



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE PUEBLA
HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA
"DR. EDUARDO VAZQUEZ NAVARRO."



**VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE PIE/TOBILLO MANCHESTER-OXFORD
(MOXFQ) EN PACIENTES CON FRACTURA O ESGUINCE DE TOBILLO EN EL
HOSPITAL GENERAL DEL SUR.**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.

PRESENTA:

DR. JESUS SOTO TOVAR

RESIDENTE DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

ASESORES DE TESIS:

DR. GABRIEL FLORES BAUTISTA

DRA. TERESITA ROMERO OGAWA.

Puebla, Puebla Septiembre del 2015

Índice.

1. Resumen.....	1
2. Introducción.....	2
3. Antecedentes.....	3
3.1. Antecedentes generales.....	3
3.2. Antecedentes específicos.....	6
4. Planteamiento del Problema.....	13
5. Objetivos.....	13
5.1. Objetivos generales.....	13
5.2. Objetivos específicos.....	13
6. Materiales y métodos.....	14
7. Resultados.....	16
8. Discusión.....	21
9. Conclusiones.....	23
10. Bibliografía.....	24

1. Resumen

En la evaluación de diferentes patologías son útiles las mediciones centradas en lo que reporta el paciente. Toda escala debe de ser válida y confiable; los resultados que otorgue deben ser precisos, puntuales y detectar cambios mínimos en el paciente.

Material y Método: Se realizó traducción/validación de los cuestionarios MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo. Se aplicó a pacientes con diagnóstico de fractura o esguince de tobillo en la consulta externa de traumatología y ortopedia. Se determinó prueba-reprueba para la validez y confiabilidad de la escala MOXFQ y su relación con la escala de AOFAS.

Resultados: Se incluyeron 34 pacientes. Se obtuvo alfa de Chronbach para cada uno de los dominios de la escala MOXFQ, el valor para el dominio de dolor fue óptimo (0.86), sin embargo no fue el caso para los dominios de caminar/pararse e interacción social. Se aplicó la prueba t para muestras relacionadas, donde no hubo diferencias significativas en prueba-reprueba, esto refuerza la consistencia de la escala MOXFQ. La relación entre los diferentes dominios de la escala MOXFQ con la escala de retropié y tobillo de AOFAS fue inversa.

Conclusión: La escala MOXFQ es un instrumento válido y confiable en nuestro medio. Aporta datos de relevancia clínica reportados por el paciente.

2. Introducción.

En la práctica de traumatología y ortopedia se requiere de escalas que valoran la funcionalidad del paciente, al igual que evalúen la efectividad del manejo otorgado para cualquier patología musculoesquelética. Sin embargo, entre las diferentes escalas de medición existentes hay una gran variedad en términos de validez y confiabilidad por lo cual se requiere del uso estandarizado de una escala que tenga estas 2 propiedades. En la actualidad existe una tendencia al uso de escalas basadas y elaboradas desde el punto de vista del paciente, llamadas PROMs ("Mediciones de resultados reportadas por el paciente" por sus siglas en inglés), una de las cuales es la escala MOXFQ (Manchester-Oxford Foot Questionnaire). Esta es una PROM desarrollada en el año 2006, constando de 3 dominios diferentes: problemas para caminar o pararse (C/P), dolor e interacción social. Se ha mostrado que los tres dominios mencionados tienen una propiedad psicométrica excelente en términos de confiabilidad y validez. Esta escala está siendo utilizada por cirujanos de pie y tobillo en Europa y gradualmente se está traduciendo a otros idiomas. En este trabajo se realizó una traducción de esta escala y se comprueba su validez y confiabilidad en los pacientes de la consulta externa de traumatología y ortopedia del Hospital General de Puebla "Dr. Eduardo Vásquez Navarro".

3 Antecedentes.

3.1 Antecedentes Generales.

Históricamente, en 1914, el Dr. E.A. Codman, cirujano y anesthesiólogo, observo que los hospitales frecuentemente publicaban el número de pacientes tratados pero no hacían referencia a los beneficios obtenidos de la atención otorgada (1). No fue hasta 40 años después que el Dr. P.A. Lembcke, epidemiólogo del Hospital Johns Hopkins de Baltimore, hablo del termino "Resultado" (Outcome en inglés) asociándolo directamente con el concepto de la "calidad" de los servicios de salud (2). Unos años después, el Dr. A. Donabedian propuso un modelo para evaluar la calidad de la atención a la salud basándose en tres tipos de parámetros: estructura, proceso y resultados. Donabedian definió "estructura" como el lugar donde la atención a la salud es llevada a cabo, "proceso" como el método a través del cual la atención a la salud es otorgada y "resultado" como la consecuencia de la atención a la salud otorgada; naciendo entonces la evaluación de los resultados de la atención a la salud (1).

En la evaluación de la atención a la salud, ya sea, lesiones, enfermedades, resultados de procedimientos quirúrgicos y la efectividad comparativa de diferentes tratamientos, son útiles las mediciones realizadas tanto por el medico como por el paciente. Sin embargo, entre las diferentes escalas de medición existentes hay una gran variabilidad en términos de validez, confiabilidad y aplicabilidad en poblaciones específicas de pacientes (3). Una escala ideal debe de ser confiable, tener validez y ser sensible, además de poderse aplicar sabiendo que los resultados que otorgue serán precisos, puntuales, además de que estos mismos, detectaran cambios mínimos (4) en el paciente evaluado. La confiabilidad se define como la capacidad que tiene una prueba de arrojar los mismos resultados cuando se aplica a la misma persona o situación. A su vez, la validez es la medición de la capacidad de una prueba para producir el resultado correcto cuando esta se repite. Por último, la sensibilidad es la capacidad que tiene una prueba para detectar un cambio clínico (4).

