



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR, CIUDAD DE MÉXICO**

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 21
"FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO"

TESIS

**"ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN
PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"**

NÚMERO DE REGISTRO: R-2022-3703-057

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
SÁNCHEZ GARCÍA GRECIA

ASESOR RESPONSABLE:
DRA. ALEJANDRA PALACIOS HERNÁNDEZ

ASESOR CLÍNICO:
DR. JUAN FIGUEROA GARCÍA

CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

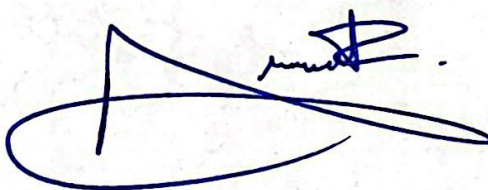
AUTORIZACIÓN DE TESIS



Dra. Jennifer Hernández Franco. Encargada de la
Dirección Unidad de Medicina Familiar No. 21



Dra. Alejandra Palacios Hernández. Encargada de la
Coordinación de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No. 21



Dra. Alyne Mendo Reygadas.
Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina
Familiar. Unidad de Medicina Familiar No. 21

ASESOR DE TESIS



Dr. Juan Figueroa García
Especialista en Medicina Familiar.
Maestro en Gestión Educativa.
Maestro en Ciencias Médicas por UNAM
Doctorando en Ciencias en Ciencias Médicas
Unidad de adscripción: UMF 26



AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su amor incondicional y por creer en mí desde el primer día. Por sus sacrificios y su apoyo constante que han sido la clave de mi éxito.

A mis profesores y mentores, por su dedicación y pasión por la enseñanza y por guiarme en mi camino.

ÍNDICE

RESUMEN	6
MARCO TEORICO	8
JUSTIFICACIÓN	30
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	31
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	32
OBJETIVOS	32
OBJETIVO GENERAL	32
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
HIPÓTESIS	33
HI:	33
HO:	33
MATERIAL Y MÉTODOS	33
UNIVERSO DEL TRABAJO	33
TIPO DE ESTUDIO	33
PERIODO DE REALIZACIÓN	33
TAMAÑO DE LA MUESTRA	34
CRITERIOS DE SELECCIÓN	36
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	37
METODOLOGÍA	38
ANÁLISIS DE DATOS	39
ASPECTOS ÉTICOS	39
RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	42
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	43
RESULTADOS	44
DISCUSIÓN	53
SUGERENCIAS	54
CONCLUSIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	59

ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

ALEJANDRA PALACIOS HERNÁNDEZ.¹ JUAN FIGUEROA GARCÍA.²
GRECIA SANCHEZ GARCIA.³

RESUMEN.

Introducción: El esguince de tobillo es una patología de gran prevalencia, la terapéutica enfocada en rehabilitación ha mostrado mejores resultados a largo plazo. La OMS define “adherencia terapéutica” como: continuar medicamento, sistema alimentario y ejercicios respecto a sugerencias del médico. Este estudio empleo instrumento SIRAS para evaluar adherencia terapéutica durante un sistema de tele-rehabilitación. **Objetivo:** Estimar grado de adherencia terapéutica a programa de telerehabilitación para esguince de tobillo en primer nivel de atención. **Material y Métodos:** Ensayo clínico controlado, en primer nivel de atención. Con grupo poblacional 18- 69 años, ambos sexos con el instrumento SIRAS. **Resultados:** Consto de 41 pacientes, con esguince grado 1 y 2, en las cuatro semanas que se realizó medición basal y semanal de funcionalidad de tobillo con FAAM score además de medición semanal de SIRAS para adherencia terapéutica a sesiones rehabilitadoras. Concluyéndose que puntaje mínimo con respecto al total (15 puntos), fue de 9.3, una media de 11.66, y máximo de 15 puntos, desviación estándar de 1.5892. Constando de 3 ítems, durante el tiempo de intervención, primer ítem evalúa la intensidad de los ejercicios mostrando disminución del 24%, ítem 2 que evalúa frecuencia de las sesiones obtuvo 22.41% de disminución; mientras que tercer ítem evalúa receptividad a cambios de ejercicios mostró la menor caída con respecto a su valor inicial de solamente con 14.29% de disminución.

Palabras Clave: Esguince de tobillo, adherencia terapéutica, rehabilitación.

1. Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
2. Especialista en MF Maestro en Ciencias Médicas. UNAM
3. Médico Residente de Medicina Familiar

"THERAPEUTIC ADHERENCE TO THE TELEREHABILITATION PROGRAM FOR ANKLE SPRAIN"

ALEJANDRA PALACIOS HERNÁNDEZ.¹ JUAN FIGUEROA GARCÍA.²
GRECIA SANCHEZ GARCIA.³

ABSTRACT.

Introduction: Ankle sprain is a highly prevalent pathology; therapy focused on rehabilitation has shown better long-term results. The WHO defines "therapeutic adherence" as: continuing medication, food system and exercises with respect to the doctor's suggestions. This study used the SIRAS instrument to assess therapeutic adherence during a telerehabilitation system. **Objective:** Estimate the degree of therapeutic adherence to the telerehabilitation program for ankle sprains in the first level of care. **Material and Methods:** Controlled clinical trial, in the first level of care. With a population group 18-69 years old, both sexes with the SIRAS instrument. **Results:** Consists of 41 patients, with grade 1 and 2 sprains, in the four weeks that baseline and weekly ankle functionality measurement was performed with the FAAM score, in addition to weekly SIRAS measurement for therapeutic adherence to rehabilitation sessions. Concluding that minimum score with respect to the total (15 points) was 9.3, an average of 11.66, and a maximum of 15 points, standard deviation of 1.5892. Consisting of 3 items, during the intervention time, the first item evaluates the intensity of the exercises showing a 24% decrease, item 2 that evaluates the frequency of the sessions obtained a 22.41% decrease; while the third item evaluates receptivity to changes in exercises showed the smallest drop with respect to its initial value of only 14.29%.

Palabras Clave: Esguince de tobillo, adherencia terapéutica, rehabilitación.

1. Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

2. Especialista en MF Maestro en Ciencias Médicas. UNAM

3. Médico Residente de Medicina Familiar

MARCO TEÓRICO ADHERENCIA TEREPEUTICA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define “adherencia terapéutica” como “el nivel en que la conducta de una persona –tomar el medicamento, continuar un sistema alimentario y llevar a cabo cambios del modo de vida– se corresponde con las sugerencias acordadas de un prestador de ayuda sanitaria”.

(1)

Otra concepción de este concepto lo dio la Sociedad Internacional de Fármaco-economía e Investigación de Resultados Sanitarios (ISPOR) ha definido cumplimiento terapéutico, entendido como un sinónimo de adherencia terapéutica como el grado en que un paciente actúa de acuerdo con dosis, la posología y el plazo prescrito por el criterio médico consultado para enfermedades ya sean crónicas o agudas. ⁽²⁾

En el ramo de la biomedicina, la adhesión al procedimiento concebida es partir del paradigma médico, donde el comportamiento, la actitud de cumplimiento o incumplimiento de la terapéutica es influido por el aspecto biopsicosocial estudiando los componentes que la fortalecen o conspiran contra esta. Conforme se ha estudiado, la evolución de la medicina ha conducido a detectar tal conducta como una de las principales para conseguir la efectividad terapéutica y como este puede influir en la economías de la salud pública, las repercusiones clínicas y secuelas clínicas que van a repercutir en el estilo y tiempo de vida productiva de los pacientes, debido a lo cual en últimos años se ha enfatizando en que estas conductas, por lo que organizaciones internacionales y gubernamentales de cada país formulan convenios y sugerencias para disminuir repercusiones generadas a partir de la no adherencia terapéutica.^(3, 4, 5)

En el campo de la Fisioterapia es la actuación activa y voluntaria del paciente en todos los procesos que implique su rehabilitación para conseguir un resultado terapéutico óptimo, donde trabajan distintos problemas para poder hacer lasmetas trazadas al principio del plan de tratamiento. Las intervenciones que promueven la adherencia terapéutica tienen la posibilidad de contribuir a cerrar la

brecha entre la efectividad clínica de las intervenciones y su efectividad una vez que se las emplea en el campo y, por consiguiente, incrementar la efectividad y la eficiencia general del sistema de salud. Son bastantes los componentes involucrados con la terapéutica que influyen sobre la adhesión. Los más notables, son los involucrados con la dificultad del sistema terapéutico, la duración del procedimiento, los fracasos de tratamientos anteriores, los cambios comunes en el procedimiento, la inminencia de los efectos útiles, los efectos secundarios y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos. ^(6, 7) La adhesión deficiente limita el potencial de los tratamientos efectivos para mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes. Este es un inconveniente especial en el entorno de las patologías crónicas que en la actualidad dominan la carga de morbilidad en la sociedad de la cual formamos parte. En cada una de las especialidades de la salud, los prestadores experimentan notable frustración por la alta cantidad de sus pacientes que no logran continuar las sugerencias de tratamientos. ^(8, 9)

ANTECEDENTES HISTÓRICO DE ADHERENCIA TERAPEÚTICA

A principios de los años 70, el nivel y las secuelas de la adherencia deficiente fueron bien documentados referente a la consecuencia sobre la salud poblacional y el gasto sanitario, en 1975 se introdujo el concepto *compliance* en la literatura médica anglosajona para referirse al acatamiento o seguimiento que realizan los pacientes de la prescripción médica, por lo que desde esa década la no adherencia al tratamiento es un inconveniente que preocupa en forma creciente a todos los interesados en el sistema de salud, desde gobiernos hasta organizaciones internacionales. ^(10, 11) Los primeros antecedentes relacionados a la medición o los factores relacionados a la adherencia terapéutica lo realizó Haynes en el año de 1976, su trabajo consistió en identificar más de 200 variables relacionadas, en las que se encuentran: factores asociados a índices bajos de medicamentos por diagnóstico psiquiátrico, complejidad de terapéutica, duración de tratamiento, cantidad de cambios del programa terapéutico, inadecuada supervisión por parte de los profesionales, insatisfacción del paciente con respecto a su tratamiento, creencias personales, religiosas o culturales e

inestabilidad familiar. Posteriormente en el año 1986, Miklowith realizó un trabajo donde evaluó a través de una adecuada historia clínica del paciente y una encuesta personal pudo definir algunos criterios para la clasificación de la adherencia a tratamiento mediante los siguientes aspectos: nunca dejó de tomar la medicación; raramente dejó de tomarla; a veces dejó de tomarla; a menudo dejó de tomarla y, por último, abandonó la medicación. ^(12, 13)

