

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

CORRELACIÓN INTER E INTRA OBSERVADOR COMO MEDIDA DE
CALIDAD EN LA DETECCIÓN DE SINOVITIS EN MODO B MEDIANTE
ECOGRAFÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN EL SERVICIO DE
REUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA

AUTOR (ES):

DOMÉNICA LIZZETTE FAGGIONI PALADINES

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

MÉDICO

TUTOR:

DR. ANDRES ZUÑIGA VERA

GUAYAQUIL- GUAYAS - ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Faggioni Paladines Doménica Lizzette, como requerimiento para la obtención del Título de Médico.

TUTOR (A)

f. _____
Dr. Andrés Zúñiga Vera

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Juan Luis Aguirre Martínez

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Doménica Lizzette Faggioni Paladines

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “Correlación inter e intraobservador como medida de calidad en la detección de sinovitis en modo B mediante ecografía musculoesquelética en el servicio de reumatología del Hospital Luis Vernaza” previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2016

EL AUTOR (A)

f. _____
Doménica Lizzette Faggioni Paladines



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Doménica Lizzette Faggioni Paladines

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “Correlación inter e intraobservador como medida de calidad en la detección de sinovitis en modo B mediante ecografía musculoesquelética en el servicio de reumatología del Hospital Luis Vernaza”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 20 del mes de Septiembre del año 2016

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Doménica Lizzette Faggioni Paladines

AGRADECIMIENTO

Agradezco el presente trabajo en primer lugar a Dios, por ser la guía que ha conducido mis pasos a través de estos años de formación universitaria, por haber puesto en mi mente la vocación del servicio a la sociedad mediante la profesión médica, camino que en muchas ocasiones no ha sido fácil pero qué gracias a su bendición me ha brindado muchas satisfacciones y hoy me da la fortaleza para llegar a este momento de culminación.

Un especial agradecimiento a mis padres, pilares fundamentales de mi formación tanto en la vida personal como académica, por todo el invaluable apoyo que me han brindado durante los años de estudio, gracias por ser ejemplos a seguir y cimentar en mi el deseo de superación y realización profesional.

Ofrezco un agradecimiento afectuoso a mi tutor de tesis el Dr. Andrés Zúñiga y al Dr. Diego Vásquez, quienes se mostraron en todo momento prestos a colaborar en el proceso de elaboración de este trabajo, aportando con ideas y con palabras de aliento para incentivar esta labor investigativa.

DEDICATORIA

A Dios, por mantenerme con vida, darme la fortaleza que necesité día a día y por guiarme por el camino correcto.

A mis padres, Pedro y Lizzette, pilares fundamentales en todas las etapas de mi vida, tanto personales como académicas, y de quienes estaré eternamente agradecida por estar a mi lado, darme amor, brindarme su confianza y apoyo en todo momento. Por haberme inculcado todos los valores necesarios e impulsado a ser cada día mejor venciendo las adversidades que se me presenten.

A mi hermana a quien personalmente admiro por siempre ser perseverante y por construir un camino lleno de éxitos, hoy puedo llamarla colega. A mi hermano a quien espero poder servirle de ejemplo en esta nueva etapa en la que comienza su carrera de medicina. Con gran nostalgia se lo dedico a mi abuela quien me dejó grandes enseñanzas y aunque no se encuentre físicamente conmigo por el llamado del Señor, sé que se sentiría muy orgullosa de mí.

Por último a mi esposo Jimmy y a mi hija Emma, mis eternos compañeros de vida, quienes han sabido apoyarme durante esta etapa, dándome las fuerzas necesarias para no rendirme y así poder levantarme ante cualquier adversidad. A ellos porque me incentivan a ser mejor y a superarme cada día.

Doménica Faggioni Paladines



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DR. ANDRÉS ZÚÑIGA VERA
TUTOR

f. _____
DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
DR. DIEGO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
DR. HUGO SANCHEZ
OPONENTE I

f. _____
DRA. LUZ ABARCA
OPONENTE II



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
CALIFICACIÓN

DR. ANDRES ZUÑIGA VERA
PROFESOR GUÍA O TUTOR

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

DR. DIEGO VASQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

DR. HUGO SANCHEZ
OPONENTE I

DRA. LUZ ABARCA
OPONENTE II

ÍNDICE

Resumen-----	viii
Abstract-----	X
Introducción-----	1
Marco Teórico-----	3
Objetivos-----	8
Hipótesis-----	8
Materiales y Métodos-----	9
Resultados-----	11
Discusión-----	12
Conclusiones Y Recomendaciones-----	14
Anexos-----	15
Bibliografía-----	20

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Valoración de imágenes por experto.....	15
TABLA 2. Valoración de imágenes por Observador 1.....	16
TABLA 3. Valoración de imágenes por Observador 2.....	17
TABLA 4. Valoración del Índice Kappa.....	18
TABLA 5. Correlación intraobservador.....	19
TABLA 6. Grado de diferencia entre experto y observadores.....	19

INDICE DE GRAFICOS

FIGURA 1. Valoración de imágenes por experto.....	15
FIGURA 2. Valoración de imágenes por Observador 1.....	16
FIGURA 3. Valoración de imágenes por Observador 2.....	17
FIGURA 4. Correlación de lectura de imágenes entre el experto, observador 1 y observador 2.....	18

Resumen

Objetivo: La correlación que tienen los profesionales de salud que realizan ecografía Musculoesquelética aplicada a Reumatología en la detección de sinovitis mediante ecografía en modo B.

