropatías fueron discutidas por primera vez por Mooll y Weight en la década de 1990. Luego, en la década de los 90 Francois y compañía, sugirieron espondiloartritis como reemplazo del termino original. Así, Love B.et. sugirió criterios que en conjunto con un grupo europeo que estudio sobre las espondiloartropatias, definieron un subgrupo de pacientes conocido como espondiloartritis indiferenciada. La combinación de estos conceptos mejoro el tratamiento y diagnóstico para este subgrupo de pacientes. A pesar de estos avances conceptuales, el diagnóstico es continuo de 6 a8 años de

dolores lumbares con inicio y progresión de enfermedad hasta que se pudo realizar un diagnóstico. (6)

a la hora de determinar el diagnóstico de SpA, el análisis de imagen es crucial. Gofton et al. En 1966 establecieron la clasificación radiológica de la sacroileitis, que varía de grados 0 a 4. Los criterios de Nueva York, se basaron en los hallazgos clínicos, se publicaron en 1984, para diagnosticar espondilitis anquilosante clínicos y radiológicos. La capacidad de detectar cambios tempranos con la evaluación de radiografías convencionales es limitada. Sobre la base de hallazgos de erosiones óseas y esclerosis subcondral, los hallazgos radiográficos pueden no ser evidentes hasta por 5 años. (7)

El tratamiento de SpA obtiene mejores resultados si existe un diagnóstico temprano. Debido a que se puede identificar los hallazgos en fase de osteítis, mucho antes de que se forme un hueso nuevo, la anquilosis y la erosión se observan en las radiografías, resonancia magnética nuclear (RMN) es actualmente el método recomendado.

Un protocolo con recomendaciones fue creado por la Sociedad Internacional para la Evaluación de la Espondiloartritis (ASAS) en el año 2009, incluye la RM como un criterio diagnóstico. La ASAS tiene los siguientes estándares de diagnóstico para la espondiloartritis. (8)

Dolor lumbar inflamatorio crónico se caracteriza por (a) inicio antes de los 45 años (b) inicio gradual (c) ha estado presente al menos tres meses; combinado con las siguientes características:

- Evidencia de sacroileitis en un estudio de imagen (resonancia magnética o radiografía) asociado a un hallazgo clínico peculiar (entesitis, artritis periférica, uveítis, psoriasis, tendinitis, enfermedad inflamatoria intestinal, antecedentes familiares, pruebas inflamatorias elevadas, respuesta antiinflamatorios) asociados a presencia de prueba serológica HLA B27 positiva y dos hallazgos clínicos peculiares.

- A la resonancia magnética es de utilidad en el diagnóstico de lesiones óseas en la columna vertebral, como osteítis, sindesmofitos en estadios iniciales y lesiones de discos vertebrales. En las lesiones espinales

reumatológicas, la resonancia magnética ayuda en el diagnóstico y determina el estadio de la enfermedad al mostrar edema de medula ósea en estadio agudo y esclerosis, infiltración grasa en estadio crónico. Además, la resonancia magnética es la mejor herramienta para determinar complicaciones y diagnósticos diferenciales incluidos hematomas epidurales y mielopatías. (9)

La comprensión de las lesiones óseas inflamatorias agudas mejora mucho con el uso de contraste paramagnético y el desarrollo de la resonancia magnética. Los estudios han demostrado con éxito la “lesión de Romanus” que es un caso de inflamación u osteítis tisular. Se presenta edema óseo, hallazgo que favorece la inflamación activa. Esto significa que además del diagnóstico clínico, también es necesario identificar las fallas terapéuticas y la necesidad de cambiar la dosis del medicamento.

La lesión de Romanus también denominada esquinas brillantes, se manifiesta como una alteración de señal en la región subcondral, en el aspecto triangular de la meseta del cuerpo vertebral, en sus regiones posteriores o anteriores, definiendo el área de hiperseñal en STIR con realce postcontraste o en secuencias.

Las esquinas brillantes en las resonancias magnéticas tienen una alta especificidad del 96% para a espondiloartritis y un valor predictivo positivo del 92, este hallazgo de imágenes tiene un porcentaje del 44% siendo baja su sensibilidad con la espondilitis anquilosante. En imágenes de resonancia magnética de plano sagital ponderadas en T2 (a) y ponderadas en T1(b). las imágenes de lesiones reparativas crónicas (lesión crónica- Modic III) muestran que tienen una señal fuerte en las secuencias ponderadas en T1 Y T2 (9)

Desde la década de 1990 se han creado numerosos estudios sobre la evaluación de imágenes para las articulaciones sacroilíacas. La resonancia magnética es una gran herramienta para evaluar estas articulaciones porque puede producir imágenes multiplanares y se puede usar junto con una variedad de procedimiento de imágenes. Además de entesitis, derrame articular – sinovitis, erosiones la evaluación multiplano identifica edemas óseos subcondrales u osteítis en articulaciones sacroilíacas.

1.1. Evaluaciones semicuantitativas de sacroileítis

En los casi 125 años transcurridos desde la invención de los primeros rayos X, la investigación en imágenes médicas ha avanzado espectacularmente (DISANTIS,1986), el nivel de detalles espaciales y la información funcional ahora disponible no tiene precedentes, gracias a técnicas modernas como la tomografía computarizada (TC) la resonancia magnética y a la ultrasonografía.

La alianza de Investigación en Radiología (RRA) y la asociación de radiólogos universitarios (AUR) han trabajado para crear biomarcadores de imágenes durante los últimos diez años. Se realizó un estudio para evaluar imágenes médicas de forma cuantitativa y semicuantitativa en un esfuerzo por encontrar un método más estandarizado y reproducible.

En cuanto a la radiología convencional, se han propuesto varias técnicas de conteo para evaluar lesiones agudas y crónicas en espondiloartritis.

Calidad de imágenes RM: Evaluación

Existen numerosas metodologías utilizadas para evaluar la calidad de imágenes de RM. Hay evaluaciones que son subjetivas, así como algunas que son objetivas o cualitativas y usan fantomas particulares para medir el ruido y el contraste.

Para la calidad de las imágenes de resonancia magnética se describe objetivamente la relación señal- Ruido (SNR) es un parámetro crucial. RSR se emplea con frecuencia en la métrica principal de evaluación en calidad de imagen. Dado que RSR puede utilizarse para pagar mejorías en calidad de imagen con un menor grosor de corte o tiempo de imagen que se suele denominar la “moneda” de RM. El aumento del ruido de fondo compensa la pérdida de señal causada por el cambio de estos parámetros. (10)

El programa de acreditación de resonancia magnética del Colegio Estadounidense de Radiología (ACR) exige la medición de RSR para acreditar una clínica, lo que indica cuán crucial es la RSR para evaluar la calidad de la imagen. en su manual de control de calidad de MRI, el Colegio Americano de

Radiología recomienda una técnica para calcular RSR que solo requiere una imagen. Debido a que se cree que es la medida mas sencilla y rápida, los físicos utilizan con frecuencia este método de imagen única en su trabajo clínico. (11))

Para un dispositivo de bobina de un canal el ruido total de la imagen se calcula dividiendo la desviación estándar que se obtiene del ROI del ruido por el factor de corrección de distribución Rician de 0,66. ACR no recomienda utilizar la corrección de distribución de Rician en bobinas con múltiples canales. En conclusión, la desviación estándar se divide por la señal promedio de los píxeles de la señal ROI. (12)

La secuencia STIR tiene un RSR más bajo que las secuencias SPAIR, SPIR, DIXON según una evaluación comparativa global de las secuencias que muestran un RSR más alto. La secuencia STIR es, sin embargo, menos sensible a las variaciones de los campos magnéticos en B0 y B1 respectivamente. Por lo tanto, las secuencias STIR se recomiendan para pacientes con prótesis metálicas y las secuencias SPAIR junto con la secuencia DIXON se recomiendan cuando se desea una mejor definición en la imagen. (DEL GRANDE et al., 2014).

Sin embargo, no existe una descripción del RSR para las diversas técnicas de supresión de grasa utilizadas en la evaluación de las articulaciones sacroiliacas, a pesar de los estudios que evalúan el RSR y la validez clínica de las diversas secuencias en otras patologías. Los nuevos protocolos deberían ser posibles con una investigación más profunda del asunto. Como ejemplo, el uso de técnicas específicas en pacientes con prótesis metálicas (STIR- DIXO) porque producen menos artefactos o la recomendación de técnicas con mayor RSR para una evaluación con más profundidad en pacientes que no presenten artefactos. No es posible hacer estas sugerencias hasta que el tema haya sido investigado a fondo.