El año de 1989 McEvoy, utilizó una clasificación por niveles de importancia, mencionando aspectos relacionados con actitudes de los pacientes al respecto de sus regímenes medico terapéuticos, dividiendo estas en: a) Actitud activa que son aquellas donde paciente lleva un control adecuado en su tratamiento; b) Actitud pasivas, cuando el paciente necesita de los estímulos externos de su médico tratante para acatar las medidas terapéuticas pertinentes y llevarlas a cabo; c) Actitud de resistencia, paciente esconde el medicamento a pesar de inferencia médica o de red de apoyo familiar; d) Actitud de rechazo abierto, donde el paciente tajantemente rechaza el medicamento. ^(14, 15, 16) Para el año de 1992 Buchanan, logró clasificar la adherencia mediante porcentajes: 1. Adherencia reducida descrito como aquella donde el cumplimiento mínimo es del 25% de total de las aplicaciones o cumplimiento terapéutico; 2. Adherencia parcial se definida como cumplimiento entre el 25 a 75% de régimen médico y 3. Adherencia elevada cuando el cumplimiento se sitúa en un 75% o más con respecto a tiempo y administración de tratamiento. ^(17, 18, 19) En 1996 el Instituto de Investigación de Resultados Centrados en el Paciente, la Agencia para investigación y Calidad de la Atención Médica, y los institutos Nacionales de Salud, realizaron una averiguación de casi 60.000 artículos publicados concerniente al asunto de la cohesión o cumplimiento terapéutico del paciente. La Organización Mundial de la Salud definió en el 2004 la cohesión terapéutica como aspecto importante del triunfo de la medicina con en relación a las patologías. ^(20, 21)

CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO MUNDIAL

En las naciones desarrolladas, las tasas de adherencia al procedimiento en patologías crónicas se localiza en torno al 50% (es decir uno de cada dos pacientes); aún cuando la tasa de incumplimiento puede variar mucho de acuerdo con la enfermedad y sobre todo su naturaleza si es aguda o crónica, esta cifra es considerable menor en contraposición a las naciones en vías de desarrollo. ^(27, 28)

El incumplimiento de la medicación farmacológica es costoso para los sistemas de atención médica y en general para la sociedad, con estimaciones de los costos de la no adherencia a medicación farmacológica que van desde los \$ 100 mil millones a \$ 300 mil millones al año, según estimaciones mundiales a partir de los datos recabados por la Organización Mundial de la Salud en el año 2003, en su libro de pruebas de acción a largo plazo para la adherencia terapéutica. ^(22, 23)

FACTORES RELACIONADOS A LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA

Según la Organización Mundial de la Salud éstos se clasifican en 5 grupos: factores relacionados con el paciente, factores relacionados con la condición de la enfermedad, factores relacionados con el sistema de salud y la atención, factores relacionados con el sistema de salud y la atención, factores socioeconómicos y factores relacionados con el tratamiento. ^(24, 25) De manera que los factores relacionados con el paciente incluyen aspectos como edad, género, expectativas, motivación, confianza, poco o ningún conocimiento acerca de la enfermedad y su tratamiento, ideas equivocadas acerca de esto, actitudes negativas del paciente o sus familiares con respecto al tratamiento, falta de apoyo familiar, problemas emocionales o de personalidad, olvido, bajo nivel de actividad física, dificultad de comprensión de las explicaciones dadas por el fisioterapeuta y/o falta de percepción de necesidad y/o efectividad del tratamiento. ^(26, 27)

Existen diferentes factores que intervienen en cumplimiento terapéutico,

dichos se pueden clasificar en los que se relacionan al profesional sanitario, el sistema de tratamiento, aquellos relacionados con la patología, psicosociales o demográficas. En las relacionadas con el personal sanitario tratante, lo que más se ha visto que influye es la relación médico-paciente; puntualizando que una buena comunicación es un determinante para acatamiento terapéutico, y este a su vez incrementa la probabilidad de sea mayor el porcentaje de adherencia cuando existe claridad en las indicaciones, secundario a la comprensión de medidas brindadas y confiabilidad en ^(28, 29)

En cuanto al sistema terapéutico, los factores más importante que hasta ahora se han identificado son aquellos relacionados a la complejidad de las indicaciones; aquellos tratamientos que requieren un cambio de la conducta cotidiana o hábitos instaurados desde años previos, regímenes de medicación con diversos medicamentos o multidosis al día, así como sistemas de rehabilitación que involucran varias sesiones o que se prolongan más de lo definido inicialmente tienden a reflejar tasas bajas de cumplimiento. ^(30, 31)

Los aspectos relacionados a la patología primeramente se pueden dividir según su tiempo de evolución ya que aquellos padecimientos agudos, con dolor o incomodidad generan más cumplimiento, o en aquellas donde su evolución es crónico las constantes adecuaciones farmacológicas o medidas coadyuvantes facilitan la habituación a la vida diaria; así mismo la percepción del paciente con respecto a la gravedad del cuadro también influye significativamente en la adherencia terapéutica, dependiendo de la concepción que el paciente tenga con respecto al padecimiento, por ejemplo aquellos cuya percepción sea nula gravedad o baja tienden a no cumplir de manera adecuada en el número de tomas o sesiones según sea el caso, con alta probabilidad de no concluir adecuadamente la terapéutica. ^(32, 33, 34)

Igualmente aquellos factores relacionados a aspectos psicosociales del paciente, como la edad se relaciona al con el grado de madurez cognoscitiva del paciente para poder seguir indicaciones terapéuticas; el sexo, ya que aunque no se ha identificado algún factor biológico, se ve influido por el rol social que se

desempeña con respecto a familia, la actividad económica realizada, influirán en el tiempo que dedica a realizar las indicaciones terapéuticas, cumplimiento de horarios de esta o incluso la realización de sesiones de rehabilitación determinarán el desenlace clínico y avance terapéutico de las patologías. ⁽³⁵⁾

Por último se menciona que el nivel de escolaridad se relaciona con respecto a la comprensión de indicaciones, lo que será directamente proporcional a mayor nivel cultural con porcentaje de adherencia terapéutica al entender dichos beneficios se seguir con régimen terapéutico indicado. ^(36, 37)

Las intervenciones que promueven la cohesión terapéutica tienen la posibilidad de contribuir a cerrar la brecha entre la efectividad clínica de las intervenciones y su efectividad una vez que se las emplea en el campo y, por consiguiente, incrementar la efectividad y la eficiencia general del sistema de salud. Son bastantes los componentes involucrados con la terapéutica que influyen sobre la adhesión. Aquellos involucrados con la dificultad del sistema terapéutico la duración del procedimiento, los fracasos de tratamientos anteriores, los cambios comunes en el procedimiento, la inminencia de los efectos útiles, los efectos secundarios y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos. ^(40, 41) La adhesión deficiente limita el potencial de los tratamientos efectivos para mejorar la salud y la calidad de vida de los pacientes. Este es un inconveniente especial en el entorno de las patologías crónicas que en la actualidad dominan la carga de morbilidad en la sociedad de la cual forma parte. En cada una de las especialidades de la salud, los prestadores experimentan notable frustración por la alta cantidad de sus pacientes que no logran continuar las sugerencias de tratamientos. ^(38, 39)

En diversos factores que derivan en la no adherencia terapéutica, por lo que el presente trabajos de investigación empleara tanto variantes socio-demográficas como una escala objetiva principalmente para alcanzar los objetivos planteados más adelante además de obtener más datos en relación a la adherencia terapéutica. ⁽⁴⁰⁾

FISIOTERAPIA Y TELEMEDICINA

La rehabilitación, es el proceso en el cual a través del campo de la fisioterapia, es posible recuperar habilidades físicas perdidas debido a un incidente traumático agudo. Actualmente se reconoce que existen cuatro niveles de recuperación dependiendo del nivel de actividad que el paciente requiera: pasiva, asistida, activa y resistiva. Al referirnos a recuperación pasiva el paciente no interviene en la ejecución la terapéutica conforme a los movimientos, el médico tratante o fisioterapeuta es el que se encarga de realizar el esfuerzo. Otra modalidad que se considera intermedia es la denominada asistida, combinando el esfuerzo del paciente y terapeuta durante la realización de las sesiones de rehabilitación, es decir que se combinan movimientos pasivos y los activos. Y por ultimo podemos mencionar la recuperación activa entendida como donde el paciente realiza todo el esfuerzo por sí misma, implicando la resistencia de sistemas mecánicos que ayudan a que exista una fuerza opuesta al movimiento del paciente para el fortalecimiento de los músculos.

En el campo de la Fisioterapia, la actuación activa y voluntaria del paciente en todos los procesos que implique su empoderamiento clínico para conseguir un resultado terapéutico óptimo, se ha visto que es donde, el trabajar distintos problemas para alcanzar las metas terapéuticas trazados al principio del plan de tratamiento ha tenido mejores resultados en cuanto a las intervenciones clínicas ya mencionadas. Dentro este campo, existen estudios que presentan la carencia de adherencia terapéutica, hallando que alrededor del 65% de los individuos eran sensibles a adherirse a los ejercicios en el domicilio, y por eso el 10% fracasan en terminar el procedimiento fisioterapéutico prescrito, según datos reportados por la investigación de Bassett et al. ⁽¹⁴⁾

En cuanto al campo de la tele-rehabilitación el doctor Thomas Bird en la década de 1970 introdujo por primera vez el término *telemedicina*, refiriéndose al proceso dónde existe empleo de las tecnologías de telecomunicaciones para la evaluación de los pacientes a distancia cuando existían dificultades físicas o impedimentos locales para el traslado de la valoración clínica. El concepto actualmente comprende a la aplicación de las nuevas tecnologías de la

información y comunicaciones por sus siglas TICs, con la finalidad de realizar acciones de rehabilitación a distancia. Posteriormente en la década de los 90's conforme al crecimiento tecnológico, surgieron nuevos programas donde se aprovechan los dispositivos más novedosos con el fin de una utilización no ociosa, suceso que se vio necesario ante implementación de medidas de restricción sociales y sanitarias en el año 2020, derivado de la pandemia COVID-19 por los confinamientos internacionales; así como la necesidad de disponibilidad de recursos humanos e infraestructura para solventar nuevos requerimientos por dicha enfermedad emergente.

MEDICIÓN DE ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN EN TELEMEDICINA

La medición de la adhesión es una labor compleja, debido a que el propio criterio de cohesión implica una extensa variedad de comportamientos involucrados con la salud, y diferentes medidas para evaluarla. Encontrar sistemas de medición exactos constituye uno de los más grandes inconvenientes en el momento de aprender la cohesión terapéutica, pues un exclusivo instrumento de medida no es adecuado para cada una de las situaciones. ^(18, 19)

Cuando se habla de telemedicina las ventajas con las que se cuenta es que este tipo de modalidad permite minimizar desplazamientos de pacientes y profesionales en rehabilitación, siempre y cuando se instruyan de manera adecuada al inicio y el seguimiento de la patología lo permita así; conllevando una mejora en aquellas condiciones de atención para pacientes con dificultades para el traslado ya sea por incapacidad física o geografía, de manera que a pesar de estos factores, no exista declive o atraso en la rehabilitación oportuna ya sea que habite en urbanas o rurales. ^(14, 21) Los enfoques de rehabilitación a menudo se consideran como repetitivo o difícil de reproducir en domicilio, percepción estudiada por el trabajo de Bowman, donde también refirieron dificultades para mantener su interés, así como el decremento en la probabilidad de completar el programa de tratamiento rehabilitatorio asignado. Sin embargo cuando se hace hincapié en la intervención por los prestadores de servicio de salud, se han visto

múltiples benéficos como disminución de los costos, tanto de los recursos institucionales de los servicios de salud, así como propios del paciente tanto en recursos económicos; en segunda el seguimiento, la motivación y adaptación de este tipo de tratamiento como nuevo y novedoso enfoque de rehabilitación, ya que los pacientes pueden verlo de este modo y con una aceptación mejor que los programas tradicionales, hecho que fue hallado por la investigación Kim et al en el año 2017. ⁽²⁴⁾

SPORT INJURY REHABILITATION ADHERENCE SCALE (SIRAS) COMO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Pensando en este tipo de terapéutica se realizó por medio del trabajo de Basset y colaboradores en 1994, se desarrolló una escala de adherencia a la rehabilitación de lesiones deportivas Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS), fue desarrollada por Brewer para medir los comportamientos del paciente durante la sesión en la clínica para medir los procedimientos del paciente a lo largo de las sesiones de rehabilitación. Este es un instrumento que cuenta con 3 apartados empleando una escala del 0 al 5 para evaluar la intensidad de los ejercicios, capacidad de completar ejercicios indicados, nivel de realización de sugerencias del médico tratante e indicaciones a lo largo todo del proceso como receptividad, así como la afinidad de los cambios realizados durante la sesión de rehabilitación.