Las escalas que evalúan resultados quirúrgicos tienen cuatro funciones principales:

1. Determinar diferencias funcionales en el estado del paciente.
2. Permitir a los pacientes evaluar la molestia psicológica ocasionada por sus problemas funcionales.
3. Permitir comparaciones en el estado funcional del paciente en un periodo determinado de tiempo o de varios pacientes con una condición similar
4. Evaluar la efectividad de varias modalidades de tratamiento (4).

En la actualidad, para la evaluación de la atención a la salud hay tendencia al uso de escalas basadas y elaboradas desde el punto de vista del paciente, llamadas PROMs ("Mediciones de resultados reportadas por el paciente" por sus siglas en inglés), en conjunto con las mediciones realizadas por el médico de manera tradicional. Patrick describe a las PROMs como "cualquier reporte que provenga directamente del paciente, sin la interpretación de un médico u otra persona, acerca de su funcionamiento o su sentir en relación a una condición médica y su terapia" (1,5).

Las PROMs usan datos aportados directamente por el paciente más que por el médico, siendo estas valoraciones más fidedignas ya que su medición es independiente de la opinión del médico, además de otorgar datos válidos y confiables de importancia primordial para el paciente, como son el dolor, función psicológica y social, movilidad, calidad de vida y satisfacción ante un tratamiento y/o atención (6,7). Las PROMs se caracterizan por tres elementos metodológicos:

1. Se centralizan en el paciente y la consideración de cual tratamiento puede ser valorado en base a su percepción.

2. Utilizan una definición operativa del concepto de salud de acuerdo a las instrucciones de la OMS (Organización Mundial de la Salud).
3. Utilizan cuestionarios estandarizados contestados directamente por el paciente (1).

Las PROMs se pueden clasificar en genéricas y específicas a una enfermedad o condición física, cada una con fortalezas y debilidades. Por un lado, las PROMs genéricas miden conceptos que son relevantes a un rango amplio de pacientes y la población general, siendo así útiles para hacer comparaciones entre grupos de pacientes con diferentes enfermedades e inclusive comparaciones con la población general. Las PROMs específicas para una enfermedad o condición, por otro lado, han sido desarrolladas para capturar aquellos elementos específicos de salud o calidad de vida relevantes únicamente a un grupo de definido de pacientes. Debido a esto, las PROMs específicas tienen mayor probabilidad de tener una relevancia clínica mayor al igual que mayor capacidad de detectar cambios importantes en respuesta a un tratamiento o intervención. Sin embargo, a diferencia de las PROMs genéricas, las PROMs específicas no pueden ser utilizadas para realizar comparaciones entre grupos de pacientes con diferentes enfermedades (5).

Otra forma de clasificar las PROMs es en unidimensionales y multidimensionales dependiendo del razonamiento con el cual fueron desarrolladas y su manera de evaluarse. Los cuestionarios que valoran un solo constructo (ej. dolor) se denominan unidimensionales y los ítems se suman para dar un resultado general, mientras que los cuestionarios multidimensionales son aquellos que se utilizan para dar un perfil de varios resultados, por lo cual se tiene que ser cauteloso al evaluar los PROMs realizando esto siempre bajo las recomendaciones del autor del ROM específico (5).

En la última década las PROMs han jugado un papel muy importante en la investigación clínica en el ámbito internacional resultando en el desarrollo de

instrumentos para medir la salud del paciente reportada por sí mismo. Las PROMs son una herramienta utilizada para dar un mayor énfasis en la perspectiva del paciente en diferentes aspectos de su padecimiento los cuales tienen un impacto importante en su estilo y calidad de vida, además que tener un impacto sobre la toma de decisiones respecto al tratamiento y los resultados esperados (7-10). Refolo y cols concluyen que las PROMs reducen la grieta entre la medicina y las disciplinas humanísticas, además de que el proceso de atención de la salud en verdad gira alrededor del paciente cuando se utilizan (1).

3.2 Antecedentes Específicos.

Existen una gran variedad de patologías en pie y tobillo, de las cuales algunas son tratadas quirúrgicamente, constituyendo aproximadamente un 20% de la práctica ortopédica. Hay reportes en la literatura que la cirugía de pie y tobillo se asocia con insatisfacción del paciente (hasta un 30%) llegando a demandas hacia el personal médico en algunos casos. Por lo cual hay una necesidad de tener una escala de evaluación del resultado de estas cirugías que tome en cuenta el aspecto del sentir del paciente. Tradicionalmente las escalas de medición de los resultados quirúrgicos de la patología de pie y tobillo carecen de un enfoque real hacia el paciente y apreciaciones reportadas por los pacientes, tomándose en cuenta principalmente los hallazgos realizados por el médico durante el examen clínico (5). En el año 2013, Hunt y cols. realizaron un estudio en el cual se revisaron las escalas utilizadas en la investigación de pie y tobillo entre los años 2000 y 2011, encontrándose 139 escalas diferentes en 878 publicaciones, siendo las más comúnmente utilizadas la escala de la AOFAS (Sociedad Americana Ortopédica de Pie y Tobillo, por sus siglas en inglés), la escala análoga visual del dolor (VAS, por sus siglas en inglés), la forma corta 36 (SF-36, por sus siglas en inglés), Health Survey, y FFI (Índice de Función del Pie, por sus siglas en inglés) y la escala de la AAOS (Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos, por sus siglas en inglés). Entre los procedimientos en los cuales fueron aplicadas estas

escalas destacan las fracturas de tobillo, hallux valgus, recambio articular total de tobillo, fracturas de calcáneo y rotura del tendón de Aquiles (3).