Calidad de imagen (RSR): Calificación

Las imágenes, que anteriormente se hacían de forma anónima, se agregan al software Horos v2.1. para determinar el ruido de la señal, se utilizó una pieza de software (The Horos Projecy) un visor medico de código abierto. Para realizar la evaluación con suficiente poder estadístico, se realizó un cálculo de estimación muestral con la utilización de “n” requerida por al menos 30 exámenes. Las imágenes de 60 pacientes. Diez fueron excluidos de la evaluación porque su FOV (campo de visión) no incluía la cantidad requerida de espacio aéreo para la lectura. Al final, 50 pacientes participaron en el análisis de señal a ruido.

Se utilizó el método del American College of Radiology (ACR) para calcular la relación señal/ruido. El RSR se calcula dividiendo la señal media en una región de interés (ROI) que se relaciona con la señal por la desviación estándar descubierta en un ROI diferente en relación con el ruido, ubicado en el aire (un lugar sin señal) (SNR)

Para medir la señal, la metodología ACR recomienda utilizar un ROI de al menos 50 pixeles colocados en el tejido de interés. El radiólogo decide colocar el ROI en la medula ósea después de notar cambios en la medula ósea subcondral durante la evaluación de la espondiloartritis.

Además, se coloca la señal ROI en esta tipografía (región central del sacro) siguiendo los consejos del módulo de capacitación en línea de SPARCC, que sugiere utilizar la medula ósea del cuerpo vertebral de la región central del sacro, como un medio de referencia para la valoración de la medula ósea subcondral. La localización de la señal ROI en el hueso subcondral en la articulación sacroiliaca está sujeta a variaciones de acuerdo a las patologías (pacientes sanos o enfermos), el análisis tiene su centro en el ruido/señal de las secuencias dependiendo de la ausencia o presencia de una enfermedad.

ACR recomienda configurar un ROI al aire libre que rodee al paciente en un lugar libre de artefactos para captar ruido de fondo. Se eligió un ROI con al menos 300 pixeles de cada secuencia de estos 50 pacientes y la desviación estándar del ROI se recopiló con la utilización de software Horos.

Al dividir la media de la señal del ROI de la señal por la desviación estándar del ROI del ruido, se calculó el RSR. Se tomaron medidas separadas para cada una de las tres secuencias de resonancia magnética diferentes de los 50 pacientes (STIR, SPAIR, SPIR T1 GD+) y luego se colocaron en una tabla para su posterior análisis estadístico.

Hipótesis

¿Cuál es la importancia de la concordancia interobservador para la detección de espondiloartritis por radiografía sacroilíacas ?

Cuadro de Operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	TIPO VARIABLE
Evaluar el índice de Kappa interobservador de las imágenes radiográficas con su respectivo formulario realizado	Se define la índice kappa como una medida de concordancia es decir la proporción de coincidencias versus el total de sujetos evaluados	Proporción de coincidencias (cuantos diagnósticos coincidieron)	PROPORCIÓN DE COINCIDENCIAS	PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS / TOTAL EVALUADOS	Númerica, Razón
Valorar el grado de concordancia existente entre reumatólogos y médicos radiólogos	Se define como el grado de concordancia existente entre un reumatólogo y un radiólogo a la coincidencia en el acierto o similitud de sus diagnósticos para dicha enfermedad	Grado de concordancia (aciertos y desaciertos)	GRADO DE CONCORDANCIA (ACIERTOS)	TOTAL DE ACIERTOS REDILOGIA / TOTAL ACIERTOS POR REUMATOLOGIA	Númerica, Razón
			GRADO DE CONCORDANCIA (DESACIERTOS)	TOTAL DE DESACIERTOS REDILOGIA / TOTAL DESACIERTOS POR REUMATOLOGIA	Númerica, Razón
Determinar cuáles hallazgos por radiografía de pelvis presentan mayor concordancia entre ambos tipos de investigadores	La efectividad se evaluará con los aciertos en el diagnóstico de sacroileítis por radiografía versus el diagnóstico final (Posee o no la enfermedad)	Efectividad en los aciertos (cuantos diagnósticos radiografía acertaron)	EFFECTIVIDAD DE ACIERTOS	PORCENTAJE DE EFFECTIVIDAD	Númerica, Razón

<p>Asociar el grado de concordancia con los años de experiencia profesional</p>	<p>El grado de Concordancia se asociará con los años de experiencia profesional mediante una métrica de correlación "Pearson" la cual evaluará la relación lineal existente entre los años versus la cantidad de aciertos efectivos</p>	<p>La correlación que se utilizará será la de Pearson: la cual oscila entre -1 y 1 evidenciando que entre más se acerque el coeficiente a 1 tendrá una correlación positiva, si se acerca a -1 tendrá correlación negativa y si se acerca a 0 no existe correlación entre los años de experiencia y los aciertos efectivos</p>	<p>AÑOS DE EXPERIENCIA – ACIERTOS EFECTIVOS</p>	<p>CORRELACIÓN DE PEARSON</p>	<p>Numérica</p>
---	---	--	---	-------------------------------	-----------------

CAPÍTULO III

Consideraciones éticas y legales

Este estudio cumple con las normas actuales de la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos, que busca comprender las causas y efectos de las enfermedades para mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas. Es un estudio considerado sin riesgo para los pacientes, ya que se trata de un estudio observacional descriptivo que no manipula variables. Además, los resultados del estudio son confidenciales y solo se utilizan con fines de investigación, respetando los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

Metodología: Materiales y Métodos

Tipo y Diseño de la Investigación

El presente estudio se realizará en los Hospitales que pertenecen al IESS en la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de determinar la concordancia interobservador, se realizaría a especialistas en reumatología y radiología, será un estudio cuantitativo, realizado mediante una encuesta que se realizaría a los especialistas participantes

Población

la población se refiere al conjunto completo de individuos, objetos, eventos o medidas que se están investigando. "Es importante definir claramente la población en el planteamiento de la tesis, ya que esto permite determinar el tamaño de la muestra necesaria y asegurar que los resultados obtenidos sean representativos de la población total" (13). La población de la presente investigación estuvo conformada por residentes estudiantes de radiología y profesionales de la salud, población estará dispuesta por los médicos que laboran en las áreas de radiología y reumatología de los Hospitales del IESS en la ciudad Guayaquil

Muestra

La muestra está conformada por los aproximadamente 60 médicos especialistas radiólogos y reumatólogos, que trabajan en Hospitales del IESS de la ciudad de Guayaquil.

Para seleccionar la muestra se realizaría un muestreo no probabilístico por conveniencia, al que se aplicarían los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión

Médicos y especialistas que acepten ser parte del estudio.

Quienes hayan concluido al formulario.

Criterios de exclusión

Médicos y especialistas que no acepten ser parte del estudio.

Quienes no hayan concluido al formulario.

Técnicas e instrumentos de la recolección de la investigación

Se recabaron las radiografías simples de pelvis tomadas en el departamento de imágenes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo y que posteriormente fueron seleccionadas por un experto quien determinó cuáles eran adecuadas para realizar diagnóstico acorde a parámetros de calidad.

Con base a estas imágenes se elaboró un formulario digital en línea que tomaba en cuenta variables como: nivel de instrucción en el campo de formación médica y los criterios modificados de New York para el diagnóstico imagenológico de sacroileítis(9). Este instrumento de medición fue presentado con la población de estudio para que sea completado según el criterio de cada uno de los sujetos.

La técnica utilizada para recopilar la información consistió en una encuesta elaborada mediante un formularios de Google, y se utilizó Excel como herramienta para recopilar y procesar los datos, mientras que el análisis de las variables se llevó a cabo utilizando el programa SPSS.

En cuanto a la medición y análisis estadístico de variables categóricas, el índice Kappa (κ) es una herramienta importante para evaluar la concordancia o reproducibilidad entre observadores. Este índice se puede representar gráficamente, siempre que se realice un contraste entre dos o más observadores. Para evaluar adecuadamente el índice de Kappa, los resultados se clasifican en valores que van de -1 a +1. Los valores cercanos a +1 indican un alto grado de concordancia entre observadores, mientras que los valores cercanos a -1 indican una mayor discordancia entre ellos. Si el valor de $\kappa=0$, esto significa que la concordancia entre los observadores es resultado del azar.

Análisis estadístico

Para lograr el análisis se tomaran los datos del Google forms que se recabara con la muestra, y esta información se organizara y tabulara en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019, luego se empleara estadística inferencial mediante la prueba chi cuadrado, para determinar relación entre las variables. El chi cuadrado es una prueba estadística que se utiliza para determinar la relación entre dos variables categóricas. Esta prueba se basa en la comparación de la frecuencia observada de un evento con la frecuencia esperada. El resultado del chi cuadrado nos permite determinar si la relación entre las variables es estadísticamente significativa o no. Esta prueba es ampliamente utilizada en diferentes campos de la investigación para establecer correlaciones y relaciones entre variables categóricas.