⁽¹⁸⁾ La Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale, posee una alta consistencia interna, alta fiabilidad, además de simplicidad en la aplicación en cuanto a una medición inicial y una final, con moderada fiabilidad entre evaluadores dado por su alfa de Cronbach 0.84 a 0.95 según comparaciones realizadas por Kolt et al decon respecto a diversos estudios; sin embargo una de las críticas más importantes a esta escala se ha hecho por no abarcar todos los comportamientos que influyen en la adherencia. ^(16,17, 18, 19)

Por tales motivos previamente mencionados, este proyecto empleará dicho instrumento dado las características individuales del instrumento que compagina en buena medida con el tipo de proyecto tipo de telerehabilitación y los objetivos planteados que se intentan cumplir.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN CLÍNICA

En la actualidad tenemos entendido como instrumento de validación medica a todo aquel que nos ayude a recopilar datos, cumpliendo ciertas características que lo permitan ser reproducible, objetivo, medible y universal según el campo específico en el que se hayan sido gestados. Estos a su vez deben contar con una validación que le den una confiabilidad para que se puedan usar en nuevos estudios clínicos y cuyos resultados sean fidedignos. Actualmente y a pesar de los años que tiene de circulación en la comunidad científica, uno de los más empleados para validación de estos es la denominada α de Cronbach, formulado en el año de 1959, sigue siendo una de las formas más sencillas y confiables para la validación de escalas, cuantificando correlación que existe entre los apartados que la componen, con respecto a lo que se quiere investigar clínicamente, ya que en su fórmula se contemplan elementos como número de apartados, varianza de estos apartados y reproducibilidad del instrumento, dando un índice de confiabilidad. En cuanto al área médica existe una necesidad imperiosa de disponer de instrumentos de medida cuyas características nos permitan evaluar propiedades subjetivas acerca de las intervenciones que se realizan por parte de los profesionales de la salud y sus dimensiones complejas que se involucran para orientar acciones de atención, promoción y rehabilitación de las patologías que lo necesiten. Un ejemplo son las escalas de medición en salud, estas son diseñadas con la finalidad de evaluar dimensiones físicas, psicológicas o sociales para dar una observación objetiva, medible y reproducible; la importancia de esto radica en la facilidad de recoger de forma válida y confiable haciendo de la percepción subjetiva del sujeto (paciente o profesional de la salud) al aplicar dichos instrumentos.

Actualmente para la validación existen una serie de características que tienen que cumplir para poder validarse, entre ellas son: Reproducibilidad que implica ciertos parámetros como fiabilidad que es la capacidad de confianza del instrumento medido por el α de Cronbach; consistencia interna de las partes que lo componen, medido por prueba estadística correlación de Pearson; la fiabilidad de

Intra-observador que se relaciona a la capacidad del personal que lo está aplicando con una aplicación inicial y una aplicación posterior después de intervención, medido por la prueba estadística de Pearson o Sperman. También aquella que se relaciona al aspecto de validez donde se toma en cuenta aspectos como apariencia lógica en la estructura de como se componen los elementos que conforman la herramienta clínica de medición; contenido que se relaciona a lo que se quiere medir en relación a sus ítems; De criterio que concierte a puntajes que cada herramienta da en sus ítems, que se mide mediante correlación de Pearson; otro aspecto de la validez es la convergencia o la divergencia de las herramientas, correlaciona los puntajes obtenidos, por ultimo también en este aspecto otra parte que también se analiza es el constructo, donde se refleja el grado de relación de los ítems con lo que se quiere medir con el instrumento. Otro aspecto es la sensibilidad, visto como la capacidad de dicha herramienta a través de cambios; y por último la utilidad, en donde la herramienta cumple con una fácil aplicación, escasa complejidad, y que esta implica un bajo costo. ⁽²⁴⁾

ESTADO DEL ARTE

A lo largo de los años se ha estudiado el grado de adherencia terapéutica concerniente a diversas patologías. De forma general en enfermedades crónicas y agudas se considera que el 40% de los pacientes no cumple con las indicaciones farmacológicas dadas por su médico tratante, cuando se profundiza en la división de padecimientos crónicos y agudos se estima que, en patologías en periodo agudo, la no adhesión terapéutica es menor, aproximadamente de un 20% en contraposición a patologías crónicas con 45% con muchos factores que influyen pero sin duda el más importante es debido a la duración de este. ^(15,18) Concerniente a la tele rehabilitación la finalidad de las sesiones de terapia física se basa en ejercicios de estimulación para activar y reactivar ciertas conductas, movimiento o acciones de un paciente con limitaciones secundarias a un proceso crónico o agudo. Dichos ejercicios pueden ser acompañados de medios físicos como el calor, frio, agua, así como conjuntos de técnicas. La importancia es la constante repetición de los movimientos, sin embargo esta puede influir en los

pacientes a la renuencia de realización de indicaciones médicas debido a la cantidad de sesiones o serie de actividades cíclicas por lo que es frecuente el desarrollo de renuencia y apatía para concluir con terapéutica condicionando abandono de tratamiento. ⁽²²⁾

Actualmente como ya se ha mencionado han existido diversos estudios en donde gracias los nuevos dispositivos desarrollados en el campo de la tecnología móvil, y el aumento de accesibilidad de dichos dispositivos electrónicos permitió que estos dispositivos fueran instrumentos útiles para ser empleados durante el proceso de rehabilitación como lo han sido estudios como el de Postolache et al para rehabilitación de evento vascular cerebral mediante juegos. ⁽²³⁾

ESGUINCE DE TOBILLO

El término esguince se refiere a los ligamentos, es una distensión, una separación parcial o una disolución total del mismo. La entorsis de tobillo, otro sinónimo de esguince, es una lesión musculoesquelética más común en personas que practican ocupaciones físicas deportivas, recreativas, de descanso, de atención primaria y servicio de urgencias, en específico lo identificamos como el estiramiento o disolución parcial o completa de por lo menos un ligamento en esta zona anatómica especialmente, o sea existente como un desgarre parcialmente o total de dichos. ^(21, 22) Tiene una alta prevalencia e incidencia en población general e individuos que practican deportes. En los servicios de urgencias existe una incidencia en un caso por cada 10,000 habitantes/día y 2 millones de casos agudos todos los años ⁽²³⁾. Además, se ha especulado que esta cifra puede ser más grande debido a que el 50% de los que padecen una lesión en el tobillo no lo reportan no acuden para una valoración medica. ^(23, 25) Los individuos adolescentes y atletas presentan un 70 % más de lesiones en comparación con la población general y un 30% de ellas están relacionadas con esguinces.

En América se tienen diferentes valores relacionados con la incidencia de esta lesión, por ejemplo Estados Unidos de América, se considera de 2 a 7 por cada 1000 personas. En Costa Rica en el año 2017 se reportaron que las lesiones de de mano y tobillo (esguinces) fueron la tercera causa de incapacidad en Colombia

y que de estos el 35% de adherencia se complementa con planes caseros de terapia física, y se reportan 40% al 91% de adherencia en programas de rehabilitación por lesiones deportivas. ^(25, 26) Anualmente, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) cerca de 275,639 personas con esguince de tobillo son tratadas en los servicios de medicina familiar según Dirección de Prestaciones Médicas a lo largo del año 2007. ⁽²¹⁾

ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO DE ESGUINCE DE TOBILLO

Históricamente se ha recomendado el reposo y el no apoyo ejemplificando con la utilización de muletas. No obstante las revisiones sistemáticas sugieren que la ayuda temprano y progresivo a tolerancia es una mejor táctica reflejada en el retorno al trabajo y al deporte, por lo que se recomiendan la movilización temprana. ⁽²⁵⁾

FACTORES DE RIESGO PARA ESGUINCE DE TOBILLO

Se catalogan en 2 tipos, entre los intrínsecos se contempla la historia previa de esguince, limitación a la dorsiflexión, disminución de la propiocepción articular, deficiencias en el control del balance o la postura, anormalidades anatómicas y biomecánicas de la pierna y el tobillo, género femenino, entre los extrínsecos que engloban calzado usado (uso de tacones), actividad que se realizaba a medidaque ocurrió la lesión (más vinculada a la práctica del baloncesto), historia de lesiones previas, datos de inestabilidad articular, área sobre la que ocurrió el incidente. ⁽²⁷⁾

FISIOPATOLOGIA DE ESGUINCE DE TOBILLO

Es una lesión que se produce con mayor frecuencia entre los 21-30 años de edad, posiblemente relacionado con un mayor incremento de la actividad deportiva en estas edades. Cuando el esguince aparece en sujetos más jóvenes o más mayores suele evolucionar peor, la lesión suele ser más grave. EL 85% de las lesiones de tobillo son esguinces y de éstos, 95% involucran principalmente el complejo del ligamento lateral del tobillo. Grado uno y dos esguinces laterales de

tobillo siguen siendo la más frecuente lesión. (23, 24 25, 26)

En cuanto a la anatomía sabemos que el pie se compone de una unidad funcional y estructural compleja. En el tobillo, existen tres complejos ligamentarios principales, el lateral conformado por el ligamento peroneoastragalino anterior, el ligamento calcaneoperoneo y el ligamento peroneoastragalino posterior; el medial está conformado por el ligamento deltoideo y sus componentes son ligamento tibioescafoideo, ligamento tibiocalcáneo, ligamento tibioastragalino, ligamento plantocalcaneoescafoideo; y finalmente la sindesmosis tibioperonea formada por la membrana interósea y los ligamentos tibioperoneo anterior y ligamento tibioperoneo posterior. En conclusión el mecanismo se fundamenta en una desviación medial o lateral del pie más allá del rango fisiológico de desplazamiento. Como hemos dicho previamente, la ubicación de la mayoría de los esguinces de tobillo. (28, 29)

En cuanto a la fisiopatología, sabemos que la respuesta corporal al esguince resulta en una compleja reacción inflamatoria que implica 4 etapas diversas que se superponen entre sí, la etapa inflamatoria aguda empieza a los pocos min de la lesión, es una etapa de coagulación, A lo largo de esta etapa, se forma un hematoma en el lugar de la lesión y las células plaquetarias interactúan con elementos de matriz. La finalidad de esta etapa es parar el flujo sanguíneo, la etapa de inflamación, empieza velozmente luego de la etapa de coagulación, el objetivo de esta etapa es conservar las situaciones que causen los males del tejido, rápidamente luego, protegerlo de las sustancias dañinas. la fase de proliferación se produce un complejo proceso de curación a lo largo de varias semanas. (25, 27)