Escala MOXFQ

La escala MOXFQ (Manchester-Oxford Foot Questionnaire) se desarrolló en el año 2006, constando de 16 preguntas, cada una con respuestas en escala Likert, envolviendo tres dominios diferentes: problemas para caminar o pararse (C/P), dolor e interacción social. Dentro del cuestionario, 7 preguntas están relacionadas a problemas para caminar o pararse, 5 al dolor y 4 a la interacción social, incluyendo la cosmética (8,9). Originalmente, la escala MOXFQ fue diseñada para evaluar a pacientes sometidos a cirugía correctiva de hallux valgus, posteriormente, con información aportada por una gran variedad de pacientes con diferentes patologías de pie y tobillo se fue extendiendo su uso para otras patologías. Se ha mostrado que los tres dominios mencionados tienen una propiedad psicométrica excelente en términos de confiabilidad y validez, además de una especificidad y sensibilidad entre un 73 y 86% (9,11). A cada pregunta se le otorga un puntaje de 0 a 4 y posteriormente se convierte el total de cada dominio a un porcentaje (0-100), siendo 100 el puntaje más severo (5,8,10).

La escala MOXFQ cumple de manera completa con las guías más recientes de la FDA (Administración de Alimentos y Fármacos de los Estados Unidos por sus siglas en inglés) para el desarrollo y aplicación de PROMs. Se menciona que el uso de una escala resumida como la MOXFQ otorga 2 ventajas principales: el bajo número de apartados reduce el número de comparaciones estadísticas y disminuye la aleatorización al probar una hipótesis. Esta escala está siendo utilizada por cirujanos de pie y tobillo en Europa y gradualmente se está traduciendo a otros idiomas ya que pocas escalas han sido sometidas a pruebas tan rigurosas de sus propiedades para medición de los resultados de cirugía de pie y tobillo como lo ha sido la MOXFQ (8).

Fracturas de tobillo

Dentro de la práctica ortopédica, las fracturas de tobillo representan el 9% de todas las fracturas. En el miembro pélvico únicamente son superadas por las fracturas de fémur proximal en su frecuencia, representando una parte muy importante del trabajo del cirujano ortopeda (11). Afectan a 1 de cada 800 personas cada año, mientras su distribución de presentación presenta 2 picos, siendo el primero en hombres jóvenes, y el segundo es en mujeres mayores; existiendo un aumento en la incidencia de hasta tres veces en los últimos 30 años en estas últimas (12-13). En pacientes con traumatismos multisistémicos, aquellos que presenta una fractura en pie o tobillo tienen tasa mayor de morbilidad y compromiso funcional (14).

El tobillo es una articulación en bisagra la cual incluye a la tibia y al peroné proximalmente, los cuales forman una mortaja sostenida por el ligamento tibioperoneo transversal que se articula con astrágalo distalmente mediante el ligamento deltoideo (Ligamentos tibioescafoideo, tibiocalcaneo y tibioastragalino) en su parte medial y mediante el complejo ligamentario lateral (Ligamentos peroneoastragalino anterior, peroneoastragalino posterior y peroneocalcaneo) lateralmente (12).

Existen varios métodos para clasificar estas lesiones. El primer método descrito fue por Percival Pott, quien describió las lesiones de acuerdo al número de maléolos lesionados: unimaleolar, bimaleolar y trimaleolar. Esta clasificación es de fácil aplicación, sin embargo no distingue entre fracturas estables e inestables. En la actualidad, las clasificaciones de Danis-Weber y Lauge-Hansen para fracturas de tobillo son las más utilizadas (12).

La clasificación de Danis-Weber se desarrolla en base al sitio de la fractura del peroné distal en relación a la sindesmosis. Las fracturas A de Weber presentan el trazo de fractura por debajo de la sindesmosis y se asocian con lesiones por

avulsión del maléolo medial con un trazo oblicuo o vertical. Las fracturas B de Weber presentan un trazo de fractura a nivel de la articulación tibioperonea distal y se extiende proximalmente de manera oblicua, estas se consideran inestables cuando están asociadas a una fractura del maléolo medial o rotura del ligamento deltoideo. Por último, las fracturas C de Weber con fracturas del peroné por encima de la articulación, generalmente con lesión de la sindesmosis y también se asocian a fracturas transversas del maléolo medial o rotura del ligamento deltoideo (14-16).

Por otra parte, la clasificación de Lauge-Hansen está basada en el mecanismo de lesión tomando en relación 2 puntos: primero, la posición del pie al momento de la lesión y segundo, la fuerza deformante que se aplica sobre el tobillo, lo cual da una pauta para determinar la estabilidad de la lesión y su posible manejo. De acuerdo a Lauge-Hansen estas fracturas se pueden dividir en supinación-rotación lateral, pronación-rotación lateral, supinación-aducción y pronación-aducción. (14-15).

Las fracturas de tobillo generalmente son resultado de fuerzas torsionales y se presentan de manera típica con edema, deformidad e incapacidad funcional. Es importante descartar lesiones ligamentarias asociadas durante el examen físico. En casos de sospecha de lesiones óseas a nivel de tobillo se recomienda la toma de 3 proyecciones de tobillo: anteroposterior, mortaja y lateral (13,14). El uso de la tomografía computada y la resonancia magnética generalmente no son requeridas en la mayoría de las fracturas de tobillo, reservándose para fracturas del plafón tibial y lesiones triplanares en niños, respectivamente (14).