Por otro lado, la prueba de kappa es una herramienta estadística que se utiliza para medir la concordancia o reproducibilidad entre dos o más observadores. Esta prueba se utiliza comúnmente en estudios de diagnóstico y en la interpretación de imágenes médicas. El índice kappa mide la proporción de acuerdos que van más allá del azar. Los valores de kappa oscilan entre -1 y +1.

Un valor cercano a +1 indica una concordancia fuerte entre los observadores, mientras que un valor cercano a -1 indica una discordancia fuerte. En resumen, la prueba de kappa es una herramienta útil para evaluar la reproducibilidad de las mediciones entre diferentes observadores y puede ser utilizada junto con el chi cuadrado para establecer correlaciones entre variables categóricas.

CAPITULO IV

Resultados

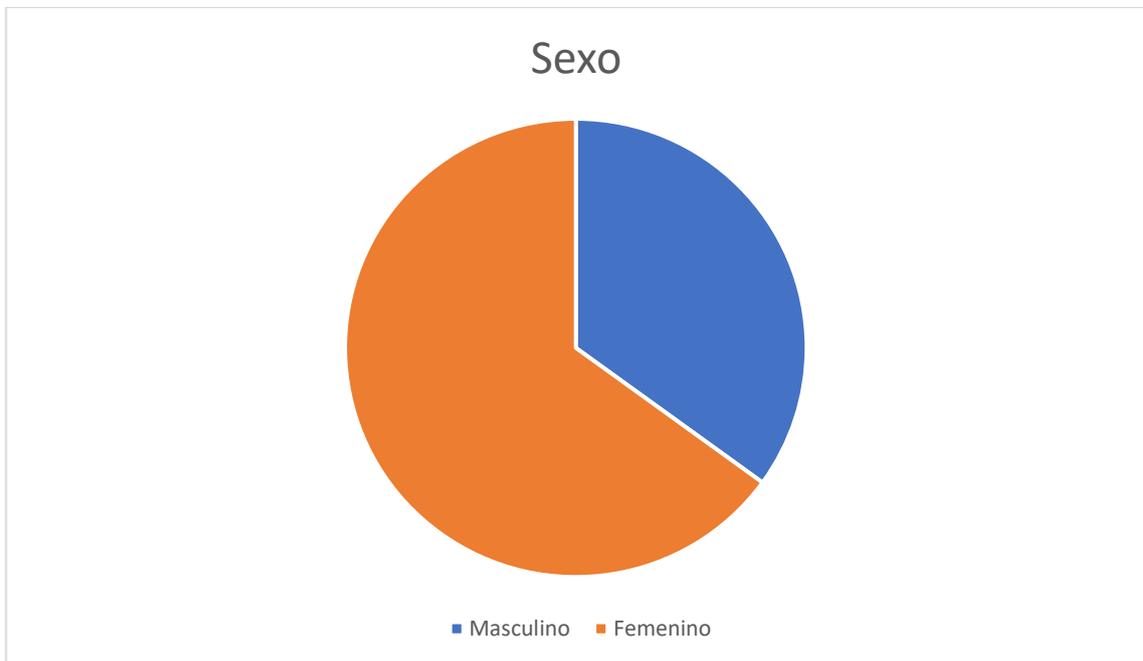
Sexo

Tabla 2 Sexo

	Fa	Fr %
Masculino	21	35%
Femenino	39	65%
Total	60	100%

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 1 Sexo



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

De los resultados presentados, se observa que hay 21 hombres y 39 mujeres. El porcentaje de hombres es del 35% ($21/60 \times 100$) y el porcentaje de mujeres es del 65% ($39/60 \times 100$). Esto significa que, en esta población, hay una mayor cantidad de mujeres que de hombres.

Edad

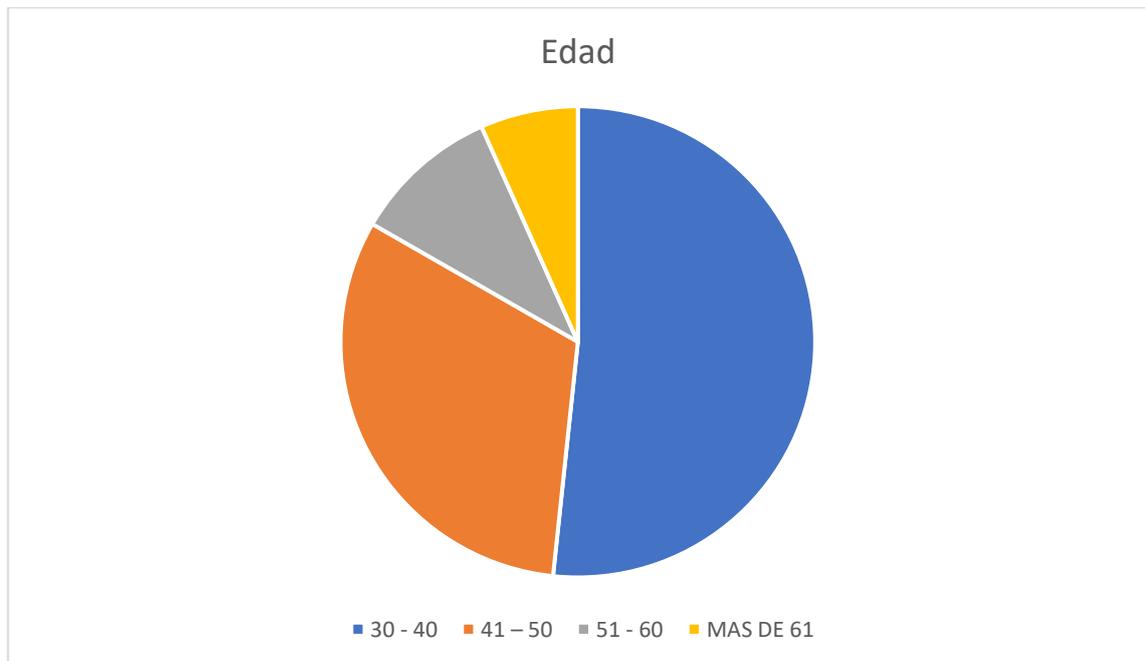
Tabla 3 Edad

	Fa	Fr %
30 - 40 años	31	51,66 %
41 – 50 años	19	31,66 %
51 - 60 años	6	10 %
MAS DE 61 años	4	6,66 %
Total	60	99,98

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 2 Edad



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

En resumen, el análisis estadístico de los resultados presentados indica que la edad promedio en la población es de 39.83 años y que las edades tienden a variar alrededor de 10.69 años de la media. Además, la distribución de edades se encuentra sesgada hacia el grupo de 30-40 años, con la mayoría de la población en este rango de edad.

Especialidad Medica

Tabla 4 Especialidad Medica

	Fa	Fr %
Radiólogo	35	58,33 %
Reumatólogo	25	41,66 %
Total	60	99,99 %

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 3 Especialidad Medica



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

La mayoría de los participantes de la población son especialistas en medicina radiológica, representando el 58.33% de la población, mientras que los reumatólogos representan el 41.66%. Es posible calcular la diferencia entre las dos frecuencias relativas para obtener la diferencia porcentual: Diferencia porcentual = $| 58.33 - 41.66 | = 16.67\%$

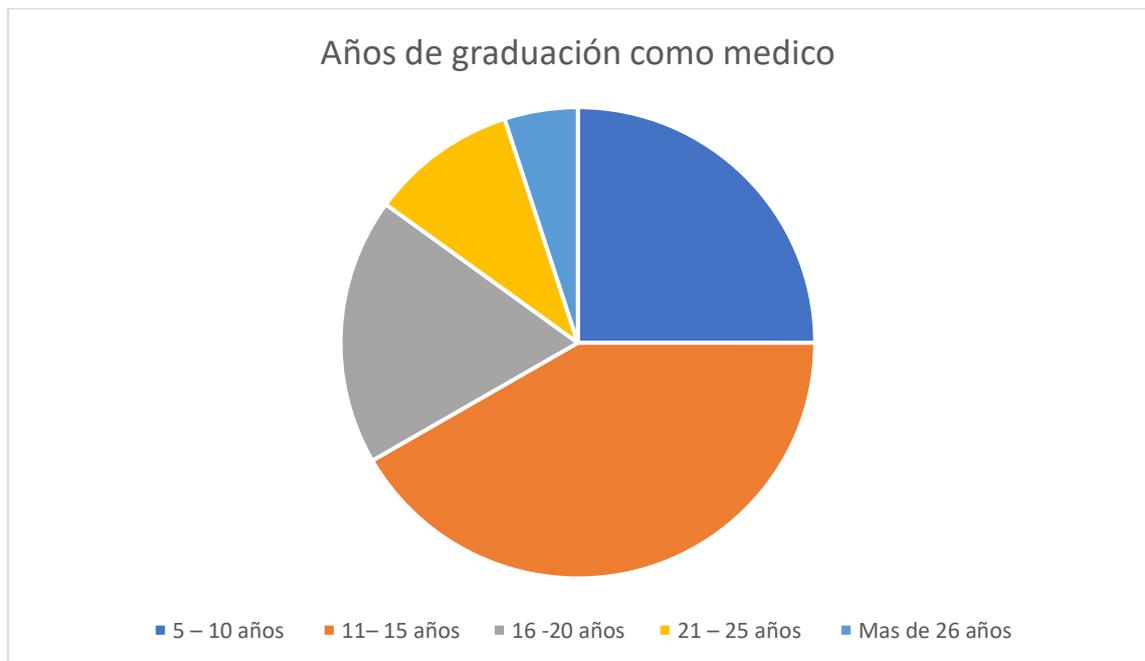
Años de graduación como medico

Tabla 5 Graduación como medico

	Fa	Fr %
5 – 10	15	25 %
11 – 15	25	41,66 %
16 -20	11	18,33 %
21 – 25	6	10 %
Mas de 26	3	5 %
Total	60	99,99