CUADRO CLÍNICO

Las características más importantes del examen físico son los signos Celsius: tumefacción, rubor, calor y dolor; incluyendo también el llamado quinto signo o signo de Virchow: pérdida o disminución de la función y pérdida de rango de movimiento. En el examen físico se debe buscar deformidad, asimetría, edema y equimosis a la inspección, ya que son hallazgos comunes. El estado

neurovascular también debe ser evaluado. La limitación al movimiento pasivo identifica las estructuras articulares que se encuentran bajo tensión, mientras que el movimiento activo entendiendo estos como dorsiflexión, flexión plantar, inversión y eversión y contra-resistencia expone el daño músculo-tendinoso, la inhibición muscular causada por la lesión articular o ambas. Importante durante el examen físico valorar los movimientos principales del tobillo, flexión plantar, flexión dorsal, inversión y eversión de forma activa (por el paciente) y pasiva (por el examinador) y compararlos con la extremidad sana para determinar cualquier diferencia, ya que el rango de movimiento puede ser reducido como resultado del dolor y la hinchazón (21, 24, 25)

Igualmente se puede hacer otras pruebas para medir la propiocepción, es decir grado de sentido de la posición del pie para registrar la propiocepción en el tobillo, colocando la articulación del tobillo en el lado no afectado en algunos grados de dorsiflexión o flexión plantar y coincidir la posición con el tobillo afectado con los ojos cerrados. El equilibrio estático se evalúa utilizando el tiempo de postura de una sola pierna con los ojos abiertos y cerrado en el tiempo (en segundos) que toma un individuo para mantener su base de apoyo con movimiento mínimo estando de pie sobre una sola pierna. (25, 26)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y se basa en la anamnesis y en la exploración mediante maniobras «dinámicas» (prueba del cajón anterior, de la inversión forzada, de la rotación externa forzada y de la presión). El diagnóstico de los esguinces de tobillo se basa en hallazgos clínicos y puede complementarse con el uso de técnicas de imagen para determinar el grado de lesión. Se debe además explorar los rangos de movilidad articular, de manera activa, pasiva y contra resistencia utilizando un goniómetro, con la rodilla extendida a 0° y flexionada a 45°. Se debe dilucidar la presencia de dolor local o difuso, de parestesias y otros síntomas mecánicos. (25, 26)

Se recomienda utilizar las reglas de Ottawa para tobillo y pie para definir el riesgo de fractura en los cuáles se debe solicitar estudios radiográficos. (26)

La radiología puede ser de gran ayuda a la hora de descartar la existencia de lesiones óseas asociadas (reglas de Ottawa) o roturas completas ligamentosas. La resonancia magnética, y la ecografía son un complemento del examen físico útil en el diagnóstico de las lesiones de tobillo (hueso y partes blandas). (24, 26)

PRUEBAS ESPECIALES DE TOBILLO

Cajón anterior (Subluxación anterior y lateral del astrágalo) Paciente sentado con la rodilla en flexión a 90° y el pie en posición neutral (leve flexión plantar). Con una mano se estabiliza la tibia distal al tiempo que se palpa la articulación y la otra mano se posiciona en el aspecto posterior del calcáneo desde donde se jala en dirección anterior el calcáneo y el astrágalo. La presencia desplazamiento es una prueba positiva. (26, 27)

Bostezo o inclinación talar (Inversión excesiva del tobillo) Paciente sentado con la rodilla a 90° y el tobillo en posición neutral, con una mano estabilizando la tibia y la otra sobre el calcáneo se aplica cuidadosamente una fuerza de inversión sobre dicho hueso. Se compara con el miembro sano. (23, 25, 27)

Kleiger (Inestabilidad medial y esguince alto) Se estabiliza la tibia con una mano y con la otra mano en el aspecto plantar de la pierna se realiza un movimiento de rotación externa. El movimiento puede evocar dolor a nivel del ligamento tibioperoneo anterior (en caso de esguince alto) o a nivel del ligamento deltoideo (en caso de esguince medial). (27)

CRITERIOS DE OTTAWA

Dolor reportado en la porción dorsal de alguno de los maleolos más uno de los siguientes:

1. Dolor a la palpación de los 6 cm distales del margen posterior de la tibia o la punta del maléolo medial.
2. Dolor a la palpación de la base del V metatarsiano.
3. Dolor a la palpación de los 6 cm distales del margen posterior de la fíbula o la punta del maléolo lateral.
4. Dolor a la palpación del hueso navicular.

5. Incapacidad para caminar al menos 4 pasos inmediatamente después del trauma y en emergencias.

CLASIFICACIÓN

Los esguinces de tobillo se clasifican en tres grados: en el grado I existe distensión ligamentaria, grado II distensión más probable de lesión parcial de las fibras y grado III ruptura ligamentaria. ⁽²³⁾

Grado I. Se produce un «estiramiento», una distensión del ligamento afecto, no existe laxitud articular asociada, existe una distensión ligamentosa sin rotura, no hay laxitud y el dolor o los signos inflamatorios son ligeros. Paciente puede caminar, existe dolor leve y en general los síntomas son escasos. Se produce la rotura de menos del 30% de las fibras. ^(25, 27)

Grado II. Se produce la rotura parcial del ligamento, aparece dolor moderado acompañado de una inestabilidad articular leve. Existe hinchazón y dificultad para la deambulación «de puntillas». El sujeto camina en posición antiálgica, y los signos y síntomas son más evidentes. Se ha producido la rotura del 40%- 50 % de las fibras. La exploración puede revelar un cajón anterior y/o una inversión forzada positivos, es decir podemos encontrar algún grado de laxitud, el dolor y los signos inflamatorios son moderados. ^(25, 27)

Grado III. Existe una laxitud articular rotura completa del ligamento, inestabilidad de la articulación, dolor intenso, deformidad e hinchazón francas e importantes. También encontramos hemorragia y pérdida de la funcionalidad y movilidad del tobillo. El sujeto no puede caminar ni apoyar el pie en el suelo siendo maniobras exploratorias son positivas. ^(25, 27)

Las lesiones agudas del esguince de tobillo, es posible que las podamos subdividir dependiendo del estado de esas en dos tipos estables, que se refiere a aquella lesión del ligamento tibiofibular anteroinferior, con compromiso del ligamento

interóseo o sin compromiso de este, pero como condición el ligamento deltoideo debe estar intacto, además de la ausencia de inestabilidad subjetiva ya sea demostrado clínica o por el mismo paciente; e inestables estas por su parte ya incluyen lesiones del ligamento deltoideo. Por otra parte a su vez se pueden ser divididas en latentes y francas. En lesiones que se consideran como las latentes, cuya condición para que se consideren así es la existencia de compromiso con o sin lesión del ligamento deltoideo (son lesiones que se ponen de manifiesto mediante radiografías en estrés y son visibles en resonancia magnética. En las francas lesiones se consideran que aquí existe daño de los 4 ligamentos mayores y del ligamento deltoideo, estas pueden ser diagnosticadas con radiografía estándar. (24, 25, 27)

SECUELAS

Se sabe que más del 80% recidivan y que hasta un 40% pueden acabar en inestabilidad crónica que conlleva debilidad muscular, laxitud ligamentosa y déficits propioceptivos y de control postural condicionando el desarrollo de la actividad deportiva e incluso de la actividad cotidiana, un gran porcentaje de pacientes desarrolle inestabilidad crónica del tobillo. El 72% tendrá síntomas persistentes a los seis meses, los lesionados presentan algún tipo de secuelas un año después (dolor, inestabilidad mecánica o inestabilidad funcional). y el 45% no se han recuperado completamente a los tres años. (27, 28, 29)

Según la gravedad, se clasifica en tipo I (lesión del 5% de las fibras, distensión, no laxitud articular), tipo II (lesión del 40%-50 % de las fibras, rotura parcial, inestabilidad articular leve) y tipo III (rotura completa del ligamento). La inestabilidad contribuye a una disminución de la actividad física y de la calidad de vida, así como a la aparición de osteoartritis postraumática que suponen la mayor parte de los casos de reparación quirúrgica de esta articulación. Rara vez es necesaria la artroscopia o artrotomía para la escisión de un espolón óseo o de osteofitos distales de la tibia o cuello del astrágalo. (27, 28, 29)

INESTABILIDAD Y FUNCIONALIDAD DE ESGUINCE DE TOBILLO

La inestabilidad funcional (IF) se define como la sensación subjetiva de inestabilidad del tobillo o esguinces de tobillo sintomáticos y recurrentes (o ambos) debido a déficits propioceptivos y neuromusculares.²⁹ Por tanto, la ausencia de esta sensación subjetiva, es lo que compone a la funcionalidad. Para poder medir la funcionalidad de tobillo, existen diversas escalas. Algunas de ellas, se usan de manera rutinaria en la consulta para valorar la función de tobillo.^{13, 14, 27, 30}

El foot and ankle ability measures (FAAM) es un instrumento para evaluar, desde una perspectiva autoreportada por el paciente, la función física y las actividades de la vida diaria para personas con impedimentos o discapacidades relacionadas con el pie y el tobillo. Está es usada comúnmente para evaluar la eficacia de las terapias e intervenciones para pacientes con patologías de pie y tobillo y para medir las deficiencias asociadas de la función corporal y estructural, limitaciones y restricciones de participación en actividades. Los instrumentos que evalúan los resultados informados por el paciente (también llamados en inglés Patient Reported Outcomes, o por sus siglas PROs) deben contener elementos que evalúen la función y estructura del cuerpo, limitaciones y restricciones de participación en actividades. [1, 2].

Por tanto, un instrumento debe tener un marco conceptual apropiado, con elementos claramente definidos y evidencia de validez, confiabilidad, y capacidad de respuesta al cambio [3]. El FAAM consta de 29 ítems, divididos en dos subescalas: (I) actividades de la vida diaria (AVD), medido por 21 ítems, y, (II), actividades deportivas (AD), evaluadas por ocho ítems. Cada elemento se puntúa en una escala Likert de 5 puntos (4 a 0) desde "sin dificultad en absoluto" hasta "incapaz de hacer", las respuestas N/A no se cuentan. Los totales de puntuación de los ítems, que van de 0 a 84 para la subescala AVD y de 0 a 32 para la subescala AD, se transformaron en puntuaciones porcentuales. Los puntajes más altos representan niveles más altos de función para cada subescala, y el 100% no representa disfunción.

Eechaute et al. 2007 (The clinimetric qualities of patient-assessed instruments for measuring chronic ankle instability: A systematic review) concluyeron que el FAAM eran uno de los instrumentos evaluados por el paciente más apropiados para cuantificar discapacidades funcionales en pacientes con inestabilidad crónica del tobillo.

El FAAM original fue desarrollado para una población y se encontró que tenía evidencia de confiabilidad, validez y capacidad de respuesta en pacientes con una amplia gama de patologías relacionadas con el pie y el tobillo [4]. Se ha proporcionado evidencia adicional de su validez para poblaciones específicas. (Cross-cultural adaptation and validation of Spanish version of The Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Sp))

El (Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium), menciona que los instrumentos recomendados para la valoración y seguimiento de ET, llamados escalas de medición autoreportadas por el paciente, sean el FAAM y FADI, esto, con la finalidad de evaluar la eficacia de los tratamientos implementados por el personal médico.