Se pueden anticipar resultados satisfactorios para el paciente en ausencia de una luxación de la articulación tibioperonea astragalina durante la consolidación ósea, cuando esto no se logra mediante una reducción cerrada se aconseja la reducción abierta (12,15). El manejo conservador se comprende de la manipulación indirecta de la fractura y la inmovilización con un aparato de yeso durante varias semanas,

sin embargo, esto puede llevar a atrofia muscular, degeneración del cartílago articular y edema y dolor en la articulación (14). El manejo quirúrgico del maléolo lateral generalmente requiere de reducción abierta y fijación interna para lograr la reducción anatómica de la fractura, existiendo múltiples técnicas para su realización. Entre los dispositivos de fijación para estas fracturas se encuentran las placas tercio de caña y placas bloqueadas, además de tornillería, uso de clavillos y alambre. Es importante detectar lesiones sindesmales ya que también se requiere de una estabilización quirúrgica hasta que haya una adecuada reparación de tejidos blandos a este nivel (15-16).

En algunos estudios que comparan el efecto de la movilización temprana en comparación con la inmovilización y la comparación entre el apoyo y la ausencia de este, se concluye que no hay una diferencia clínica entre ambos. Mientras se consiga una reducción anatómica adecuada de estas lesiones el pronóstico y resultado será satisfactorio para el paciente. Como la mayoría de procedimientos quirúrgicos, la reducción abierta y fijación interna del tobillo lleva consigo el riesgo de complicaciones tales como infección de la herida quirúrgica, fatiga del implante, embolismo pulmonar, mortalidad, riesgo de amputación y riesgo de requerir reintervenciones quirúrgicas (14,16).

Esguince de tobillo.

El esguince de tobillo es una de las lesiones musculo-esqueléticas más comunes, siendo uno de los motivos de consulta más frecuentes en la práctica ortopédica (17,18). Su incidencia general de 2.15 por cada 1000 personas al año con un pico en la adolescencia, entre los 15 y 19 años, y en lesiones deportivas presentándose en un 15 a 25% de los atletas. Entre los factores de riesgo principales para el esguince de tobillo, destaca la existencia de un esguince previo ya que hay una recurrencia hasta de un 80% en estos casos. Aunque estas lesiones no son incapacitantes de manera permanente, su presencia puede ser costosa y tener un efecto considerable en la calidad de vida del paciente y/o atleta.

Después de un esguince, el examen físico va a revelar debilidad ante la eversión, compromiso propioceptivo y compromiso del control neuromuscular (17,19).

El diagnóstico se realiza clínicamente, siempre interrogando acerca del mecanismo de lesión al paciente. El mecanismo de lesión más frecuente es la combinación de aducción del pie en flexión plantar o supinación, lesionando los ligamentos laterales del tobillo (ligamento peroneoastragalino anterior y calcáneooperoneo) (17-19). Este tipo de lesión en combinación con un ligamento deltoideo íntegro lleva a una inestabilidad rotacional del tobillo y una inclinación astragalina anormal. Los datos clínicos clásicos del esguince de tobillo son el dolor, aumento de volumen y equimosis (19).

Su clasificación es llevada en concordancia con la extensión del daño ligamentario de la siguiente manera:

- Grado I: Alargamiento moderado de los ligamentos sin evidencia macroscópica de rotura ligamentaria o inestabilidad de la articulación.
- Grado II: Rotura parcial ligamentaria con dolor y edema moderados, además de una inestabilidad leve a moderada y limitación funcional con dificultad ante la descarga.
- Grado III: Rotura completa ligamentaria con dolor y edema severo, equimosis e inestabilidad evidente con limitación importante a la función (17-20).

Las pruebas clínicas para la integridad ligamentaria pueden ser difíciles de realizar durante la fase aguda de la lesión debido al edema y dolor, por lo cual la estadificación clínica es muy subjetiva (17,19). Existen unas guías clínicas bien establecidas para determinar la necesidad de una valoración radiográfica en estos pacientes llamadas las reglas de Ottawa para tobillo con una sensibilidad del 100% para fracturas de tobillo y medio pie. Estas reglas establecen que está indicada la toma de una radiografía de tobillo en pacientes que tengan dolor en la

zona maleolar y, ya sea dolor a la palpación de la punta de los maléolos o la incapacidad de llevar a cabo 4 pasos con descarga inmediatamente después de la lesión. Cabe señalar que si hay dolor en el mediopié y zonas dolorosas a la palpación en sitios de fracturas potenciales, se requiere además de una radiografía del pie (17.20).

La reparación biológica ligamentaria se puede dividir en tres fases: inflamatoria (10 días), proliferativa (4-8 semanas), y fase de remodelación o maduración (1 año) (19). Se han sugerido varias modalidades de manejo, desde cirugía, inmovilización, vendajes funcionales, hasta rehabilitación y crioterapia. La crioterapia se indica durante tres a siete días como manejo a corto plazo de las lesiones de tejidos blandos en tobillo principalmente para alivio del dolor y para que el paciente puede retornar rápidamente su trabajo o actividad deportiva. La compresión y ferulización con una férula neumática es más efectiva que con compresión elástica reduciendo notablemente el tiempo de recuperación y regreso a las actividades del paciente. En cuanto a la movilización, se apoya más a la movilización temprana con apoyo progresivo de acuerdo a la tolerancia del paciente presentando una más rápida reincorporación a sus actividades cotidianas e inclusive el regreso a la actividad deportiva. Por último, el manejo quirúrgico de estas lesiones, actualmente no está indicado en la fase aguda, sino en casos de secuelas como inestabilidad crónica del tobillo que no respondan de manera favorable al tratamiento de rehabilitación, el cual consta primordialmente de entrenamiento propioceptivo y fortalecimiento (17.20). Existe una tasa alta de falla ante manejo de los esguinces de tobillo debido a que frecuentemente se ignoran las lesiones asociadas como lesiones sindesmales o lesiones condrales de la articulación (19).