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 4 Graduación como medico



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

El análisis estadístico de los resultados presentados indica que la edad promedio de graduación en la población es de 14.1 años y que los años de graduación tienden a variar alrededor de 6.51 años de la media. Además, la distribución de años de graduación se encuentra sesgada hacia el grupo de 11-15 años, con la mayoría de la población graduándose en este rango de tiempo.

Años de graduación como especialista

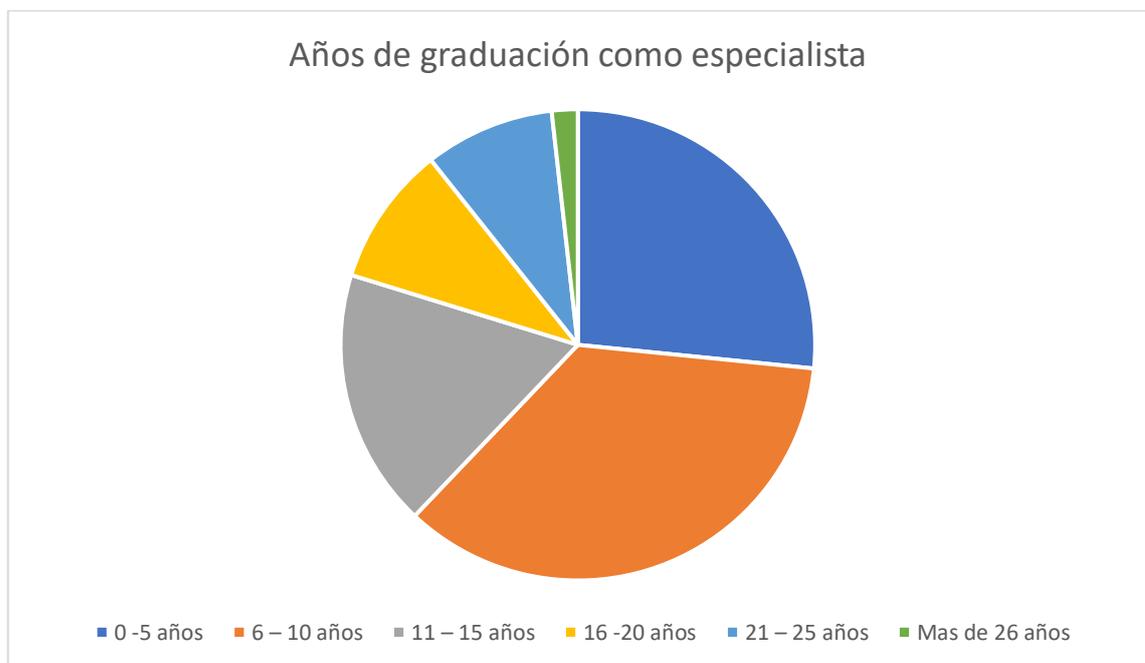
Tabla 6 Graduación como especialista

	Fa	Fr %
0 -5 años	15	25%
6 – 10 años	20	33,33%
11 – 15 años	10	16,66%
16 -20 años	9	9%
21 – 25 años	5	8,33%
Mas de 26 años	1	1,66%
Total	60	99,98%

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 5 Graduación como especialista



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

El análisis estadístico de los resultados presentados indica que la edad promedio de graduación como especialista en la población es de 10.45 años y que los años de graduación tienden a variar alrededor de 6.01 años de la media. Además, la distribución de años de graduación se encuentra sesgada hacia el grupo de 6-10 años, con la mayoría de la población graduándose en este rango de tiempo.

Años de experiencia en el área

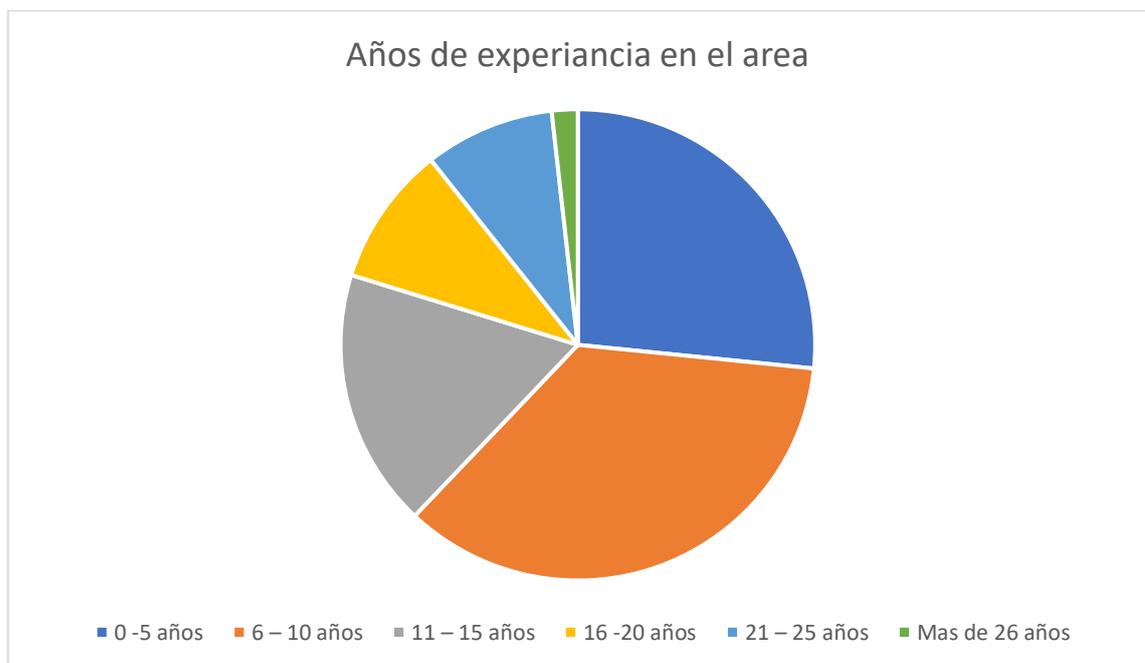
Tabla 7 Años de experiencia

	Fa	Fr %
0 -5 años	15	25%
6 – 10 años	20	33,33%
11 – 15 años	10	16,66%
16 -20 años	9	9%
21 – 25 años	5	8,33%
Mas de 26 años	1	1,66%
Total	60	99,98%

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 6 Años de experiencia



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

El análisis estadístico de los resultados presentados indica que la edad promedio de ejercicio en el área en la población es de 10.45 años y que los años de ejercicio tienden a variar alrededor de 6.01 años de la media. Además, la distribución de años de ejercicio se encuentra sesgada hacia el grupo de 6-10 años, con la mayoría de la población ejerciendo en este rango de tiempo.