Metodología: Se realizó un estudio analítico transversal en el que se seleccionaron aleatoriamente 50 imágenes ecográficas en escala de grises realizadas en valoración de sinovitis de manos en pacientes del servicio de Reumatología del Hospital Luis Vernaza, en un período comprendido desde Agosto 2015 hasta Agosto 2016. Se repitieron 25 ecografías para valorar el grado de correlación intraobservador. La valoración se realizó con imagen estática, mediante una encuesta con opciones de respuesta que van en una escala de 0 a 3 para valorar el grado de sinovitis.

Resultados: La correlación de lectura de imágenes en modo B entre el experto y el observador 1 tuvo un valor de 0,16 mientras que con el observador 2 fue de 0,46. Se consideró un coeficiente Kappa pobre y moderado respectivamente. Así mismo la correlación combinada entre el experto y los dos observadores mostró un coeficiente de 0,20. En cuanto a la correlación intraobservador del observador 1 se encontró un valor de 0.32 mientras que en el observador 2 fue de 0.08 dando así una fuerza de concordancia pobre y débil respectivamente.

Conclusión: La ecografía musculoesquelética es uno de los métodos que se utiliza cada vez más tanto para la evaluación como para la cuantificación de la inflamación articular y el daño que produce en la artritis reumatoide (RA) y otras artritis inflamatorias. Se recomienda realizar talleres de este tipo con un número

más amplio de profesionales en donde se les permita intercambiar conocimientos que sirvan para obtener una correcta lectura de imágenes, para así lograr el desarrollo y la difusión de esta técnica.

Palabras claves: Sinovitis, mano, muñeca, articulación, ultrasonografía, musculoesquelética, correlación.

Abstract

Objective: The correlation with health professionals in detecting synovitis by ultrasound B-mode, and to find the usefulness of it in clinical practice and in making processes both diagnostic and therapeutic decisions.

Methodology: A cross-sectional study in which 50 randomly ultrasound images in grayscale made in assessing synovitis in patients hands in the Rheumatology service at Vernaza Luis Hospital, in a period from August 2015 to August 2016. 25 scans were repeated to assess the degree of intraobserver correlation. The assessment was performed with static image, through a survey with response options ranging on a scale from 0 to 3 to assess the degree of synovitis.

Results: The correlation image reading in B mode between the expert and the observer 1 had a value of 0.16 while the observer 2 was 0.46. a poor Kappa coefficient was considered and moderate respectively. Likewise, the combined correlation between the expert and the two observers showed a coefficient of 0.20. As for the correlation of observer intra 1 A value of 0.32 was found while in the observer 2 was 0.08 and giving a weak strength and poor concordance respectively.

Conclusion: Musculoskeletal ultrasound is one of the methods that is used increasingly for both evaluation and for quantification of joint inflammation and damage that occurs in rheumatoid arthritis (RA) and other inflammatory arthritis. It is recommended to perform such workshops with a larger number of professionals where they are allowed to exchange knowledge that serves to get an accurate

reading of images, in order to achieve the development and diffusion of this technique.

Key words: Synovitis, hand, wrist, joint, ultrasonography, musculoskeletal, correlation.

Introducción

La membrana sinovial es una fina capa de tejido que envuelve la porción interna de la cápsula articular. Es la encargada de producir el líquido sinovial que lubrica y nutre al cartílago articular que es avascular. Todas las enfermedades que causan inflamación de la articulación, pueden originar **sinovitis**. (1)

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad sistémica, inflamatoria, crónica de etiología desconocida cuya expresión clínica más importante es la inflamación articular que puede llevar progresivamente a distintos grados de invalidez. Tiene distribución mundial. La prevalencia varía de 0,2% a 1% de la población blanca adulta; en los mayores de 65 años de edad este porcentaje sube de un 4 a 6%. (2)

En España la ecografía Doppler se implementó como técnica y procedimiento a la reumatología en los últimos años. En la actualidad los especialistas en reumatología muestran cada vez más interés en esta técnica. En las revistas de reumatología se encuentran un gran número de técnicas y procedimientos que van en aumento y cada vez más asociaciones nacionales de reumatología ofrecen programas de formación sobre ecografía todos los años. En los primeros años de estudio se enseña a los especialistas reumatólogos la correcta estandarización de la exploración de las distintas áreas anatómicas, así como el reconocimiento de los diferentes tejidos, tanto los normales como los patológicos. (3)

Recientemente publicaciones respaldan la idea de que la ecografía tiene un mejor valor para la evaluación diagnóstica y clínica de los pacientes. De ser así, la ecografía cambiará las prácticas y procedimientos diagnósticos clínicos habituales

y, en un futuro cercano, los pacientes con enfermedades reumáticas serán diagnosticados y tratados con mayor precisión y con efectividad en menor tiempo, lo que supone una posibilidad de mejorar los estándares de atención sanitaria. (3)

La ecografía ha demostrado una sensibilidad superior que las radiografías en la detección de erosiones en las articulaciones de los dedos de la mano y en las articulaciones metatarsofalángicas. Cuando se hacen comparaciones entre la RM y la ecografía Doppler se llega a determinar que la sensibilidad es similar en localizaciones accesibles como la 2.a y 5.a metacarpofalángicas o metatarsofalángicas, o las interfalángicas. La desventaja que se sabe al realizar el procedimiento de ecografías es la del operador que cambia en cada profesional, los problemas que plantea la reproducibilidad de los resultados y las limitaciones técnicas de la prueba en la evaluación de articulaciones profundas. (4)