4. Planteamiento del problema.

Existen múltiples escalas para determinar la funcionalidad del tobillo posterior a una lesión o procedimiento quirúrgico, en años recientes se ha desarrollado la escala MOXFQ la cual valora problemas para caminar/pararse, dolor y cuestiones de interacción social del paciente mostrando una excelente confiabilidad, validez y sensibilidad, sin embargo esta escala no se encuentra disponible en nuestro medio. Por lo que surge la pregunta de investigación:

¿Cuál es la validez de la escala MOXFQ en español en pacientes tratados de fractura de tobillo o esguince de tobillo?

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Validar la escala MOXFQ en los pacientes con diagnóstico de esguince o fractura de tobillo en el Hospital General del Sur.

5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la validez de la escala MOxFAQ en los pacientes con diagnóstico de esguince o fractura de tobillo en el Hospital General del Sur.
- Determinar la confiabilidad de la escala MOxFAQ en los pacientes con diagnóstico de esguince o fractura de tobillo en el Hospital General del Sur.
- Determinar el resultado de la escala AOFAS en los pacientes con diagnóstico de esguince o fractura de tobillo en el Hospital General del Sur.
- Describir la relación entre los dominios de la escala MOXFQ y AOFAS.

6. Material y Métodos.

Pacientes.

Todo paciente, mayor de 15 años, de cualquier sexo que se presentó en el servicio de consulta externa de Traumatología y Ortopedia con diagnóstico de fractura de tobillo o esguince de tobillo desde marzo del 2015 a junio del 2015.

Instrumentos.

- Escala Manchester-Oxford Foot Questionnaire(MOXFQ) constando de 16 preguntas, cada una con respuestas en escala Likert, envolviendo tres dominios diferentes, contestada directamente por el paciente.
- Escala American Orthopaedic Foot and Ankle Society(AOFAS) para retropié y tobillo con 10 preguntas, cada una con respuestas en escala Likert, aplicada por el médico.
- Apartado de otro datos relevantes del paciente como lo son: edad, sexo, ocupación y diagnóstico.

Procedimiento.

Se realiza la traducción de los cuestionarios MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo de inglés a español. Una vez traducido al español, los cuestionarios se retraducen de español a inglés por el autor, en conjunto con el asesor experto, comparando las preguntas al cuestionario original. El cuestionario traducido al español se reproduce y se procede a aplicar en forma general a pacientes con patologías de pie y tobillo en la consulta externa del servicio de Traumatología y Ortopedia del hospital General del Sur "Dr. Eduardo Vázquez Navarro" en un periodo de 4 meses, de marzo del 2015 a junio 2015. El cuestionario se llena por el paciente en su primera parte (MOXFQ) y posteriormente es completado por el médico en los rubros en los cuales se requiere de exploración física (AOFAS). Una

vez aplicados los cuestionarios iniciales, se captan los pacientes con los diagnósticos de fractura de tobillo o esguince de tobillo, a quienes se les cita el próximo día hábil de consulta para realizar el segundo cuestionario. Se evalúan los cuestionarios de manera acorde a la bibliografía respectiva de cada uno de ellos y se procede a realizar el análisis estadístico calculando el valor de alfa de Chronbach para cada uno de los dominios de la escala MOXFQ y para la escala de AOFAS para retropié y tobillo, la prueba en t y su relación grafica entre ellos.

7. Resultados

Para validez de constructo, contenido y apariencia se le solicitó a una persona con inglés como su lenguaje nativo que realizara una traducción de los cuestionarios MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo de inglés a español, tomados de los trabajos de Dawson y de la página de la AOFAS. Una vez traducido al español, los cuestionarios se retraducen de español a inglés por el investigador principal, en conjunto con el asesor experto, revisando la semántica de las preguntas en comparación al cuestionario original. Así mismo se procede a una reunión con 2 expertos de ortopedia para darle validez de constructo y contenido en general y en las respectivas dimensiones.

Consecuentemente, el cuestionario traducido al español se reproduce y se procede a aplicar en forma general a pacientes con patologías de pie y tobillo en la consulta externa del servicio de Traumatología y Ortopedia en un periodo de 4 meses. El cuestionario fue llenado por el paciente en su primera parte (MOXFQ) y posteriormente completado por el médico en los rubros en los cuales se requiere de exploración física (AOFAS). Después de la aplicación del cuestionario se les interrogó a los pacientes sobre dudas de comprensión del mismo a lo cual los pacientes respondieron de manera favorable presentándose únicamente dudas en cuanto al llenado de respuestas mediante marcas en cruz, círculos o subrayado, lo cual es irrelevante para la validación del instrumento y en relación al apartado de exploración física en el cuestionario AOFAS para retropié y tobillo.

Una vez validado el contenido de los cuestionarios iniciales, se procedió a captar a los pacientes con los diagnósticos de fractura de tobillo o esguince de tobillo, a quienes se les citó a los tres o cuatro días (próximo día hábil de consulta), ya que la consulta de ortopedia es llevada a cabo los días lunes y jueves, para realizar el segundo cuestionario (reprueba). Se aplicaron un total de 126 cuestionarios iniciales, de los cuales 52 pacientes presentaban los diagnósticos específicos de fractura de tobillo o esguince de tobillo. De estos, 37 pacientes acudieron para el

cuestionario subsecuente, de los cuales quedaron un total de 34 pacientes para conformar el grupo de estudio, ya que ellos llenaron los cuestionarios de forma completa, incluyendo los datos demográficos, con letra legible. De estos, 18 (52.9 %) pacientes son hombres entre los 16 y 72 años de edad, y 16 (47.1 %) mujeres entre los 16 y 64 años de edad. 21 pacientes (61.8%) con diagnóstico de fractura de tobillo y 13 (38.2) con diagnóstico de esguince de tobillo. En el cuadro 1 se muestran otros datos.