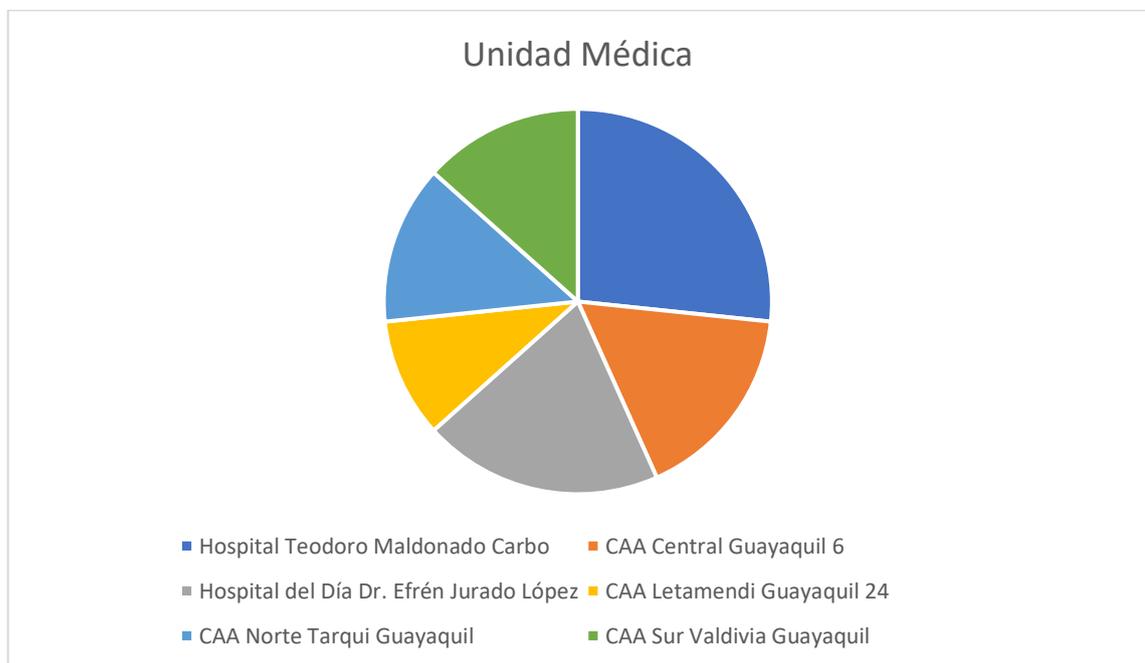
Unidad Médica en la que actualmente labora

Tabla 8 Unidad Médica en la que actualmente labora

	Fa	Fr %
Hospital Teodoro Maldonado Carbo	16	26,66%
CAA Central Guayaquil	10	16,66%
Hospital del Día Dr. Efrén Jurado López	12	20%
CAA Letamendi Guayaquil	6	10%
CAA Norte Tarqui Guayaquil	8	13,33%
CAA Sur Valdivia Guayaquil	8	13,33%
Total	60	99,98%

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
 Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 7 Unidad Médica en la que actualmente labora



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos
 Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

El análisis de frecuencias de los resultados presentados indica que la mayoría de los médicos pertenecen al Hospital Teodoro Maldonado Carbo, seguido por el Hospital del Día Dr. Efrén Jurado López y el CAA Central Guayaquil. Los otros centros de atención tienen una cantidad menor de médicos.

Análisis de respuestas de los casos

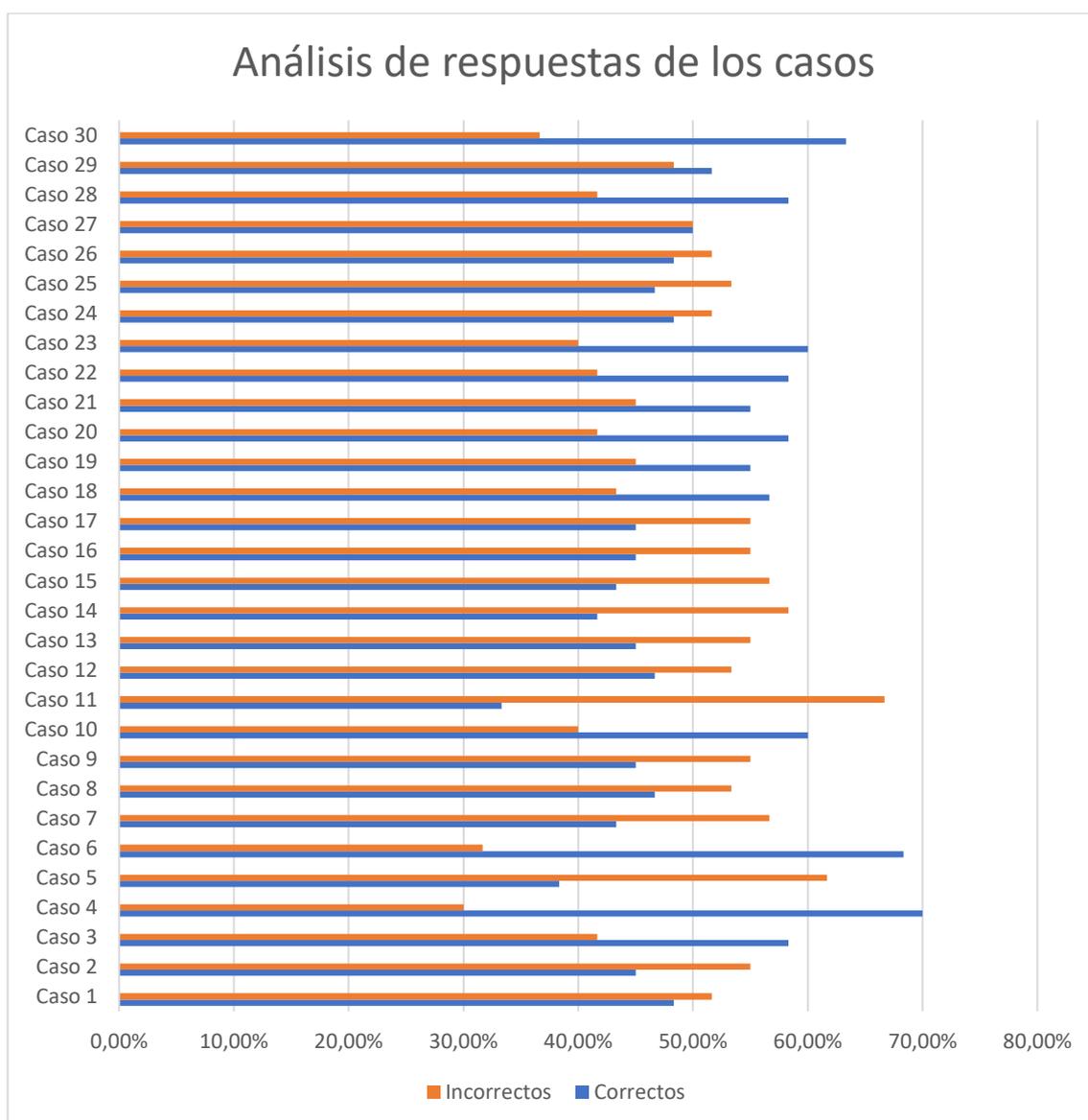
Tabla 9 Análisis de respuestas de los casos

	Correctos		Incorrectos		Total
	Fa		Fr %		
Caso 1	29	48,335%	31	51,66%	60
Caso 2	27	45%	33	55%	60
Caso 3	35	58,33%	25	41,66%	60
Caso 4	42	70%	18	30%	60
Caso 5	23	38,33%	37	61,66%	60
Caso 6	41	68,33%	19	31,66%	60
Caso 7	26	43,33%	34	56,66%	60
Caso 8	28	46,66%	32	53,33%	60
Caso 9	27	45%	33	55%	60
Caso 10	36	60%	24	40%	60
Caso 11	20	33,33%	40	66,66%	60
Caso 12	28	46,66%	32	53,33%	60
Caso 13	27	45%	33	55%	60
Caso 14	25	41,66%	35	58,33%	60
Caso 15	26	43,33%	34	56,66%	60
Caso 16	27	45%	33	55%	60
Caso 17	27	45%	33	55%	60
Caso 18	34	56,66%	26	43,33%	60
Caso 19	33	55%	27	45%	60
Caso 20	35	58,33%	25	41,66%	60
Caso 21	33	55%	27	45%	60
Caso 22	35	58,33%	25	41,66%	60
Caso 23	36	60%	24	40%	60
Caso 24	29	48,33%	31	51,66%	60
Caso 25	28	46,66%	32	53,33%	60
Caso 26	29	48,33%	31	51,66%	60
Caso 27	30	50%	30	50%	60
Caso 28	35	58,33%	25	41,66%	60
Caso 29	31	51,66%	29	48,33%	60
Caso 30	38	63,33%	22	36,66%	60

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Gráfico 8 Análisis de respuestas de los casos



Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

En el análisis del Caso 1, hubo 29 respuestas correctas y 31 respuestas incorrectas. La frecuencia absoluta de respuestas correctas fue 29 y la frecuencia absoluta de respuestas incorrectas fue 31. La frecuencia relativa de respuestas correctas fue 48,335% (29/60) y la frecuencia relativa de respuestas incorrectas fue 51,66% (31/60). Realizando este análisis para todos los casos, podemos observar que algunos casos tienen una mayor frecuencia de respuestas correctas que incorrectas, mientras que otros casos tienen una

mayor frecuencia de respuestas incorrectas que correctas. En general, los casos con una mayor frecuencia de respuestas correctas parecen ser los casos 4, 6, 10, 18, 20, 22 y 23, mientras que los casos con una mayor frecuencia de respuestas incorrectas parecen ser los casos 11 y 30, el análisis de frecuencia de las respuestas de los médicos en los casos presentados indica que algunos casos fueron más fáciles que otros y que algunos casos fueron más difíciles que otros. Además, este análisis puede ayudar a identificar los casos que necesitan mayor atención y capacitación en el futuro.