Existen distintos reportes que han evaluado intervenciones de rehabilitación donde se ha medido la funcionalidad autoreportada por el paciente, en los cuales se ha usado el FAAM. (Two-Week Joint Mobilization Intervention Improves Self-Reported Function, Range of Motion, and Dynamic Balance in Those With Chronic Ankle Instability, management of acute grade ii lateral ankle sprains with an emphasis on ligament protection: a descriptive case series).

TRATAMIENTO

Este protocolo de tratamiento se puede dividir en 3 fases: una fase inicial de elevación, compresión, hielo y analgesia con descarga articular durante 2

semanas; una segunda fase de carga protegida progresiva con recuperación de movilidad articular y ganancia progresiva de la fuerza; y una tercera fase de rehabilitación neuromuscular y de propiocepción. ^(31, 32)

En primera instancia, la etapa inicial para ayudar a controlar el edema pero no parecen tener beneficio como medida de soporte a largo plazo, además el uso por ejemplo de cintas se asocia con más complicaciones de la piel como irritación. ⁽²¹⁾

Tratamiento de la inestabilidad crónica debe ser conservador, mediante un programa de rehabilitación funcional que incluya fisioterapia, entrenamiento neuromuscular enfocado en la rehabilitación propioceptiva y fortalecimiento muscular. En los casos en los que falle, se indica la reparación quirúrgica. ^(21, 22)

El esguince de tobillo debe tratarse de forma conservadora mediante el acrónimo en inglés RICE, el cual tiene los siguientes apartados: Rest-reposo: es beneficioso en esguinces de segundo y tercer grado, siempre que su aplicación se realice entre las 48-72 horas y no se haga ningún periodo de carga, para ello utilizaremos muletas u otros sistemas para favorecer la marcha. Con la maniobra de Ice-hielo disminuirémos la conducción nerviosa, ya que esto implica una analgesia en la piel, disminuyendo la actividad metabólica a la vez que se detiene la inflamación. Podremos aplicarla de diversas maneras: Agua fría, spray, compresas de frío, etc. Normalmente aplicaremos durante 20-30 minutos. ^(21, 22, 23) Cuando apliquemos hielo, tendremos más precaución y no lo aplicaremos directamente sobre la piel para evitar quemaduras en ella. Compression- compresión esta técnica se emplea durante la fase aguda para vigilar la inflamación, de la misma manera, podremos utilizarla durante la fase subaguda, teniendo en cuenta la importancia de mantener la extremidad en alto. Elevation — elevación: con esta técnica la extremidad inferior estará por encima del nivel del

corazón, por lo que gracias a la gravedad, se eliminarán mejor los líquidos de desecho. ^(32, 33, 34, 35)

La restricción de actividad física es por lo general suficiente como tratamiento en los pacientes más jóvenes, aunque los pacientes que están en etapas más cercanas e incluso en la adolescencia pueden combinar también un medicamento anti-inflamatorio o una inyección de cortisona. Se recomienda precaución en el

uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos. (AINE) debido a la posible disminución de la resistencia a la tracción de los ligamentos de cicatrización, inhibieron las propiedades histológicas, bioquímicas y biomecánicas del ligamento de cicatrización. Aunque los analgésicos permiten el regreso de las actividades cotidianas se ha encontrado una mayor inestabilidad e hinchazón después de 14 días, debido a los efectos analgésicos que permitieron regresar antes los ligamentos se curaron, así como las interacciones con la cascada de la inflamación a nivel histológico. (34, 35, 36)

Actualmente el manejo conservador es el estándar de tratamiento pues su costo-efectividad es mejor, sin embargo no existe un protocolo claro debido a la ausencia de evidencia científica que avale el uso de una técnica en específico. (37, 28)

Tratamientos conservadores de inmovilización, vendajes, masajes y ungüentos es notorio el alivio pero a largo plazo la lesión sigue frágil. En este contexto también se enfatiza que el empleo de bota de escayola como tratamiento de esguinces lleva aparejado toda una serie de efectos secundarios de importante señalización durante períodos prolongados conduce a la pérdida de propiocepción, las atrofas musculares, la rigidez articular, así como cierto grado de impotencia funcional. Hay una disminución en la resistencia a la tracción de los ligamentos, así como el número de fibrillas de colágeno y espesor. (38, 39, 40)

REHABILITACION

Este tipo de intervención tiene como objetivo disminuir el dolor y la inflamación, recuperar la movilidad y el tono, reincorporación a las actividades habituales, evitar la cronicidad, disminuir las recurrencias en los eventos futuros. (31)

Una reciente revisión sistemática del grupo Cochrane concluye que el tratamiento funcional con movilización y carga precoz parece obtener mejores resultados que la inmovilización clásica; La movilización aumenta el flujo sanguíneo y reduce la atrofia muscular adherencias y rigidez de las articulaciones, lo que a su vez conduce a una disminución del dolor. (39, 40) Este efecto se llama histogénesis

causal, donde el estrés funcional es necesario para la remodelación del tejido conectivo. La rehabilitación funcional que incluya fisioterapia, entrenamiento neuromuscular enfocado en la rehabilitación propioceptiva y fortalecimiento muscular. El tiempo medio de reincorporación a la actividad deportiva oscila entre 7 y 47 días, el ejercicio se asocia con menos inestabilidad y regreso temprano a la función. La evidencia actual recomienda que la rehabilitación funcional es mejor que la inmovilización para el grado uno y dos, y un período corto de inmovilización (siete a diez días) seguido de rehabilitación funcional para las de tercer grado. Un programa de rehabilitación funcional adaptado a las fases se recomienda, incorporando un entrenamiento neuromuscular definido como entrenamiento para mejorar las respuestas motoras mediante la estimulación de señales aferentes y centrales, dichos mecanismos son responsables del control conjunto dinámico que ha demostrado beneficios específicos sobre las tasas de repetición de esguinces. (40, 41)

JUSTIFICACION

Internacionalmente que el esguince de tobillo, en los servicios de urgencias tiene una incidencia de un caso por cada 10,000 habitantes/día y 2 millones de casos agudos cada año; en México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) alrededor de 275,639 personas con esguince de tobillo son tratadas en los servicios de medicina familiar. Con respecto a esta investigación la trascendencia radica en que, más del 80% de los esguinces de primer y segundo grado recidivan y hasta un 40% concluyen en inestabilidad crónica conllevando: extenuación muscular, laxitud ligamentosa, déficits propioceptivos y control postural. El 72% va a tener síntomas persistentes a los 6 meses, incluso hasta uno a tres años, posteriores al evento traumático. La pandemia ha obligado a las instituciones de salud a buscar alternativas para la atención médica en tiempos de pandemia por COVID-19; sin embargo al enfrentarse a programa de telemedicina, los programas institucionales aun son limitados, por lo que este estudio es novedoso con respecto a este tipo de modalidades, además que permitirá determinar uno de los aspectos más importantes como lo es la adherencia terapéutica en relación al éxito entendido como mejoría clínica en cuanto a tiempo de evolución y menor índice de secuelas.

Para la factibilidad, el Instituto Mexicano del Seguro Social es una institución con un gran alcance; ya que cuenta con el 80% de la población a nivel nacional como derechohabientes, de ahí la unidad de medicina familiar numero 21 al tener una población amplia estimada en 143, 060 derechohabientes. Un gran porcentaje de la población es económicamente activa y la otra gran parte son adultos mayores, de estos, un gran números tienen funcionalidad e independencia en su vida cotidiana, por lo que las repercusiones de no tener una adecuada adherencia al tratamiento, podrían impactar económicamente en el instituto al ser el principal prestador de servicios; así como encaminar a un deterioro funcional de la población geriátrica perteneciente a la unidad médica. Por último este estudio tiene la finalidad de identificar los factores de la no adherencia terapéutica en los pacientes, las repercusiones como principal objetivo que nos perpetuarán secuelas importantes de este padecimiento y en general ayudar a realizar estrategias para supervisar terapéutica e incidir en los pacientes para el cumplimiento terapéutico, con el fin de

reducción costos y tiempos en atención medica derivadas de las complicaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En actualidad existe poca investigación en el campo de la adherencia terapéutica con respecto a padecimientos ortopédicos y menos aún, en intervenciones sobre la adherencia en programas de telerehabilitación; en el campo del tratamiento médico existen múltiples investigaciones acerca de la adherencia terapéutica en enfermedades crónica degenerativas, ya que de esta tiene un impacto importante sobre el presupuesto de las instituciones de salud pública con respecto a las complicaciones prevenibles de las enfermedades, por lo que la OMS ha puesto en pie desde el año 2003 al brindar un concepto internacional acerca de los aspecto que debe cumplir cierto tratamiento para determinar si existe o no adherencia de este. Con respecto a la realización de este proyecto, podemos determinar que es factible debido a que existe cada mes una incidencia amplia de esguince de tobillo en la población de la UMF 21, por lo que el número de participantes permitiría una muestra significativa. Es interesante mencionar que actualmente se ha demostrado que un buen régimen terapéutico establecido para esta y otras patologías, ayuda a disminuir los tiempos de incapacidad, pérdida de funcionalidad laboral y cronicidad o complicaciones a partir del tratamiento. Es un tema que resulta ser novedoso ya que actualmente no existe en este momento investigaciones que midan el grado de adherencia terapéutica con respecto a patologías ortopédicas agudas; Como tal el conocer la adherencia terapéutica sobre la telerehabilitación en esguince de tobillo, es de tipo observacional, a partir de instrumentos de recolección de datos de un estudio matriz, el cual es un ensayo clínico y que cuenta con autorización por parte de un comité de ética e investigación correspondiente, por lo que no genera riesgos físicos a los participantes o investigadores además de contar con relevancia ya que de este proyecto se derivarían estrategias para mejorar la adherencia terapéutica y disminuir recidivantes, complicaciones y los tiempos de incapacidad al instituto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál será el grado de adherencia terapéutica a programa de telerehabilitación para esguince de tobillo en primer nivel de atención?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Estimar grado de adherencia terapéutica a programa de telerehabilitación para esguince de tobillo en primer nivel de atención.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Identificar el grado de adherencia terapéutica en un programa de telerehabilitación para esguince de tobillo de primer y segundo grado.
- ✓ Identificar diferencias entre el grado de adherencia terapéutica en programa de telerehabilitación de esguince de tobillo de primer grado y segundo grado conforme a escolaridad de pacientes.
- ✓ Conocer la relación de la adherencia terapéutica y la recuperación funcional en programa de rehabilitación a distancia en esguince de tobillo grado 1 y 2.

HIPÓTESIS

H1: Existirá adherencia terapéutica mayor al 50% en los pacientes sometidos a un programa de telerehabilitación para esguince de tobillo grado 1 y 2 pertenecientes la población de la Unidad de Medicina Familiar número 21.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

- Por su maniobra del estudio principal: experimental.
- Por maniobra del presente estudio: observacional.
- Por su propósito: clínico.
- Por la direccionalidad: prolectivo.
- Por la secuencia temporal: longitudinal.
- Por el control sobre la maniobra del presente estudio: sin control.
- Por la asignación de la maniobra: No aleatorizada.
- Propósito principal: tratamiento.