Marco Teórico

Capítulo 1

La ecografía del aparato locomotor se ha instaurado en la práctica reumatológica durante la última década como un valioso instrumento para mejorar el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de nuestros pacientes. Casi la totalidad de los reumatólogos españoles que practican ecografía del aparato locomotor han sido formados por la Escuela de ecografía de la Sociedad Española de Reumatología (SER). Es ahora un buen momento para recordar los comienzos, exponer el presente y reflexionar sobre el futuro de la educación en esta nuestra técnica de imagen. (5)

Recientemente, el American College of Rheumatology (ACR) ha publicado un informe sobre el uso razonable de la ultrasonografía musculoesquelética en la práctica clínica reumatológica, recurriendo a una revisión de la literatura y a un panel de expertos. (6)

Durante la década de los noventa comienza la ecografía en España. Cada vez más asociaciones nacionales de Reumatología ofrecen programas de formación sobre ecografía todos los años. La enseñanza institucional de ecografía del aparato locomotor en la reumatología española comienza con la creación de la Escuela de Ecografía de la SER. Esta escuela ha organizado y/o participado de forma notable en la formación en ecografía en Europa (Musculoskeletal ultrasound courses, de la European League Against Rheumatism [EULAR], Sonoanatomy courses de EULAR) y otros continentes. (5)

La ecografía es una técnica ideal para el estudio de los tejidos blandos del aparato locomotor así como el hueso cortical. En los últimos 15 años, la aparición, evolución y el perfeccionamiento de equipos con sondas lineales de alta resolución (7,5-13 MHz) y potentes procesadores de imagen han permitido un desarrollo agigantado de esta técnica. Las estructuras intraarticulares (derrame, hipertrofia sinovial y cortical ósea) y periarticulares (tendones y sus vainas, bursas) pueden ser adecuadamente estudiadas.

Al comienzo de la formación de los reumatólogos se les enseña la correcta estandarización de la exploración de las distintas áreas anatómicas, así como el reconocimiento de los diferentes tejidos que pueden ser tanto normales como patológicos. Sin embargo, con frecuencia no solo se necesita determinar lo que ocurre en una zona local, sino el estado general del paciente. Es decir, necesitan encontrar las respuestas a preguntas de qué tipo de enfermedad se halla el paciente así como el grado de actividad de la misma, lo que supone una posibilidad de mejorar los estándares de atención sanitaria. (2)

La ecografía musculoesquelética es un método cada vez más utilizado tanto para la evaluación como para la cuantificación de la inflamación articular y el daño que produce en la artritis reumatoide (RA) y otras artritis inflamatorias. A pesar de su uso generalizado en la práctica diaria para ayudar a los médicos a tomar decisiones acerca del cuidado del paciente, su uso en ensayos de investigación y terapéuticos se ha visto obstaculizado debido a la percepción de dependencia de los observadores así como la falta de validez. (7)

OMERACT es el acrónimo de una organizada red internacional destinada a mejorar la medición de resultados o desenlaces en Reumatología. Presidido por un comité ejecutivo que organiza conferencias de consenso en un ciclo de 2 años que da la vuelta al mundo desde 2002. Recomendaciones basadas en datos están preparadas y actualizadas por los grupos de trabajo de expertos. Estas incluyen conjuntos básicos de medidas para la mayoría de las principales condiciones reumatológicas. Funciona bajo los auspicios de la Liga Internacional de Reumatología (ILAR).

Facilita los esfuerzos para definir y medir las mejoras en los resultados de salud a través de amplias poblaciones con enfermedades musculoesqueléticas y ayudar a identificar importantes necesidades no satisfechas que abordan deficiencias en la función física y la calidad de vida relacionada con la salud que comparten la mayoría de las personas que sufren de afecciones inflamatorias y / o artritis crónica. (8)

La ecografía ha demostrado su utilidad en el estudio de estructuras blandas, tanto intra como extraarticulares, y al mismo tiempo es asequible y accesible por lo que se ha convertido en un instrumento básico en la vida diaria de muchos reumatólogos. Es una prueba al alcance del reumatólogo en la práctica clínica habitual, lo que la podría convertir en una buena herramienta para la monitorización de pacientes con artritis inflamatoria crónica. (6)

Capítulo 2

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por la presencia de inflamación de la membrana sinovial o sinovitis que causa destrucción de las estructuras intraarticulares y periarticulares (cartílago articular, hueso, ligamentos y tendones periarticulares). La inflamación sinovial en la AR consiste en una proliferación sinovial acompañada de angiogénesis.

En la AR de reciente comienzo, la intensidad de la inflamación sinovial parece ser el fenómeno patogénico primario relacionado con la gravedad del daño óseo articular. La evaluación válida y sensible de la actividad inflamatoria en la AR es esencial en la práctica clínica para tomar decisiones terapéuticas y valorar la respuesta al tratamiento.