TABLA ANALISIS DEL INDICE kappa de la concordancia o aciertos al responder entre Reumatólogos y radiólogos

Tabla 10 Concordancia Kappa

Tabla cruzada especialidad medica*concordancia al responder
Recuento

		CONCORDANCIA AL RESPONDER		Total
		correcto	incorrecto	
ESPECIALIDAD	radiólogo	18	17	35
MEDICA	reumatólogo	14	11	25
Total		32	28	60

Tabla 11 Indice Kappa

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	0,045	0,028	0,015	,012
N de casos válidos		60			

a. No se presupone la hipótesis no es nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis no es nula.

Análisis:

La tabla que se presenta muestra los resultados de una medida simétrica de acuerdo llamada kappa. Esta medida se utiliza para evaluar el grado de concordancia entre dos o más observadores o métodos de medición en términos de la clasificación de objetos en categorías discretas.

En este caso, la medida kappa reportada es de 0,045, lo que indica una concordancia muy baja entre los observadores o métodos evaluados. El error estándar asintótico es de 0,028, lo que sugiere que la estimación de kappa es bastante precisa y no está muy afectada por el tamaño de la muestra.

El valor de t aproximado es de 0,015, lo que indica que la diferencia entre la medida observada y la esperada bajo la hipótesis nula de ausencia de concordancia no es estadísticamente significativa. Sin embargo, la significación aproximada es de 0,012, lo que sugiere que existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y afirmar que hay una concordancia significativamente diferente de cero entre los observadores o métodos evaluados.

En resumen, los resultados sugieren que hay una concordancia muy baja entre los observadores o métodos evaluados, pero la diferencia entre la medida observada y la esperada no es estadísticamente significativa, aunque existe evidencia suficiente para afirmar que hay una concordancia significativamente diferente de cero.

Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos

Tabla 12 Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos

Articulación Sacroilíaca	REUMATOLOGOS		RADIOLOGO		
	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	
Grado 0	19	6	5	30	60
Grado 1	18	7	10	25	60
Grado 2	15	10	17	18	60
Grado 3	14	11	18	17	60
Grado 4	15	10	19	16	60
Total (30)	25		35		

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

En el análisis de la relación de la efectividad que la respuesta con la especialidad médica de los 60 profesionales en las respuestas grado 0 19 reumatólogos respondieron de forma correcta y se es incorrecta mientras que los radiólogos sí correspondieron de forma correcta y 30 de forma incorrecta en las respuestas de grado 1 18 reumatólogos respondieron de forma correcta y siete incorrecta mientras que los radiólogos Y es de forma correcta y 25 incorrecta, en las respuestas de grado 2 15 reumatólogos respondieron de forma correcta y 10 de forma incorrecta mientras que los radiólogos 17 respondieron de forma correcta y 18 de forma incorrecta en las respuestas de grado 3 14 reumatólogos respondieron de forma correcta y vamos a responder de forma incorrecta mientras que 18 radiólogos respondieron de forma correcta y 17 de forma incorrecta mientras que en las de grado 4 15 respondieron de forma correcta en lo que respecta los reumatólogos y 10 de forma incorrecta mientras que en el caso de los radiólogos 19 respondieron de forma correcta y 16 de forma incorrecta

Chi cuadrado Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos

Tabla 13 Chi cuadrado Tabla De Concordancia Aciertos en los hallazgos radiológicos entre Reumatología Y radiólogos

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,122 ^a	1	,007		
Corrección de continuidad ^b	,008	1	,074		
Razón de verosimilitud	,123	1	,087		
Prueba exacta de Fisher				,026	,006
Asociación lineal por lineal	,120	1	,003		
N de casos válidos	60				

Análisis:

La tabla muestra los resultados de diferentes pruebas de chi-cuadrado aplicadas a una muestra de 60 casos. Estas pruebas se utilizan para evaluar si existe una

asociación entre dos variables categóricas y si esta asociación es estadísticamente significativa.

El valor del chi-cuadrado de Pearson es de 0,122, con 1 grado de libertad y una significación asintótica (bilateral) de 0,007. Esto indica que hay una asociación entre las dos variables evaluadas, y que esta asociación es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 99%.

La corrección de continuidad muestra un valor de 0,008, lo que indica que la asociación sigue siendo significativa incluso después de corregir el valor de chi-cuadrado de Pearson para evitar errores de aproximación.

La razón de verosimilitud es de 0,123, lo que sugiere que la asociación entre las variables no es muy fuerte. Sin embargo, la significación asintótica es de 0,087, lo que indica que la asociación es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 90%.

La prueba exacta de Fisher muestra una significación bilateral de 0,026 y una significación unilateral de 0,006, lo que sugiere que la asociación entre las variables es estadísticamente significativa en ambos casos.

Por último, la asociación lineal por lineal muestra un valor de 0,120 y una significación asintótica de 0,003, lo que indica una fuerte asociación lineal entre las variables evaluadas.

En resumen, los resultados de las pruebas de chi-cuadrado muestran que hay una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables categóricas evaluadas en la muestra, aunque la fuerza de esta asociación puede variar según el método utilizado para evaluarla.

Grado de Concordancia Según Años de Experiencia

Tabla 14 Grado de Concordancia Según Años de Experiencia

Articulación Sacroilíaca	0 -5 años		6 – 10 años		11 – 15 años		16 -20 años		21 – 25 años		Mas de 26 años		
	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto	
Grado 0	0	15	8	12	3	7	5	4	5	0	1	0	12

Grado 1	1	14	10	10	3	7	8	1	5	0	1	0	12
Grado 2	2	13	15	5	2	8	7	2	5	0	1	0	12
Grado 3	2	13	15	5	2	8	5	4	5	0	1	0	12
Grado 4	2	13	12	8	6	4	8	1	5	0	1	0	12
	15		20		10		9		5		1		

Fuente: encuesta realizada a Reumatólogos y Radiólogos

Autor: Md. Juan Carlos Lucín Alarcón

Análisis:

En la relación entre las respuestas correctas e incorrectas y los años de experiencia en el campo profesional de los médicos con las respuestas de acuerdo a los grados en el caso del grado cero Los profesionales con 0 a 5 años de experiencia respondieron de forma incorrecta 15 , los profesionales de 6 a 10 años de experiencia ocho respondieron de forma correcta y dos incorrecta, los profesionales de 11 a 15 años tres respondieron de forma correcta y siete de forma incorrecta , en los de 16 a 20 años de experiencia cinco respondieron de forma correcta y ninguno se equivocó mientras que los que tenían más de 26 años uno respondió de forma correcta; en las respuestas de grado 1 en los profesionales de 0 a 5 años uno respondió de forma correcta y 14 de forma incorrecta en los de 6 a 10 años de experiencia ocho respondieron de forma correcta y 12 de forma incorrecta, en los que tienen de 11 a 15 años tres respondieron de forma correcta y siete de forma incorrecta, en los que tienen de 16 a 20 años 8 respondieron de forma correcta y uno de forma incorrecta como en los que tienen de 21 a 25 años los cinco respondieron de forma correcta y en los que tienen más de 26 años también el único profesional respondió de forma correcta en lo que respecta a las de grado 2 en los que tienen 05 años de experiencia dos respondieron de forma correcta y 13 de forma incorrecta, en los que tienen de 6 a 10 años de experiencia que se respondieron de forma correcta y simple de forma incorrecta, en los que tienen de 11 a 15 años dos responsables de forma correcta y ocho de forma incorrecta como en los que tienen de 16 a 20 años 7 de forma correcta y dos incorrecta , de 21 a 25 años los cinco de forma correcta y con más de 26 años 1 respondió de forma correcta, en las placas cuya respuesta era grado 3 Los profesionales con 05 años de

experiencia dos respondieron correctamente y 13 de forma incorrecta, en los que tienen de 6 a 10 años 15 de forma correcta y 5 de forma incorrecta, en los que tienen de 11 a 15 años 12 forma correcta y ocho incorrecta , en los que tienen 16 a 20 años 5 de forma correcta y cuatro incorrecta , en los que tienen de 21 a 25 años 5 de forma correcta ninguno se equivocó al igual que en los demás de 26 años donde el único profesional que es parte de esta muestra respondió de forma correcta, en las placas cuya respuesta era grado 4 en Los profesionales de 0 a 5 años dos respondieron de forma correcta y tres incorrecta ,n los que tienen de 6 a 10 años 12 de forma correcta y ocho incorrecta comen los que tienen de 11 a 15 años 6 de forma correcta y cuatro incorrecta , en los que tienen 16 a 20 años 8 de forma correcta y uno incorrecta comen los que tienen de 21 a 25 años 5 de forma correcta Y ninguno se equivocó al igual que los que tienen más de 26 años.