UNIVERSO DEL TRABAJO

Derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 21
“Francisco del Paso y Troncoso”.

POBLACIÓN

Pacientes diagnóstico de esguince de tobillo grado 1 y 2, que cumplan con criterios de inclusión preestablecidos en este proyecto.

MUESTRA

Pacientes dentro del estudio principal “Recuperación funcional de esguince de tobillo posterior a un programa de tele rehabilitación para pacientes con esguince en primer nivel de atención, ensayo clínico controlado y estudio de costo efectividad” de grupo de intervención.

LUGAR DE DESARROLLO DEL ESTUDIO

Este estudio se desarrolló en las instalaciones pertenecientes a la Unidad de Medicina Familiar número 21 “Francisco del Paso y Troncoso”, ubicada en Eje 4 Sur, Av. Presidente. Plutarco Elías Calles 473, Santa Anita, Iztacalco, 08300 Ciudad de México. Perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social.

PERIODO DE DESARROLLO

Se desarrolló entre el periodo comprendido de noviembre 2021 a septiembre de 2022.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El presente estudio formó parte de un estudio mayor, donde se evaluó la efectividad de una maniobra de intervención, que consistió en la realización de telerehabilitación para esguince de tobillo grado 1 y 2. Para el cálculo de muestra de dicho estudio, se realizó a través de una diferencia de medias, en donde se comparó un grupo con rehabilitación temprana (menor a 72 hrs de iniciada a partir del evento de esguince) ya que es uno de los criterios para evitar sesgos durante dicha maniobra para el ingreso de la telerehabilitación y demostrar su verdadera efectividad. La muestra corresponde al número total del grupo de intervención que es de 41 sujetos.

Para fines académicos se describe la formula:

Para el cálculo del tamaño de la muestra se considera una diferencia clínica en la escala de FAAM basado en el estudio de Hoch donde se realiza rehabilitación en pacientes con inestabilidad crónica de tobillo basada en movilización de la articulación, considerando una diferencia mínima clínicamente importante para medir funcionalidad de tobillo a las 4 semanas, teniendo un resultado previo a la intervención de rehabilitación

de 78.27 en la FAAM de AVD (DE 12.62) y postintervención de 87.3 (DE 11.07), existiendo una diferencia mínima detectable de 9.1,14 con un nivel de significancia del 5% y un poder del 90%, realizando un cálculo de tamaño para diferencia de medias pareadas con un resultado de 33 sujetos para la muestra, aunado a esto se le sumará 20% de pérdidas a consideración de pérdidas estimadas, dando un total de tamaño de la muestra es de 41 sujetos a intervenir. (Two-Week Joint Mobilization Intervention Improves Self-Reported Function, Range of Motion, and Dynamic Balance in Those With Chronic Ankle Instability). (Hulley)

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} - Z_{\beta})^2 DE^2}{\mu_1 - \mu_2}$$

$$n = 2 \frac{(1.646 + 1.282) (DE)^2}{\mu_1 - \mu_2}$$

$$n = \frac{2 (2.927)^2 (12.50)^2}{9.1^2}$$

$$n = \frac{2 (8.56729) (156.27)}{82.81}$$

$$n = \frac{2677.6330}{82.81}$$

$$n = 33.33$$

$$n = 34 + 7$$

$$n = 41$$

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Derechohabientes del IMSS atendidos en las UMF 21 del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrado Sur de la Ciudad de México.
- Pacientes con esguince diagnóstico de esguince de tobillo de primer y segundo grado.
- Mayores de 18 años y menores de 61.
- Que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado
- Con diagnóstico de esguince de tobillo de primera vez.
- Que sepan el uso de teléfono celular o computadora, así como su uso de internet.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ◆ Pacientes con padecimientos neurológicos.
- ◆ Pacientes que no sepan leer o escribir.
- ◆ Pacientes pensionados.
- ◆ Con úlceras de pierna o pie.
- ◆ Usuarios de esteroides administrados por vía oral o intravenosa.
- ◆ Artritis de tobillo preexistente y concomitante o historial de lesión / afección importante ipsilateral o contralateral de las extremidades inferiores, por ejemplo, prótesis en las articulaciones de las extremidades inferiores, o trastornos neurológicos centrales o periféricos.
- ◆ Fibromialgia
- ◆ Enfermedad de la placa neuromuscular

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Sujetos que no completen el programa de rehabilitación por cualquier motivo.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente: Programa de telerehabilitación para esguince de tobillo

Variable dependiente: Grado de adherencia según el SIRAS.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Adherencia	Continuar medicamento, sistema alimentario o cambios de vida respecto a sugerencias médicas	Número de sesiones de rehabilitación temprana que realiza el paciente y grado de adherencia con el instrumento SIRAS	Cualitativa ordinal	Tres apartados empleando una escala del 0 al 5, se valora con forma a los puntos obtenidos: 1 No realiza 2 Realiza poco 3 Frecuentemente 4 Muy Frecuentemente 5 Lo recomendado
RESULTADOS SECUNDARIOS				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Funcionalidad de tobillo pre y pos intervención	Define como la sensación subjetiva de inestabilidad del tobillo o esguinces de tobillo sintomáticos y recurrentes (o ambos) debido a déficits propioceptivos y neuromusculares.	Sensación subjetiva de los participantes para realizar las actividades cotidianas establecidas en el instrumento elegido	Cuantitativa discontinua	El FAAM consta de 29 Cada elemento se puntúa en una escala 5 puntos totales de puntuación de los ítems, que van de 0 a 84 para la subescala AVD y de 0 a 32 para la subescala AD
VARIABLES DEMOGRÁFICAS				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Periodo de tiempo medido en años que han pasado desde el nacimiento	Número de años de vida que tiene el paciente al momento de la aplicación de la encuesta.	Cuantitativa discontinua	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Se obtendrá el dato, según el sexo que el paciente pertenezca al momento de aplicar el instrumento	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino

Escolaridad	Grado académico que tiene una persona por medio de sus Estudios concluidos	Primaria Secundaria Bachillerato Universidad Postgrado	Cualitativa ordinal	1. Sin estudios 2. Primaria o secundaria 3. Bachillerato o equivalente 4. licenciatura más
VARIABLES CLÍNICAS				
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Clasificación de esguince	Se clasifica según signos y síntomas observados por el médico tratante	Clasificación según expediente clínico	Cualitativa Ordinal	Primer grado Segundo grado

METODOLOGÍA

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Para la realización de este estudio se analizó la adherencia terapéutica al tratamiento en esguince de tobillo de primer y segundo grado en el primer nivel de atención, se delimitó el tema y se redactó el título explícito del presente protocolo, se analizará grupo poblacional perteneciente a la población derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar número 21 en el rango de edad de 18 a 69 años con diagnóstico previamente mencionado que deseen participar en dicho estudio a realizar.

Una vez aprobado el tema de estudio por el comité de investigación y el de ética, se inició recabando la información de pacientes y contactándolos para brindar información acerca de los beneficios para el paciente el participar en dicha investigación. Para ello se considerará a la población de ambos turnos adscrita a la Unidad en el periodo comprendido el periodo de septiembre de 2021 a mayo del año 2022 con diagnóstico de primera vez.

Pacientes que cumplieron con los criterios de selección y previamente firmaron el consentimiento informado, fueron seleccionados para grupo intervención con telerehabilitación, se le enseñó el uso del programa (que consistía en información escrita, grafica y de video en la plataforma digital Moodle; Moodle es un sistema de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados) usó, así como información por escrito del programa. Una vez terminada la actividad de enseñanza de la plataforma Moodle, se hizo hincapié sobre dudas del uso de la plataforma, en caso de tener alguna se resolvió en ese momento (véase operacionalización de variables). Se les realizó previamente una valoración inicial: una vez concluyendo la asignación de grupo y la explicación del paso previo, el investigador principal realizó a cada paciente una valoración inicial de funcionalidad con escala de Karlsson así comolas aplicaciones de cuestionarios FAAM. Posteriormente se le dio seguimiento cada 7 días, por 4 semanas a ambos grupos (de tele rehabilitación y de atención habitual), con una valoración telefónica

con dichas escalas además de cada semana aplicar el instrumento SIRAS. La evolución de los pacientes participantes fue informada a los médicos tratantes de su respectivo consultorio, en caso de no presentar mejoría en la evolución del padecimiento según la historia natural de la enfermedad, fueran atendidos y derivados de forma oportuna e integral por los servicios correspondientes.

ANÁLISIS DE DATOS

Estadística descriptiva: las variables cualitativas se resumieron en frecuencias absolutas y relativas, las variables cuantitativas se resumieron en medidas de tendencia central y de dispersión, si cumplían con el criterio de normalidad se utilizará media y desviación estándar en caso de no cumplir el supuesto se utilizó mediana y rangos intercuartiles.

Estadística inferencial: Para la comparación de las variables dependientes en el grupo de telerehabilitación se utilizará t de student para muestras dependientes en caso de que los datos tengan normalidad, en donde se comparó el grado de adherencia cada semana, en la situación supuesta de que no cuenten con normalidad, entonces se utilizó propuesta no paramétrica, la prueba de Wilcoxon.

Así también para valorar la evolución de las variables dependientes en el mismo grupo (semana 1, 2, 3, y 4) se utilizó la prueba de ANOVA o Kruskal Wallis según la distribución de los datos. Con el fin de identificar posibles variables confusoras se compararon las características clínicas y demográficas en ambos grupos. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Todos los análisis se realizaron por intención de tratar utilizando el programa estadístico SPSS versión 25.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo tuvo bases ética y se encuentra apegado a la declaración de Helsinki, promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM); que establece principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables; declaración está destinada principalmente a los médicos, donde se exhorta a apagar a dichos principios. Sabemos que el progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos), y en este protocolo no es distinto ya la finalidad de dicho trabajo es proporcionar al final del mismo estrategias para mejorar los proceso de referencias en los tamizajes e identificar el grupo descubierto por lo mismo, con el fin de asegurar que este sea efectivo, accesible y de calidad.

También para fines de ir de lo internacional a lo particular hay que mencionar que se revisó los documentos vigentes elaborados por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), donde se establecen las pautas medicas internacionales de observación obligatoria, para la realización de este tipo de investigaciones y remarcando la pauta cinco acerca de beneficios individuales y riesgos de una investigación donde esta investigación ofrece que al participar se le brinde información precisa durante todo el seguimiento de la intervención, así como resolución de dudas acerca del padecimiento tratamiento y seguimiento de manera confidencial, al igual que demás pautas consideradas en las guías éticas de dichos organismos.