Cuadro 1. Ocupación	
Empleados	9 (26.5%)
Estudiantes	8 (23.5%)
Amas de casa	8 (23.5%)
Pensionados	2 (5.9%)
Maestros	2 (5.9%)
Comerciantes	2 (5.9%)
Albañiles	1 (2.9%)
Campeños	1 (2.9%)
Abogados	1 (2.9%)

Se evalúan los cuestionarios de manera acorde a la bibliografía respectiva de cada uno de ellos y se procede a realizar el análisis estadístico. Se calculó el valor de alfa de Chronbach para cada uno de los dominios de la escala MOXFQ obteniéndose un valor de alfa de 0.08612 para el dolor, 0.041 para el caminar o pararse y -5.4 para la interacción social. Esto nos confirma la confiabilidad de la prueba principalmente para dolor, aunque en los dominios de C/P e interacción social obtuvimos una confiabilidad baja. El alfa de Chronbach obtenido para la escala de retropié y tobillo de AOFAS fue de 0.417 siendo también confiable en nuestra población en estudio, aunque no tan confiable como el dominio de dolor de la escala MOXFQ. Todo esto se encuentra reflejado en el cuadro 2.

Cuadro 2. Confiabilidad de las Escalas		
Escala		α de Chronbach
Dominio MOXFQ	Dolor	0.8612
	Caminar y Pararse	0.041
	Interacción Social	-5.4
AOFAS		0.417

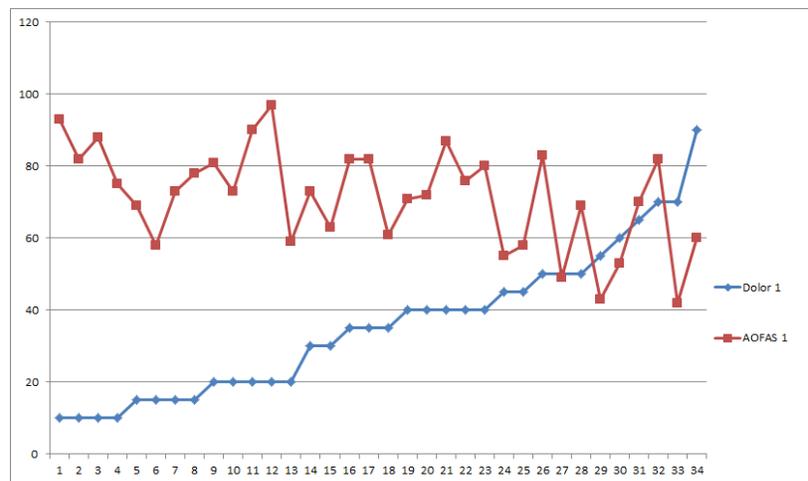
Se aplicó la prueba t para muestras relacionadas (prueba-reprueba) para ver si los valores de los pacientes eran consistentes entre una y otra prueba con el software de Excel 2010 de Windows en cada uno de los dominios de la escala MOXFQ. Para el cuestionario inicial en el dominio de dolor obtuvimos un puntaje promedio de 35.73 mientras en el segundo el promedio de puntaje fue de 33.97 con un valor de 0.034, denotando cambios estadísticamente significativos entre el primer y segundo cuestionario para dolor. Para el dominio de C/P en el cuestionario inicial se observa un promedio de puntaje de 42.67, mientras en el segundo cuestionario fue de 41.24 con un valor de p de 0.153, lo cual no refleja cambios estadísticamente significativos entre el primer y segundo cuestionario relacionado a problemas para caminar o estar de pie. En cuanto al dominio de interacción social de la escala MOXFQ se obtuvo en el cuestionario inicial un puntaje promedio de 24.06 en comparación con 24.61 en el cuestionario subsecuente, obteniendo una p de 0.328, que al igual que el dominio de C/P, no refleja cambios estadísticamente significativos en la población en estudio. El resto de los datos estadísticos para la prueba t se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Prueba t (prueba-reprueba)

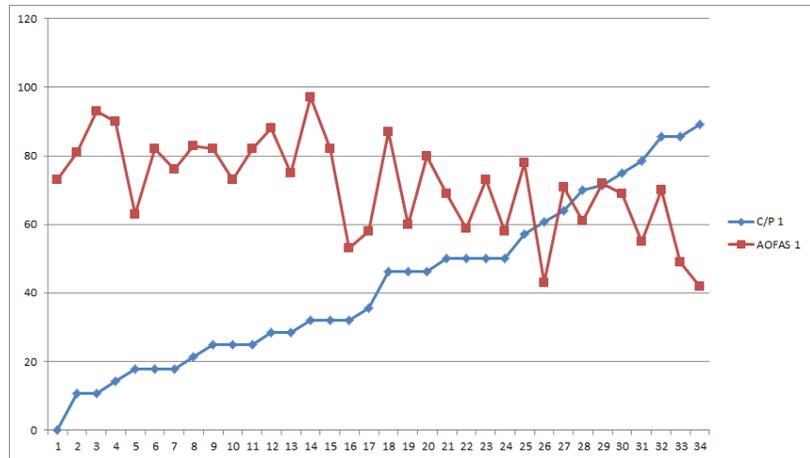
Escala	Promedio		d.e.		Mediana		min-max		p	
	prueba	reprueba	prueba	reprueba	prueba	Reprueba	prueba	reprueba		
Dominio MOXFQ	Dolor	35.73	33.97	20.34	19.1	35	35	10 - 90	10 - 70	0.034
	Caminar/ Pararse	42.67	41.24	24.44	24.39	41.05	32.1	0 - 89.2	0 - 89.2	0.153
	Interacción Social	24.06	24.61	20.59	20.57	18.7	12.5	0 - 75	0 - 75	0.328
AOFAS	71.38	73.02	13.96	12.21	73	72.5	42-93	53-100	0.10	