Chi cuadrado entre Grado de Concordancia Según Años de Experiencia

Tabla 15 Chi cuadrado entre Grado de Concordancia Según Años de Experiencia

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,332	1	,089		
Corrección de continuidad ^b	,025	1	,069		
Razón de verosimilitud	,215	1	,126		
Prueba exacta de Fisher				,045	,039
Asociación lineal por lineal	,126	1	,024		
N de casos válidos	60				

Análisis:

La tabla muestra los resultados de diferentes pruebas de chi-cuadrado aplicadas a una muestra de 60 casos para evaluar la asociación entre dos variables categóricas.

El valor del chi-cuadrado de Pearson es de 0,332 con 1 grado de libertad y una significación asintótica (bilateral) de 0,089. Esto indica que la asociación entre

las dos variables evaluadas no es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95% o superior.

La corrección de continuidad muestra un valor de 0,025, lo que sugiere que la asociación no es significativa incluso después de corregir el valor de chi-cuadrado de Pearson para evitar errores de aproximación.

La razón de verosimilitud es de 0,215, lo que indica una asociación moderada entre las variables evaluadas. Sin embargo, la significación asintótica es de 0,126, lo que sugiere que la asociación no es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95% o superior.

La prueba exacta de Fisher muestra una significación bilateral de 0,045 y una significación unilateral de 0,039, lo que sugiere que la asociación entre las variables es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95% o superior en el caso unilateral.

Por último, la asociación lineal por lineal muestra un valor de 0,126 y una significación asintótica de 0,024, lo que indica una asociación moderada y estadísticamente significativa entre las variables evaluadas.

En resumen, los resultados de las pruebas de chi-cuadrado sugieren que la asociación entre las variables categóricas evaluadas es moderada, pero no es estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95% o superior según algunas pruebas. Sin embargo, la prueba exacta de Fisher sugiere que la asociación es estadísticamente significativa en el caso unilateral. Por lo tanto, se debe interpretar con precaución y se deben realizar más análisis para determinar la verdadera naturaleza de la asociación entre las variables

Discusión

El estudio de Hollingsworth PN et al. (1983) encontró que la concordancia entre los observadores fue alta para enfermedad bilateral avanzada, pero no para cambios unilaterales y más leves. Esta falta de concordancia sugiere que hay una gran variabilidad en la interpretación de las radiografías sacroilíacas, lo que puede explicar en parte la discrepancia en las estimaciones de la frecuencia de

la espondilitis anquilosante y la sacroileítis radiológica en individuos HLA-B27 positivos.

Por otro lado, el presente estudio mencionado en comparación, abordó a 60 profesionales con un margen general de aciertos de poco más del 50%. Esto indica que la detección temprana de espondiloartritis mediante radiografías sacroilíacas sigue siendo un desafío, incluso para profesionales experimentados en la materia.

En general, estos resultados sugieren que la interpretación de las radiografías sacroilíacas y la detección temprana de cambios pueden ser difíciles y pueden llevar a una baja concordancia entre los observadores. Además, la falta de estandarización en la interpretación de las radiografías puede explicar gran parte del desacuerdo entre las estimaciones de la frecuencia de enfermedades como la espondiloartritis anquilosante y la sacroileítis radiológica. Sería necesario continuar investigando en este tema y promover la estandarización y la formación de los profesionales encargados de la interpretación de las radiografías sacroilíacas para mejorar la concordancia y la detección temprana de estas enfermedades.

El estudio de Yazici H et al. (1987) examinó radiografías pélvicas de 38 pacientes con síndrome de Behçet y otras enfermedades, y encontró que la variación inter e intraobservador era bastante alta, lo que sugiere que la interpretación de radiografías para la detección de sacroileítis puede ser una causa importante de la "sacroileítis" informada en estas enfermedades. Además, las anomalías detectadas en las otras enfermedades fueron leves,

inconsistentes o ambas, lo que indica que la detección temprana de cambios sutiles en estas enfermedades puede ser difícil.

Ambos estudios sugieren que la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis en diversas enfermedades puede ser un desafío debido a la alta variación inter e intraobservador. Sin embargo, existen diferencias importantes entre los estudios que deben ser consideradas en la discusión.

Por otro lado, el presente estudio consideró un número mayor de casos y contó con la participación de 25 reumatólogos y 35 radiólogos en la interpretación de las radiografías. Sin embargo, el margen general de aciertos fue de poco más del 50%, lo que indica que la detección temprana de sacroileítis sigue siendo un desafío incluso para profesionales experimentados en la materia.

En general, ambos estudios resaltan la importancia de la estandarización en la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis, especialmente en enfermedades que pueden presentar cambios sutiles en las articulaciones sacroilíacas. Además, se debe considerar que la detección temprana de cambios en estas enfermedades sigue siendo un desafío y se deben continuar investigando métodos para mejorar la concordancia inter e intraobservador en la interpretación de radiografías para la detección de sacroileítis.

El estudio de Martínez M et al. (2019) evaluó la concordancia inter e intraobservador en profesionales de la salud, incluyendo a estudiantes de medicina. El estudio encontró que la concordancia interobservador fue leve, pero la concordancia intraobservador fue aceptable. Además, la concordancia entre especialistas fue aceptable en posgradistas/residentes, pero fue pobre en

estudiantes de medicina e internos de medicina. El estudio también encontró que la mayoría de los participantes usaron el computador para la lectura de las imágenes, pero la concordancia fue leve en ambos grupos, lo que sugiere que el tipo de dispositivo utilizado no afecta significativamente la precisión de la interpretación.

Ambos estudios discuten la importancia de la concordancia inter e intraobservador en la detección de sacroileítis en radiografías simples de pelvis. Sin embargo, existen diferencias importantes entre los estudios que deben ser consideradas en la discusión.

Por otro lado, el presente estudio comparó los aciertos en el diagnóstico de sacroileítis entre 25 reumatólogos y 35 radiólogos con diferentes años de experiencia. El estudio encontró que los especialistas con más años de experiencia tenían un mayor porcentaje de aciertos en el diagnóstico, y que los reumatólogos tenían una mayor efectividad en su diagnóstico que los radiólogos.

Es importante destacar que ambos estudios destacan la necesidad de mejorar la concordancia inter e intraobservador en la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis. Además, la formación continua de los profesionales de la salud encargados de la interpretación de radiografías es fundamental para mejorar la detección temprana de cambios en las articulaciones sacroilíacas.

En resumen, se debe seguir investigando para mejorar la concordancia inter e intraobservador en la interpretación de radiografías para la detección de

sacroileítis. Además, se debe fomentar la formación continua de los profesionales encargados de la interpretación de radiografías y promover la estandarización en la interpretación de estas imágenes para mejorar la precisión del diagnóstico.

CAPITULO V

Conclusiones

En base a los resultados obtenidos, podemos concluir que existe una alta variación inter e intraobservador en la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis en pacientes. Sin embargo, se encontró que la concordancia entre reumatólogos y médicos radiólogos fue moderada, lo que sugiere que ambos especialistas pueden contribuir de manera efectiva al diagnóstico de sacroileítis.

El índice de kappa interobservador permitió evaluar la concordancia entre los observadores, y se encontró que algunos hallazgos radiográficos presentan mayor concordancia que otros. Es importante resaltar que la detección temprana de cambios sutiles en las articulaciones sacroilíacas sigue siendo un desafío, incluso para profesionales experimentados en la materia.

Finalmente, se encontró que el grado de concordancia no está asociado significativamente con los años de experiencia profesional, lo que sugiere que la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis requiere de una formación y estandarización adecuada, independientemente del tiempo de experiencia de los profesionales.

En conclusión, la estandarización en la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis es fundamental para mejorar la concordancia inter e intraobservador y, por tanto, la detección temprana de esta enfermedad. Además, se debe continuar investigando en métodos para mejorar la formación

de los profesionales encargados de la interpretación de radiografías pélvicas y promover la estandarización en la interpretación de estas imágenes.

Recomendaciones

Establecer un protocolo de interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis en pacientes, que sea estandarizado y aceptado por ambos especialistas, reumatólogos y médicos radiólogos.

Realizar programas de formación continua para los profesionales encargados de la interpretación de radiografías pélvicas, con el objetivo de mejorar su habilidad y precisión en la detección temprana de cambios en las articulaciones sacroilíacas.

Utilizar técnicas de imagen adicionales, como la resonancia magnética o la tomografía computarizada, en caso de sospecha de sacroileítis, ya que estas técnicas pueden ser más sensibles que las radiografías convencionales.

Fomentar la colaboración interdisciplinaria entre reumatólogos y médicos radiólogos para mejorar la interpretación de las radiografías pélvicas, compartiendo conocimientos y experiencia en la detección de sacroileítis.