El diseño de este estudio respeta las normas institucionales, nacionales e internacionales que rigen la investigación en salud, así como aquellas que corresponden a la investigación en seres humanos. Incluyendo la Norma que establece las disposiciones para la investigación en Salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social 2000-001-009 31; la ley General de Salud y la Declaración de

Helsinki (Fortaleza, Brasil, 2014). Así como la declaración de Helsinki. De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud, Ley General de Salud indica en su Título I, capítulo único, artículo 2º, apartado VII, como derecho a la protección a la salud el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud; en el artículo 3º, apartado IX, en materia de salubridad general, como atribución en salubridad general, la coordinación en investigación para la salud y el control de ésta en los seres humanos. Competencia del Consejo de Salubridad en el artículo 17, fracción III, en opinar sobre proyectos de investigación y de formación de recursos humanos para la salud, en su artículo

98 sobre la formación de comisiones de investigación y de ética, para la supervisión de la investigación biomédica, especialmente en seres humanos; así como el mismo documento contempla en el título segundo “Aspectos éticos de la Investigación en seres Humanos”, capítulo I, el protocolo principal de investigación (Recuperación funcional de tobillo posterior a un programa de tele rehabilitación para pacientes con esguince en primer nivel de atención, ensayo clínico controlado y estudio de costo efectividad) se consideró como investigación riesgo mayor al mínimo, ya que se emplearon métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos por lo que se solicitó carta de consentimiento informado. Se respetaron los principios de bioética. Se consideró equitativo, ya que los resultados obtenidos en el presente estudio nos permitirán orientar el manejo de los pacientes con fractura de tobillo y orientar el mismo a fin de obtener mejor funcionalidad. Existe justicia por el adecuado equilibrio entre la inversión realizada y el conocimiento obtenido, además de que en caso de ser efectiva la intervención en el grupo experimental, se ofreció al grupo de atención habitual dicha intervención en caso de necesitarla. Independientemente del grupo al que pertenezcan los pacientes participantes en el estudio, la evolución de los pacientes participantes fue informada a los médicos tratantes de su respectivo consultorio, en caso de no presentar mejoría en la evolución del padecimiento según la historia natural de la enfermedad, pudieran ser atendidos y derivados de forma oportuna e integral por los servicios correspondientes. No se puso en riesgo la integridad del sujeto, por lo que se respetó el principio de no maleficencia. Se pretendió obtener resultados que

mejoren la atención de este tipo de pacientes (beneficencia). El proyecto cuenta con la autorización por el Comité Local de ética e Investigación en Salud correspondiente. Por parte del protocolo actual, es de riesgo menor al mínimo, ya que solo tomó datos del protocolo matriz o principal, donde se evaluó y se verificó que se cumplan con los criterios necesarios para poder realizarlo, y autorizarlo integrados por el nivel primaria con un solo participante correspondiente al 2.4%.

FACTIBILIDAD**RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS**

RECURSOS HUMANOS: Investigador y asociados.

RECURSOS FÍSICOS:

Hojas blancas, bolígrafo tinta negra, corrector, lápiz de madera, equipo de cómputo, impresora, calculadora, Instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar número 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

RECURSOS FINANCIEROS: Los propios de los investigadores involucrados.



“ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

JORGE ALEJANDRO ALCALÁ MOLINA¹, ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ²,
JUAN FIGUEROA GARCÍA ³; GRECIA SANCHEZ GARCIA.⁴

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD Octubre 2021 a septiembre de 2022.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	NOVIEMBRE
DELIMITACIÓN DEL TEMA AESTUDIAR	R												
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA		R											
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO			R										
REVISIÓN DEL PROTOCOLO POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN				R	R	R	R						
REGISTRO DEL NÚMERO DE PROTOCOLO						R	R						
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN							R	R					
ANÁLISIS DE RESULTADOS									R	R			
PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO										R	R	R	R

ACOTACIONES

R: REALIZADO

P: PROGRAMADO

1. Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
2. Especialista en MF. Profesor titular de la especialidad de Medicina Familiar.
3. Especialista en MF Maestro en Ciencias Médicas. UNAM
4. Médico Residente de Medicina Familiar

RESULTADOS

Esta investigación formo parte de un estudio más grande, con presencia de dos grupos, sin embargo este trabajo se centró en el grupo de intervención. Consto de 41 pacientes, fueron eliminados 6 pacientes (5 por decisión personal y 1 por falta de respuesta sin causa aparente), a modo que se realizó una imputación múltiple por coincidencia de media predictiva, para los datos clínicos se encontró una frecuencia de esguince grado 1 de 48.8% y esguince grado 2 con 51.2%; con

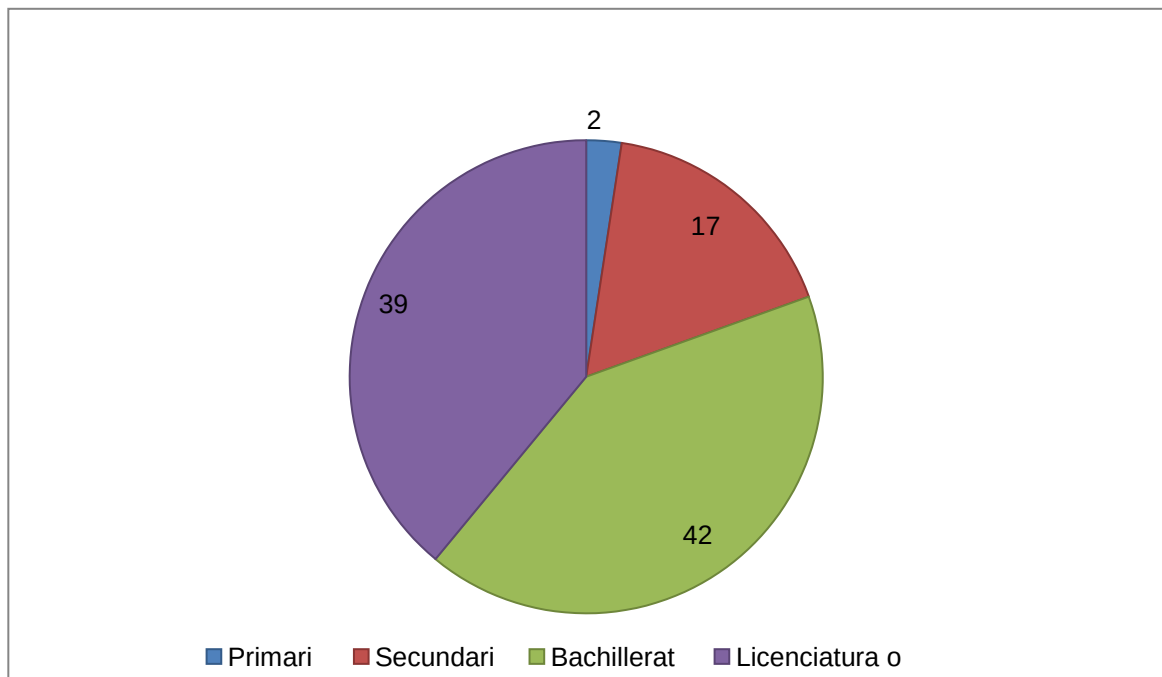
respecto a los socio demográficos se encontró que el promedio de edad con mayor concentración existió en aquel conformado entre 18 a 30 años con el valor de 43.9%; uno de los aspectos a recalcar fue que la mayor parte de la población intervenida se concentró en población con nivel escolar alto refiriéndonos a aquel que contempla bachillerato con un dato de 41.5%; seguido del grupo integrado por el nivel licenciatura o postgrado con 39% así como el grupo más pequeño fue integrado por nivel primaria con un participante correspondiente al 2.4%.

Tabla I: Variables socio demográficas

Grado de esguince de tobillo n (%)	
Grado 1	20 (48.8)
Grado 2	21 (51.2)
Edad n (%)	
18-30	18 (43.9)
31-40	12 (29.3)
41-50	6 (14.6)
51-60	5 (12.2)
Sexo n (%)	
Femenino	18 (43.9)
Masculino	23 (56.1)
Nivel educativo n (%)	
Primaria	1 (2.4)
Secundaria	7 (17.1)
Bachillerato	17 (41.5)
Licenciatura o más.	16 (39)

*Chi cuadrada valor $p < 0.05$

Gráfico 1: Nivel de escolaridad.



Durante cuatro semanas de la intervención, se realizó una medición basal (al ingreso del estudio) y una medición semanal a cada paciente, se midió funcionalidad de tobillo con el FAAM score. Esto es relevante ya que durante las mediciones basales de actividades de la vida diaria (AVD) y actividades deportivas (AD) del FAAM score, se ve la mejoría clínica al aumentar de puntaje en cada una de las semanas.

En la subescala de AVD se refiere a las actividades de la vida diaria presentó un puntaje de funcionalidad cada vez mayor con forme a las semanas y realización de los ejercicios realizando un cálculo de medias explicado en la tabla II, así como se ejemplifica dicha mejoría en el grafico 2.

En esta tabla se observa la escala Actividades de Vida Diaria, aumentó con su basal hasta el 79% de las actividades a realizar, por lo que los pacientes al final de la intervención ya podían realizar sus actividades sin complicaciones. La parte de actividades deportivas (AD), obtuvo un aumento respecto a puntaje basal del 95.81%, por lo que en la semana 4 ya los pacientes que tenían una rutina de ejerció

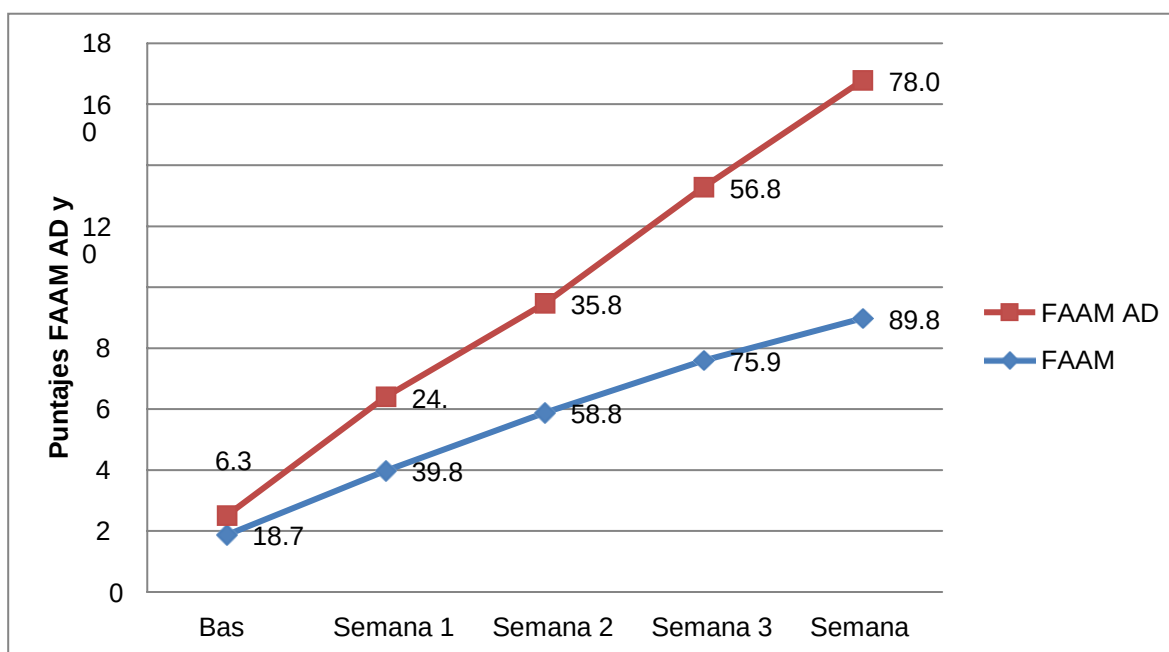
o deporte previamente establecida a evento agudo, ya se habían incorporado a ellas

TABLA II: Medición funcionalidad de tobillo mediante instrumento FAAM

FAAM AVD*	Media	Desviación estándar
Base	18.79	15.2
Semana 1	39.87	19.59
Semana 2	58.87	17.07
Semana 3	75.98	12.96
Semana 4	89.84	8.92
FAAM AD**	Media	Desviación estándar
Base	6.36	8.47
Semana 1	24.2	15.08
Semana 2	35.87	16.63
Semana 3	56.88	17.31
Semana 4	78.06	15.6

FAAM: Foot and Ankle Ability Measure (Medida de Habilidad de Pie y Tobillo), AVD** (Actividades de la vida diaria); AD*** (actividades deportivas)

Gráfico 2: Puntaje de escala FAAM AD y AVD



FAAM: Foot and Ankle Ability Measure (Medida de Habilidad de Pie y Tobillo), AVD (Actividades de la vida diaria); AD (actividades deportivas).