Ya que la primera finalidad del tratamiento de esta enfermedad debe ser controlar la sinovitis para evitar o reducir los síntomas clínicos y el deterioro articular, en la vigilancia de la respuesta al tratamiento es prioritaria la valoración de la inflamación sinovial. (2)

La membrana sinovial inflamada, se diferencia en la zona de unión con el cartílago y el hueso, en un tejido de granulación particular denominado Pannus, que es el que va a erosionar el hueso y cartílago en la tercera fase de destrucción articular. La persistencia de la inflamación crónica destructiva aumenta las comorbilidades de diferentes enfermedades tales como la osteoporosis y la cardiovascular. (2y9)

El establecimiento de clínicas de artritis de reciente comienzo ha conducido a un mejor manejo y pronóstico gracias al inicio temprano del tratamiento. Se han

realizado grandes esfuerzos para tratar de medir de un modo objetivo la actividad inflamatoria articular y evaluar la respuesta al tratamiento tanto en los ensayos clínicos como en la práctica clínica habitual. La presencia de sinovitis resulta en ocasiones difícil de determinar por la exploración clínica. Hoy en día tenemos tratamientos con gran efectividad a grandes costos por lo que resulta de gran importancia decidir qué pacientes se beneficiarán más de estos tratamientos. Un objetivo muy importante ante un paciente con artritis es tratar de identificar parámetros que permitan predecir qué pacientes desarrollarán una artritis agresiva con daño estructural establecido. La monitorización del tratamiento de un modo objetivo y preciso sensible al cambio es otro de los objetivos. La ecografía de alta resolución ha demostrado su utilidad en el estudio del derrame y la hipertrofia sinovial, es sensible al cambio, reproducible y con buena variabilidad inter e intraobservador. (8y10)

Objetivos

El objetivo principal del presente estudio es dar a conocer la correlación que tienen los profesionales que realizan ecografía Musculoesquelética aplicada a Reumatología en la detección de sinovitis mediante ecografía en modo B.

Hipótesis

Hay un valorar kappa mayor del 70 % debido a una moderada correlación inter e intraobservador.

Materiales y métodos

Es un estudio analítico transversal en el que se seleccionaron aleatoriamente 50 ecografías de manos en escala de grises realizadas para detección de sinovitis en pacientes del servicio de Reumatología del Hospital Luis Vernaza, en un período comprendido desde Agosto 2015 hasta Agosto 2016. Posteriormente, se repitieron 25 ecografías para valorar el grado de correlación intraobservador. La valoración se realizó con imagen estática, mediante una encuesta con opciones de respuesta que van en una escala de 0 a 3 para valorar el grado de sinovitis. Los criterios de inclusión al estudio fueron: pacientes atendidos en el servicio de reumatología del hospital base (Luis Vernaza), que tuvieran realizada ecografía en modo B y con diagnóstico de sinovitis. Fueron excluidos aquellos pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión.

Se contactaron a radiólogos y reumatólogos que realizan ecografía Doppler Musculoesquelética en Reumatología en el Hospital base del estudio (Dres. PL, YC, JCL, AW y AZ). Como referencia (gold standard) se contactó a 2 expertos externos en ecografía Musculoesquelética aplicada a la Reumatología (SR y JR) del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Luego de evaluar diferentes imágenes ecográficas de articulaciones de la mano para detección de sinovitis se establecieron las pautas para la adquisición de imágenes y para la lectura de las mismas. Las articulaciones a evaluar fueron: mano (metacarpofalángicas e interfalángicas proximales) y muñeca (radio-carpiana y cúbito-carpinas), en posición longitudinal y aspecto dorsal. Se revisaron cada

una de las lesiones detectadas por ecografía basándonos en OMERACT (11). Se estableció sinovitis cuando se detecta al menos una de las siguientes lesiones ecográficas: presencia de derrame articular y/o hipertrofia sinovial.

Se confeccionó la base de datos con todas las variables dependientes e independientes en una planilla de Excel. Las variables sujetas a estudio fueron grado de sinovitis. La concordancia se evaluó por coeficiente kappa (variables dicotómicas). Se consideró un coeficiente Kappa de 0-0,20 pobre, 0,21-0,40 regular, 0,41-0,60 moderado, 0,61-0,80 bueno y > de 0,81 excelente. El análisis se hizo con el programa STATA.

Resultados

Participaron en el estudio tres evaluadores en los que se encontraba un experto en ecografía y dos reumatólogos. De las 50 imágenes que se proyectaron el experto indicó que 40 fueron grado 0, 8 grado 1 y 2 grado 2 sin encontrar grado 3 (Ver Tabla y Figura 1). El observador 1 identificó que cuatro fueron grado 0, 17 grado 1, 22 grado 2 y 7 grado 3 (Ver Tabla y Figura 2). Así mismo el observador 2 valoró que 39 fueron grado 0, 10 grado 1 y 1 grado 2 sin encontrar sinovitis en grado 3 (Ver Tabla y Figura 3). La correlación de lectura de imágenes en modo B entre el experto y el observador 1 tuvo un valor de 0,16 mientras que con el observador 2 fue de 0,46. Se consideró un coeficiente Kappa pobre y moderado respectivamente. Así mismo la correlación combinada entre el experto y los dos observadores mostró un coeficiente de 0,20 (Ver Figura y Tabla 4). En cuanto a la correlación intraobservador del observador 1 se encontró un valor de 0.32 mientras que en el observador 2 fue de 0.08 dando así una fuerza de concordancia pobre y débil respectivamente (Ver Tabla 5). Se analizó el grado de diferencia entre el experto y los observadores. El grado de diferencia cuantifica en qué grado o porcentaje varía la valoración del grado (0-3) de sinovitis entre el observador y el experto, a diferencia del Kappa inicial básico, entre más cercano a 0%, menor grado de variabilidad entre el observador y el experto. En este caso el observador 1 fue 80% distinto del experto mientras que el observador 2 fue 19% distinto. Solamente el observador 1 fue significativamente distinto del experto (Ver Tabla 6).