Realizar más estudios de concordancia inter e interobservador en la interpretación de radiografías pélvicas para la detección de sacroileítis, con el objetivo de mejorar la estandarización y la precisión en el diagnóstico de esta enfermedad.

RESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

- Logística 630 \$
 - Apoyo transporte: 300 \$
 - Apoyo secretarial: 300 \$
 - Otros: 30 \$
- Bienes: 170\$
 - Material de escritorio: 30 \$
 - Material de impresión: 100 \$
 - Alquiler de ordenador 30 \$
 - Otros: 10 \$
- Servicios: 400 \$
 - Servicios de impresión: 50 \$
 - Servicios de computación : 300 \$
 - Otros: 50 \$
- Total: 1300.00\$.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

1. Bossuyt PM RJBDea. STARD 2015: an updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. *Radiology*. 2015; 277(3)(826-832.).
2. Bakic PR GSM. Improving interobserver variability in mammographic density determination with a new software tool.. *Digit Imaging*. 2012; ;25(2):(170-177.).
3. Villa González JM. Ecografía pulmonar clínica en el paciente pediátrico con sospecha de neumonía en urgencias: estudio de concordancia interobservador. [Online].; 2021. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000100022.
4. Bustamante-Hervás C. Concordancia interobservador del electroencefalograma integrado por amplitud en el neonato con asfixia perinatal. [Online].; 2022. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403321001168>.
5. Macedonio-García A RVAQWJea. Concordancia interobservador en la clasificación de Paprosky en un hospital de un país de una economía emergente. [Online].; 2021. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102363>.
6. Antonio García-Jiménez a IGSbJMZ. Variabilidad intraobservador e interobservador de las líneas de Gilula en el diagnóstico de las luxaciones

- carpianas. [Online].; 2022. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884522000256>.
7. JAIME CERDA L. LVDP. ¿Son reproducibles las clasificaciones de fracturas de radio distal? Concordancia interobservador. [Online].; 2021. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000100008.
8. Julie Angélica Mora-Enríquez JAGSSMSMPNGCMFCZ. EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR DE LA ESCALA SWEDE PARA IMÁGENES COLPOSCÓPICAS DIGITALES. [Online].; 2019. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342019000200094.
9. Juan Fernández la Villa a DFFbVJLMcMANAdCFMÁe. Clasificación de Neer. Variabilidad interobservador. [Online].; 2019. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884519300689>.
10. C.M. González Vásquez a JAMDbSIZbJFGLbVGG. Concordancia del TIRADS-ACR. [Online].; 2021. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833820300710>.
11. Rojas Ramírez LI,&FL. Concordancia diagnóstica entre la secuencia T1 simple y la secuencia T1 con gadolinio, en resonancia magnética cerebral. [Online].; 2021. Available from: <https://revistacienciasmedicas.unan.edu.ni/index.php/rcsem/article/view/70>.

12. L. González-Campo a AVBabAGGcPELdIPdIHajZ. Tomografía computarizada coronaria en urgencias: importancia de la experiencia del radiólogo. [Online].; 2021. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833821001296>.

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN

Guayaquil 12, febrero de 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIAMENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGIA

Investigador principal: MD. JUAN CARLOS LUCÍN ALARCÓN

Sede de realización: Hospitales del IESS

Nombre del paciente: NN

PARTE I: Información

Introducción

Las concordancias interobservador, es cuando dos o más profesionistas realizan una evaluación a un participante de manera independiente y simultánea, para realizarlo se utiliza el coeficiente kappa, el cual refleja la concordancia interobservador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores (para la evaluación de concordancia de tres o más observadores se utiliza el coeficiente kappa de Fleiss, el coeficiente kappa puede tomar valores entre -1 y +1. Mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia interobservador, por el contrario, mientras más cercano a -1, mayor es el grado de discordancia interobservador. Un valor de $k = 0$ refleja que la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar

Propósito

Con la realización de este trabajo se busca Medir el grado de concordancia interobservador para el diagnóstico de sacroileítis, para mejorar la calidad de diagnóstico de pacientes que sufren esta patología, y de esta manera mejorar la intervención que se realiza en su patología

Objetivos de la investigación

Medir el grado de concordancia interobservador para el diagnóstico de sacroileítis en los especialistas y residente de las áreas de radiología y reumatología de los hospitales de IESS.

Beneficios de la investigación

Los beneficiarios de este trabajo serán, en primer lugar, los pacientes, que podrán obtener un mejor diagnóstico debido a la determinación de las cualidades de la concordancia interobservador, entre especialistas y de esta forma, al obtener un mejor diagnóstico, Además de obtener alternativas terapéuticas para su dolencia y lograr mejores resultados en el menor tiempo posible, además, los especialistas y residentes que sean parte del estudio y se beneficiarán ya que el conocer el grado de falencias que tienen en el área de plástico por imágenes podrán buscar estrategias que les ayuden a mejorar la calidad de servicio que ofrecen

Explicación del procedimiento

Mejor realizar el presente trabajo lo primero que se realizará será la firma del consentimiento informado por parte de los médicos y especialistas de las áreas de radiología y reumatología de los hospitales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, luego de esto, se procederá a enviar el formulario de Google, en el cual está la encuesta que deberán llenar para de esa manera poder medir la concordancia interpretador, para después realizar las tabulación de las mismas y realizar pruebas de correlación para de esta manera obtener resultados.

Riesgos y/o posibles efectos secundarios

Para la realización del levantamiento de información no existen riesgos secundarios debido a que no se tratará con los pacientes, solamente se utilizarán los datos del Google forms y serán usados con fines académicos por ser una tesis

Remuneración y/o beneficios

La participación en esta investigación no recibirá remuneración económica de ningún tipo.

Aclaraciones

En caso de aceptar los términos y el procedimiento, lo hará libre y voluntariamente, sabiendo que puede retirarse y negarse a seguir participando, en el momento en el que lo desee, aun cuando no sea por indicación del investigador responsable.

Responsable de la investigación: _____

Teléfono de contacto: _____

Correo electrónico: _____

PARTE II: Carta de consentimiento informado de investigación

Yo, _____, manifiesto haber leído y comprendido con claridad la información presentada anteriormente. Asimismo, hago constar que todas mis dudas fueron resueltas satisfactoriamente. Entiendo que los datos obtenidos de esta investigación podrán ser difundidos con fines científicos, manteniendo mi identidad a salvo. Por todo lo anterior, acepto participar de manera libre y voluntaria en la realización de esta investigación.

Nombre y firma del participante (paciente)

Nombre y firma del investigador responsable

Nombre y firma testigo 1

Nombre y firma testigo

Anexo 2 Ficha de recolección



Concordancia interobservador para la detección de espondiloartritis por radiografía sacroilíacas

Instrucciones:

La presente ficha de recolección de datos fue diseñada con el objetivo de obtener información personal de los médicos tanto radiólogos como reumatólogos que laboran en las instituciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS – Guayaquil.

Esta ficha consta de tres secciones: Sección A: Datos personales; Sección B: Datos profesionales; Sección C: Evaluación radiológica de sacroileítis a los profesionales médicos.

Cada sección contiene ítems que deben ser llenados con letra clara y legible. En la sección correspondiente a las características radiológicas serán llenadas con base a la información disponible en el sistema de archivo digital de imágenes médicas PACS que encuentra disponible en el servicio de imágenes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo IESS - Guayaquil.



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Hospital Carbo IESS

Guayaquil – Ecuador 2022

A. DATOS PERSONALES:

Nombres y Apellidos:	
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Edad:
Celular:	

B. DATOS PROFESIONALES:

Especialidad: Radiólogo <input type="checkbox"/> Reumatólogo <input type="checkbox"/>
Año de graduación como médico:
Año de graduación como especialista:
Tiempo de ejercicio profesional como especialista:
Unidad Médica en la que actualmente labora:

<input type="checkbox"/>	Hospital Teodoro Maldonado Carbo
<input type="checkbox"/>	CAA Central Guayaquil 6
<input type="checkbox"/>	Hospital del Día Dr. Efrén Jurado López
<input type="checkbox"/>	CAA Letamendi Guayaquil 24
<input type="checkbox"/>	CAA Norte Tarqui Guayaquil
<input type="checkbox"/>	CAA Sur Valdivia Guayaquil

*CAA Centro de Atención Ambulatoria

C. CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS A EVALUAR SACROILEITIS:

Interpretación de sacroileítis por radiografías por Criterios de New York Modificados		
Articulación Sacroilíaca	Derecha	Izquierda
Grado 0	Si/No	Si/No
Grado 1	Si/No	Si/No
Grado 2	Si/No	Si/No
Grado 3	Si/No	Si/No
Grado 4	Si/No	Si/No