Posteriormente se realiza una descripción grafica entre cada uno de los dominios de la escala de MOXFQ y la escala de AOFAS para retropié y tobillo, observándose una relación inversa ya que estas escalas se gradúan de manera contraria como se observa en las gráficas 1, 2 y 3.

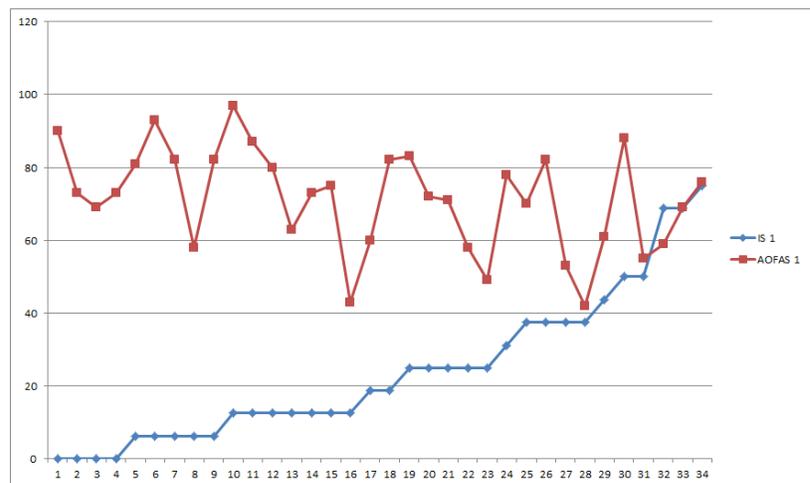
Gráfica 1. Relación entre el dominio de dolor de MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo.



Gráfica 2. Relación entre el dominio de caminar/pararse de MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo.



Gráfica 3. Relación entre el dominio de interacción social de MOXFQ y AOFAS para retropié y tobillo.



8. Discusión

En el 2007 en el Reino Unido, Dawson y cols reportan en 100 pacientes programados para cirugía de hallux valgus un alfa de Chronbach para los dominios de MOXFQ de 0.92 para C/P, 0.86 para dolor y 0.73 para interacción social y 0.57 para AOFAS en retropié y tobillo lo cual coincide con el valor de alfa para el dominio del dolor, aunque en relación a los dominios de problemas para caminar o pararse y la interacción social no se asemejan siendo bajos en nuestro estudio (7). En relación al valor de alfa obtenido para la escala de retropié y tobillo de AOFAS también se observan resultados similares a los obtenidos en nuestro estudio.

En el Reino Unido Dawson y cols realizaron otro estudio de 671 pacientes en el año 2011 calculando el alfa de Chronbach para dolor en 0.84, para caminar/pararse 0.93 y 0.71 en interacción social coincidiendo también con nuestros resultados para el dominio del dolor, aunque el valor de alfa de Chronbach para C/P e interacción social no muestran el mismo patrón (6). Dawson también realizó una correlación entre MOXFQ y AOFAS mostrándose una correlación negativa fuerte (mayor a 0.4) debido a las escalas se califican en direcciones opuestas variando estas desde 0.46 hasta 0.85 para cada una de los 3 dominios, lo cual describimos en las gráficas de nuestro estudio.

En el 2013 Morley y cols realizaron en la Universidad de Oxford un estudio en 671 pacientes donde se realizó una escala abreviada del MOXFQ obteniendo un alfa de Chronbach de 0.93 indicando buena consistencia y validez (8). Morley correlaciona la escala abreviada de MOXFQ con la SF-36 observándose correlaciones negativas estadísticamente significativas, al igual que la correlación de los diferentes dominios de la escala MOXFQ con la escala de AOFAS para retropié y tobillo obtenidas en nuestro estudio.

Por un lado el valor de alfa de Chronbach para el dominio de dolor fue óptimo lo cual denota que la confiabilidad de la escala MOXFQ es buena, sin embargo no fue el caso para los dominios de C/P e interacción social lo cual difiere con los otros estudios en la literatura. La diferencia en resultados se puede explicar debido a que los estudios con los cuales se comparan nuestros resultados fueron realizados en poblaciones de primer mundo con otro tipo de estilos de vida y otras necesidades, y posiblemente con el apoyo necesario para llevar a cabo sus tratamientos de forma completa, incluyendo los tiempos de reposo e incapacidad que en ocasiones son indispensables para el éxito del manejo. A diferencia de esto, nuestros pacientes en ocasiones no pueden permitirse faltar al trabajo o dejar de hacer las labores del hogar ya que de ello depende su subsistencia por lo que en nuestro grupo de estudio la interacción social y los problemas para caminar o pararse no se reflejan en la medición de alfa de Chronbach, interpretándose esto como dominios irrelevantes en nuestro grupo de estudio y por lo tanto poco consistentes.