Discusión

La Ultrasonografía es considerada una técnica de imágenes operador dependiente. El período de aprendizaje es laborioso, siendo el objetivo final adquirir la capacidad de poder interpretar la imagen con la mayor objetividad posible. La dificultad de realizar estudios en grandes escala se deben a la utilización de diferentes máquinas, la manera en que se aborda al paciente ya sea con maniobras estáticas y/o dinámicas, la capacidad de diferenciar lo normal de lo patológico, así como las diferentes formas de aprendizaje. Es de suma importancia que en los hospitales donde se realiza ecografía musculoesquelética hablen un mismo idioma, es por esta razón que se han propuesto guías que definan los cortes básicos que se debe realizar en las diferentes estructuras anatómicas. En los últimos años, diferentes centros de reumatología han incorporado equipos para la realización de ultrasonografía, lo que ha generado entusiasmo, viéndose reflejado en la participación masiva de los reumatólogos. En la mayoría de los estudios encontrados en la literatura, la correlación interobservador se realizó solo entre dos examinadores, siendo el estudio de Scheel el primero que involucra un grupo de expertos (11).

Hubo una pobre correlación entre los observadores y el experto en la cuantificación de sinovitis. Además hubo una pobre correlación intra-observador. En el estudio de correlación de expertos ecografistas EULAR (sociedad Europea de Reumatología) la correlación interobservador en articulaciones de la mano fue del 0.59. Una de las causas por las que en este estudio la correlación fue peor, podría ser por la relativa poca experiencia de los observadores al ser una técnica

relativamente nueva, diferente formación (radiólogos y reumatólogos), una posibilidad también el no encontrarse familiarizados con las máquinas empleadas para las evaluaciones. Se recomendaría el realizar talleres de este tipo para los profesionales que realizan ecografía Musculoesquelética aplicada a la Reumatología para obtener una correcta lectura de imágenes, para así lograr el desarrollo y la difusión de esta técnica. Un estudio posterior que evalúe esta intervención educativa, y observar si mejora o no la correlación de los observadores con el patrón oro.

Conclusiones y recomendaciones

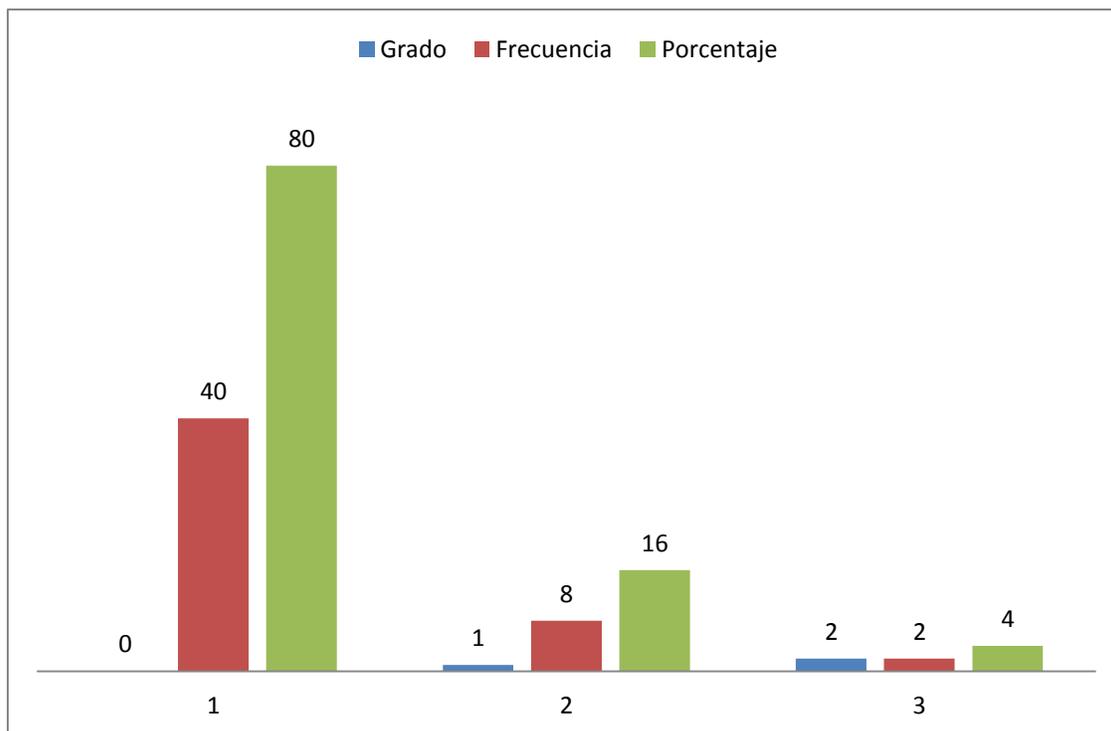
La sinovitis es un cuadro inespecífico de origen inflamatorio autolimitado que cede espontáneamente sin tratamiento o rehabilitación alguna en ciertos casos. La ecografía musculoesquelética es uno de los métodos que se utiliza cada vez más tanto para la evaluación como para la cuantificación de la inflamación articular y el daño que produce en la artritis reumatoide (RA) y otras artritis inflamatorias. Hubo una pobre correlación entre los observadores y el experto en la cuantificación de sinovitis. Además hubo una pobre correlación intra-observador.

Las limitaciones que se encontraron en el estudio fueron: poca colaboración en responder las encuestas, inicialmente eran 2 expertos para poder hacer un promedio de lectura, y contra esa referencia comparar a los observadores, originalmente eran 5 observadores, pero solo respondieron 2.

Anexos

TABLA Y FIGURA 1. Valoración de imágenes por experto

Grado	Frecuencia	Porcentaje
0	40	80
1	8	16
2	2	4
Total	50	100



FUENTE: Encuesta aplicada a experto en ultrasonografía musculoesquelética Agosto 2016

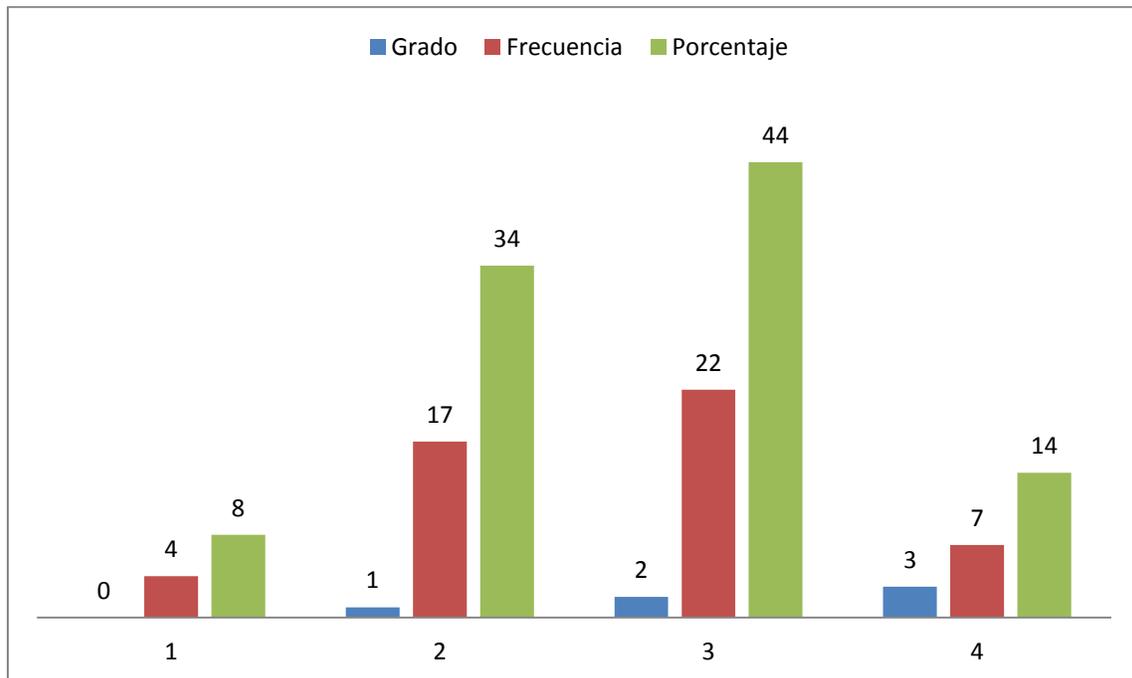
ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

TABLA Y FIGURA 2. Valoración de imágenes por Observador 1

Grado	Frecuencia	Porcentaje
0	4	8
1	17	34
2	22	44
3	7	14
Total	50	100

FUENTE: Encuesta aplicada a observador 1 (Reumatólogo) del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette



FUENTE: Encuesta aplicada a observador 1 (Reumatólogo) del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

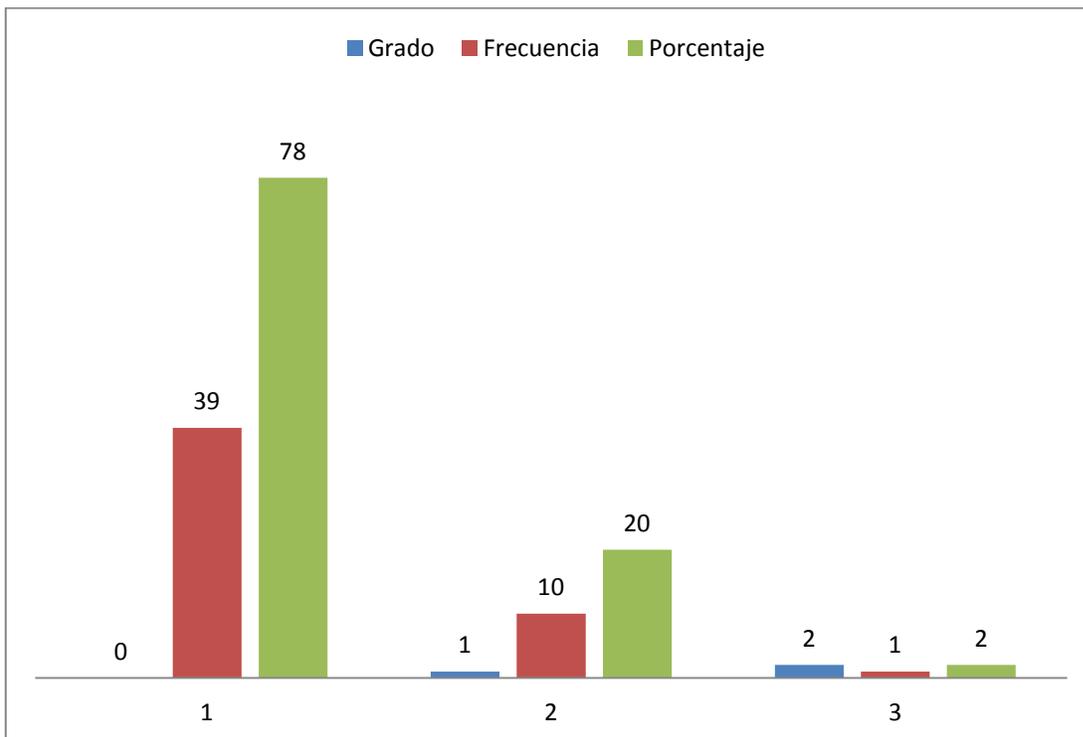
ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