Por otro lado, aunque la prueba en t refuerza la confiabilidad global de la escala MOXFQ encontramos una diferencia estadísticamente significativa en la prueba-reprueba para el dominio de dolor entre la aplicación inicial y la subsecuente lo cual nos indica una mejoría sintomática durante el intervalo de tiempo entre pruebas, explicándose esto por el uso analgésicos, reposo, además de la evolución natural de un proceso inflamatorio. Para los dominios de C/P e interacción social la diferencia de puntuación obtenida entre prueba-reprueba no fue estadísticamente significativa, lo cual de manera predecible refuerza la confiabilidad. Es evidente que a pesar del cuadro clínico los pacientes no modifican su nivel de actividad física o interacción social ya que de eso depende la actividad laboral en el caso de los empleados o el cuidado de la familia en el caso de las amas de casa.

En cuanto a la relación inversa observada entre los diferentes dominios de la escala MOXFQ y la escala de retropié y tobillo de AOFAS, el resultado era lo

esperado ya que la escala de AOFAS da un puntaje mayor entre más funcional sea el paciente y la escala MOXFQ da un puntaje menor entre más funcional sea el paciente.

La escala MOXFQ es una herramienta confiable, útil y de fácil aplicación en el escenario clínico para el cirujano ortopeda ya que con ella puede llevar un historial fidedigno del paciente en relación a patologías de pie y tobillo y como estas afectan su calidad de vida. Además de que con ella se puede estandarizar la valoración funcional de pie y tobillo para realizar estudios multicéntricos en un sin número de padecimientos, siempre teniendo en mente el bienestar del paciente en base a sus necesidades. Evidentemente esta herramienta tiene un gran potencial tanto para el uso individual en el consultorio del médico como para el uso interinstitucional.

9. Conclusiones.

La escala MOXFQ es una escala con alta confiabilidad y validez en los pacientes con fractura de tobillo o esguince de tobillo en el Hospital General del sur.

Los dominios de la escala MOXFQ se relacionan de manera inversa con la escala AOFAS para retropié y tobillo.

10. Bibliografía.

1. Refolo, P. Minacori, R. Mele, V. Patient-reported outcomes (PROs): the significance of using humanistic measures in clinical trial and clinical practice. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2012; 16: 1319-23.
2. Engel, G. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1997; 196: 129-136.
3. Hunt, K. Hurwit, D. Use of Patient-Reported Outcome Measures in Foot and Ankle Research. *J Bone Joint Surg Am.* 2013; 95: e118 (1-9)
4. Button, G. Pinney, S. A Meta-analysis of Outcome Rating Scales in Foot and Ankle Surgery: Is There a Valid, Reliable, and Responsive System? *Foot & Ankle International.* August 2004; 25: 8: 521-5.
5. Dawson, J. Doll, H. Coffey, M. y cols. Responsiveness and minimally important change for the Manchester-Oxford foot questionnaire (MOXFQ) compared with AOFAS and SF-36 assessments following surgery for hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br* 2012; 94-B: 215–21
6. Dawson, J. Bollera I, Dolla H. y cols. The MOXFQ patient-reported questionnaire: Assessment of data quality, reliability and validity in relation to foot and ankle surgery. *The Foot* 21 (2011) 92– 102
7. Dawson, J. Doll, H. Coffey, M. y cols. Responsiveness and minimally important change for the Manchester-Oxford foot questionnaire (MOXFQ) compared with AOFAS and SF-36 assessments following surgery for hallux valgus. *J Bone Joint Surg Br* 2012; 94-B: 215–21
8. Morley, D. Jenkinson, C. Doll, H. The Manchester–Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ) DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A SUMMARY INDEX SCORE. *Bone Joint Res* 2013; 2: 66–9
9. Meadows, K. Patient-reported outcome measures: an overview. *British Journal of Community Nursing.* February 2011. 16; 3: 146-51
10. Anthony J Maher FCPodS & Timothy E Kilmartin. Patient-reported outcomes: a new direction for podiatric surgery? *Podiatry Now.* October 2010

11. Dawson, J. Boller, I. Doll, H. Responsiveness of the Manchester–Oxford foot questionnaire (MOXFQ) compared with AOFAS, SF-36 and EQ-5D assessments following foot or ankle surgery. *J Bone Joint Surg Br.* February 2012; 94-B: 215–21.
12. Bugler, K. White, Thordarson, D. Focus On Ankle Fractures. *The Journal of Joint and Bone Surgery.* 2012. 1-4
13. Hsu, R. Bariteau, J. Management of Ankle Fractures. *Rhode Island Medical Journal.* May 2012. 22-27
14. Stufkens, S. Van den Bekerom, M. Kerkhoffs, G. y cols. Long-term outcome after 1822 operatively treated ankle fractures: A systematic review of the literature. *Injury, Int. J. Care Injured* 42 (2011) 119–127
15. Bugler, K. White, T. Thordarson, D. Focus On Ankle Fractures. *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 2012
16. Singh, R. Kamal, T. Roulohamin, N. y cols. Ankle Fractures: A Literature Review of Current Treatment Methods. 2014. *Open Journal of Orthopedics*, 4, 292-303.
17. Tiemstra, J. Update on Acute Ankle Sprains. *Am Fam Physician.* 2012. 85 (12): 1170-76
18. Petersen, W. Rembitzki, I. Koppenburg, A. Treatment of acute ankle ligament injuries: a systematic review. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013. 133; 1129-41.
19. Denegar, C. Hertel, J. Fonseca, J. The Effect of Lateral Ankle Sprain on Dorsiflexion Range of Motion, Posterior Talar Glide, and Joint Laxity. *J Orthop Sports Phys Ther.* April 2002. 32: 4; 166-73.
20. Fong, D. Hong, Y. Chan, L. A Systematic Review on Ankle Injury and Ankle Sprains in Sports. *Sports Med.* 2007. 37: 73-94