TABLA Y FIGURA 3. Valoración de imágenes por Observador 2

Grado	Frecuencia	Porcentaje
0	39	78
1	10	20
2	1	2
Total	50	100

FUENTE: Encuesta aplicada a observador 2 (Reumatólogo) del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

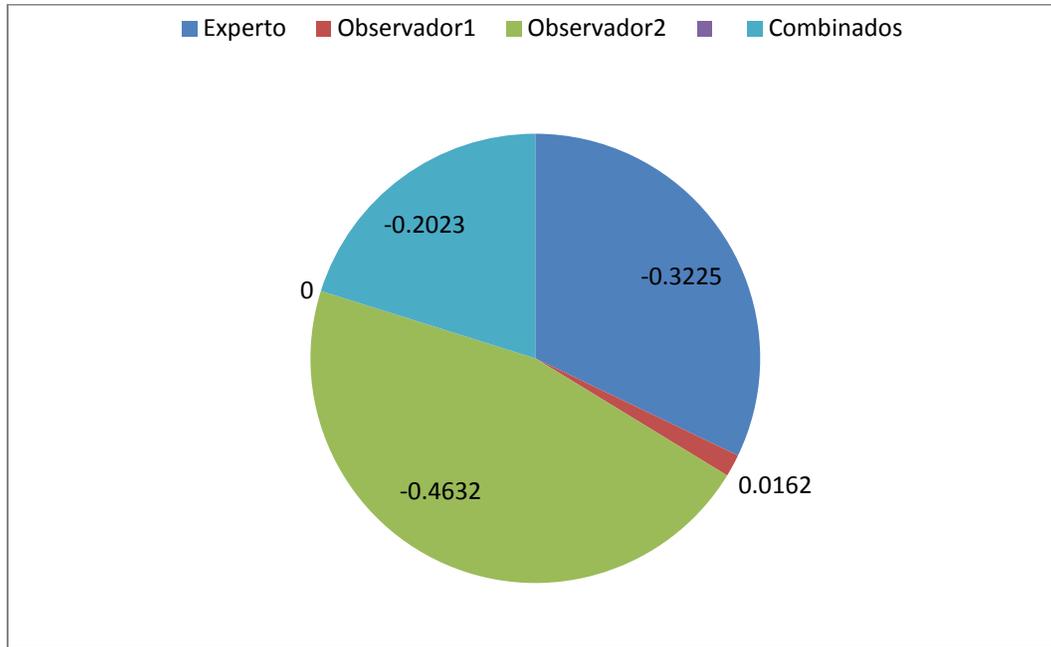
ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette



FUENTE: Encuesta aplicada a observador 2 (Reumatólogo) del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

FIGURA 4. Correlación de lectura de imágenes entre el experto, observador 1 y observador 2



FUENTE: Encuesta aplicada a experto, observador 1 y observador 2 del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

TABLA 4. Valoración del Índice Kappa

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

FUENTE: Medidas de concordancia: el índice de Kappa Autores: López de Ullibarri Galparsoro I, Pita Fernández, S. Cad Aten Primaria 1999; 6: 169-171.

TABLA 5. Correlación intraobservador

	Observador 1	Observador 2
Kappa	0.32	0.08

FUENTE: Encuesta aplicada a observador 1 y observador 2 del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

TABLA 6. Grado de diferencia entre experto y observadores

Fcn	Canon. Corr.	Eigen- value	Variance Prop.	Cumul.	Like- lihood Ratio	F	df1	df2	Prob>F
1	0.8582	2.79626	0.9862	0.9862	0.2535	22.19	4	90	0.0000 e
2	0.1942	.0392	0.0138	1.0000	0.9623	1.8032	1	46	0.1859 e

FUENTE: Encuesta aplicada a observador 1 y observador 2 del Hospital Luis Vernaza Agosto 2016

ELABORADO: Faggioni Paladines Doménica Lizzette

Referencias

- 1.- A. Bargiela. Utilidad de la ecografía en el estudio de la enfermedad sinovial Radiología. 2010; 52(4):301–310
2. - Naredo Sanchez E. [Not Available]. Reumatol Clin. 2006 Mar; 2 Suppl 2:S13-17.
- 3.- de Miguel E, Andreu JL, Naredo E, Moller I. Ultrasound in rheumatology: where are we and where are we going? Reumatol Clin. 2014 Feb;10(1):6–9.
4. - Narvaez Garcia JA. [Evaluation through imaging of early rheumatoid arthritis]. Reumatol Clin. 2010 Apr;6(2):111–4.
5. - Naredo E, Uson J. [Teaching ultrasonography to Spanish rheumatologists: 15 years of experience]. Reumatol Clin. 2011 Dec;7(6):354–6.
- 6.- McAlindon T, Kissin E, Nazarian L, Ranganath V, Prakash S, Taylor M, et al. American College of Rheumatology report on reasonable use of musculoskeletal ultrasonography in rheumatology clinical practice. Arthritis Care Res (Hoboken). 2012 Nov;64(11):1625–40.
- 7.- D’Agostino M-A, Conaghan PG, Naredo E, Aegerter P, Iagnocco A, Freeston JE, et al. The OMERACT ultrasound task force -- Advances and priorities. J Rheumatol. 2009 Aug;36(8):1829–32.
- 8.- Boers M, Brooks P, Simon LS, Strand V, Tugwell P. OMERACT: an international initiative to improve outcome measurement in rheumatology. Clin Exp Rheumatol. 2005 Oct;23(5 Suppl 39):S10-13.
- 9.- HARRISON’S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. 15th edition. Mc Graw Hill. 2001
10. - Szkudlarek M, Court-Payen M, Jacobsen S, Klarlund M, Thomsen HS, Ostergaard M. Interobserver agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum. 2003 Apr;48(4):955–62.
- 11.- M. Rosemffet, S. Ruta, L. Santiago, P. Aicardi, W. Spindler, M. Banegas, C. Urquiola, C. Sandoval, G. Citera. Primer estudio argentino de correlación en ecografía musculoesquelética. Rev Arg Reumatol. 2011; 22 (3): 08-12
- 12.- Cheung PP, Kong KO, Chew L-C, Chia FL, Law WG, Lian TY, et al. Achieving consensus in ultrasonography synovitis scoring in rheumatoid arthritis. Int J Rheum Dis. 2014 Sep;17(7):776–81.

13. - Villaverde Garcia V, Balsa Criado A. [Does early treatment of Rheumatoid Arthritis lead to a better long-term prognosis?]. *Reumatol Clin*. 2010 Apr;6(2):106–10.

14.- Salaffi F, Filippucci E, Carotti M, Naredo E, Meenagh G, Ciapetti A, et al. Inter-observer agreement of standard joint counts in early rheumatoid arthritis: a comparison with grey scale ultrasonography--a preliminary study. *Rheumatology (Oxford)*. 2008 Jan;47(1):54–8.

15.- Scheel AK, Schmidt WA, Hermann K-GA, Bruyn GA, D'Agostino MA, Grassi W, et al. Interobserver reliability of rheumatologists performing musculoskeletal ultrasonography: results from a EULAR “Train the trainers” course. *Ann Rheum Dis*. 2005 Jul;64(7):1043–9.

16.- Iagnocco A, Perricone C, Scirocco C, Ceccarelli F, Modesti M, Gattamelata A, et al. The interobserver reliability of ultrasound in knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2012 Nov;51(11):2013–9.

17.- Santiago L, Spindler W, Ruta S. Ultrasonografía musculoesquelética: su utilidad en artritis reumatoide. *Rev Arg Reumatol*. 2012; 23(3): 36-44

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Doménica Lizzette Faggioni Paladines, con C.C: # 0917936742 autor/a del trabajo de titulación: “Correlación Inter e Intraobservador como medida de calidad en la detección de Sinovitis en modo B mediante ecografía musculoesquelética en el Servicio de Reumatología del Hospital Luis Vernaza” previo a la obtención del título de Médico en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de Septiembre de 2016

f. _____

Nombre: Doménica Lizzette Faggioni Paladines

C.C: 0917936742

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Correlación inter e intraobservador como medida de calidad en la detección de sinovitis en modo b mediante ecografía musculoesquelética en el servicio de reumatología del Hospital Luis Vernaza.		
AUTOR(ES)	Doménica Lizzette Faggioni Paladines		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Andrés Zúñiga Vera		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Septiembre de 2016	No. PÁGINAS:	DE (# de páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	Reumatología y Ecografía		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Sinovitis, mano, muñeca, articulación, ultrasonografía, musculoesquelética, correlación.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Objetivo: La correlación que tienen los profesionales de salud que realizan ecografía Musculoesquelética aplicada a Reumatología en la detección de sinovitis mediante ecografía en modo B. Metodología: Se realizó un estudio analítico transversal en el que se seleccionaron aleatoriamente 50 imágenes ecográficas en escala de grises realizadas en valoración de sinovitis de manos en pacientes del servicio de Reumatología del Hospital Luis Vernaza, en un período comprendido desde Agosto 2015 hasta Agosto 2016. Se repitieron 25 ecografías para valorar el grado de correlación intraobservador. La valoración se realizó con imagen estática, mediante una encuesta con opciones de respuesta que van en una escala de 0 a 3 para valorar el grado de sinovitis. Resultados: La correlación de lectura de imágenes en modo B entre el experto y el observador 1 tuvo un valor de 0,16 mientras que con el observador 2 fue de 0,46. Se consideró un coeficiente Kappa pobre y moderado respectivamente. Así mismo la correlación combinada entre el experto y los dos observadores mostró un coeficiente de 0,20. En cuanto a la correlación intraobservador del observador 1 se encontró un valor de 0.32 mientras que en el observador 2 fue de 0.08 dando así una fuerza de concordancia pobre y débil respectivamente. Conclusión: La ecografía musculoesquelética es uno de los métodos que se utiliza cada vez más tanto para la evaluación como para la cuantificación de la inflamación articular y el daño que produce en la artritis reumatoide (RA) y otras artritis inflamatorias. Se recomienda realizar talleres de este tipo con un número más amplio de profesionales en donde se les permita intercambiar conocimientos que sirvan para obtener una correcta lectura de imágenes, para así lograr el desarrollo y la difusión de esta técnica.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	

CONTACTO AUTOR/ES:	CON	Teléfono: 0986499805	E-mail: domenicafaggioni@gmail.com
CONTACTO INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	CON LA LA DEL	Nombre: Vásquez Cedeño , Diego Antonio	
		Teléfono: 0982742221	
		E-mail: diegoavasquez@gmail.com	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			