Para la adherencia terapéutica se mencionó que el empleo del instrumento SIRAS (Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale) constando de 3 ítems que a su vez clasifica el apego desde 0 indicando que el paciente “no realiza” los ejercicios hasta la categoría “lo recomendado obteniendo puntaje máximo de 5 puntos y con un total de 15 puntos por paciente.

Para su análisis se dividió de dos formas, una fue sacando el por puntaje total de la escala evaluada en 15 puntos por ocasión, encontrando puntaje mínimo registrado durante las 4 semanas fue 9.3, mientras que la media fue 11.66 mientras el puntaje máximo registrado fue de 15 puntos, todo calculado con una desviación estándar de 1.5892. Al hacerlo de esta manera se realiza la estimación de porcentaje de adherencia durante las cuatro semanas de la intervención calculado en 77.73%.

La segunda forma de cálculo fue dividiendo por pregunta y semana, considerando el puntaje máximo por estos en 5 puntos como indica el instrumento y se analizó las medias de cada pregunta para determinar la adherencia del grupo. Por lo que se puede observar en la distribución de la tabla III, el ítem 1 que evalúa la intensidad de los ejercicios durante las sesiones obtuvo puntaje máximo de 4.54, durante la primera semana, y conforme las siguientes semanas tuvo una caída hasta 3.44, lo que hablaría de la disminución del 24%.

Un comportamiento similar lo tuvieron ítem 2 y 3, el primero evalúa la frecuencia en que paciente sigue indicaciones durante las sesiones rehabilitadoras, con puntaje máximo en la primera semana con 4.24 y una caída hasta 3.29 en última semana, correspondiendo al 22.41% de disminución. Mientras que ítem 3 que evalúa receptividad a los cambios de ejercicios, fue el ítem que tuvo una menor caída con respecto a su valor inicial de solamente el 14.29%, por lo que se puede deducir que a estas alturas de la intervención los pacientes fueron más participativos a los cambios de ejercicios entre sesiones, sin embargo los otros dos de intensidad en realización así como número de repeticiones conforme había mejoría clínica disminuía la participación

Tabla IV: Puntajes de los tres ítems por semana

	Grupo de intervención (n=41)	
	Media	Desviación estándar
Ítem 1 semana 1	4.54	.636
Ítem 1 semana 2	4.05	.773
Ítem 1 semana 3	3.88	.927
Ítem 1 semana 4	3.44	1.050
Ítem 2 semana 1	4.24	.624
Ítem 2 semana 2	3.88	.781
Ítem 2 semana 3	3.85	.823
Ítem 2 semana 4	3.29	1.078
Ítem 3 semana 1	4.27	.775
Ítem 3 semana 2	4.02	.651
Ítem 3 semana 3	3.66	.825
Ítem 3 semana 4	3.27	1.073

Ítem: pregunta de instrumento SIRAS (SIRAS (Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale))

Este instrumentos a partir de sus tres preguntas, categoriza las respuestas con forme a la adherencia en “No realiza”, “Realiza poco”, “Frecuentemente”, “Muy frecuentemente” y “Lo recomendado” con puntaje de 1 al 5, con máxima de 15.

Al examinar las respuestas por categorías por semana, se encontró el mayor porcentaje en la categoría “Muy frecuente” con 45% la primera semana; durante la segunda esta categoría aumentó al 48.7%. Mientras que categorías “Frecuentemente” y “Muy frecuentemente” se mantuvieron con el mismo porcentaje de 25.2% en ambas. En nivel académico el grupo de más numeroso fue bachillerato, para analizarlo se dividió en los tres aspectos que contempla la escala SIRAS, el 58.8% completando los ejercicios con buena intensidad (puntaje máximo) en la primera semana.

Para la tercera semana esta misma categoría tuvo una disminución hasta 36.5%, y se igualo por la categoría “Frecuentemente”. Finalmente la última semana “Frecuentemente” obtuvo el mayor porcentaje entre todas con el 38.2%, dichos

comportamientos se muestran con valor numérico en la tabla III y visualmente en el gráfico 3 con las categorías más significativas.

Gráfico 3: Puntaje de ítems semanal

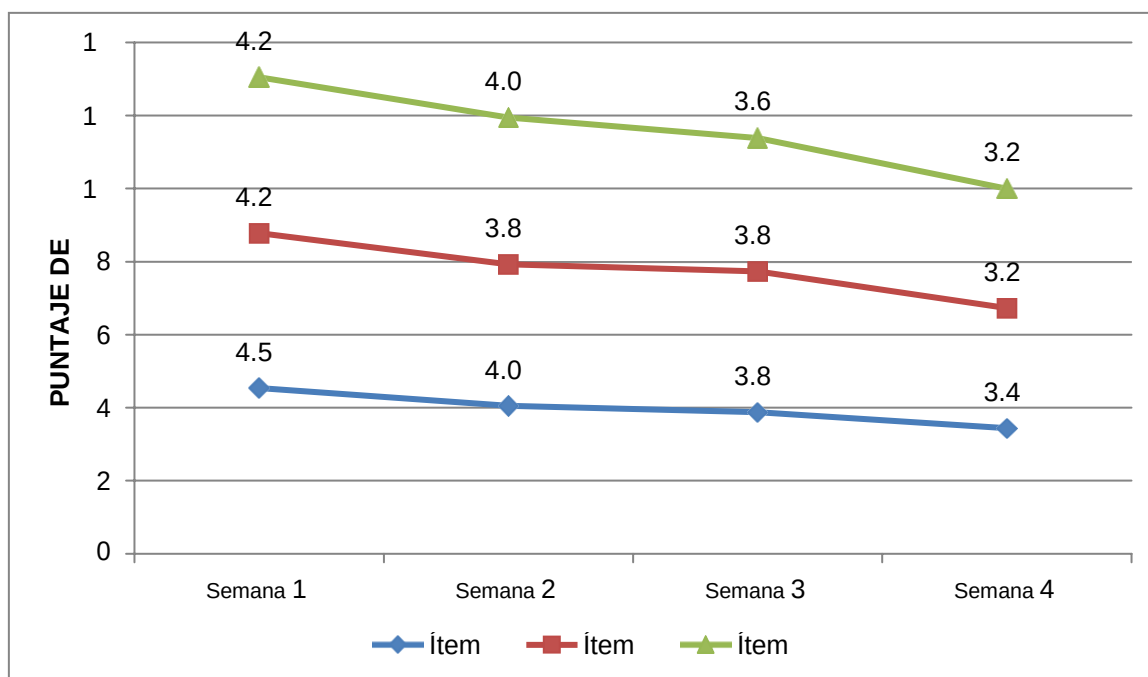
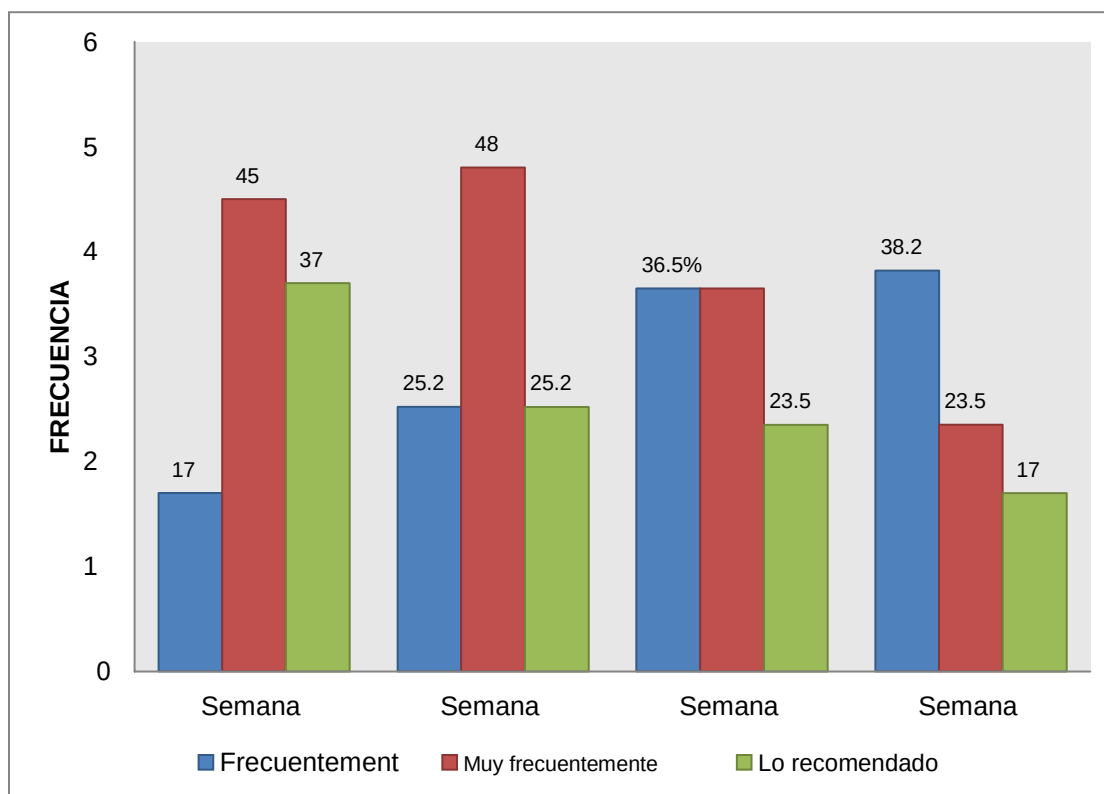


Tabla III. Puntaje de escala SIRAS de esguince grado 1 y 2 durante intervención por semanas.

	SEMANA 1			SEMANA 2			SEMANA 3			SEMANA 4		
	Ítem* 1	Ítem* 2	Ítem* 3	Ítem* 1	Ítem* 2	Ítem* 3	Ítem* 1	Ítem* 2	Ítem* 3	Ítem* 1	Ítem* 2	Ítem* 3
NO REALIZA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1
REALIZA POCO	0	0	0	1	0	0	1	1	1	3	10	9
FRECUENTEMENTE	9	4	8	8	15	8	11	14	20	19	12	16
MUY FRECUENTE	19	23	14	20	16	24	17	16	12	9	12	8
LO RECOMENDADO	13	14	19	12	10	9	11	10	8	8	6	7

Ítem: pregunta. SIRAS (Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale)

Grafico 3. Categorías por semana.



Durante la segunda semana solo cambio la categoría a “Muy Frecuente” con misma proporción; siguiendo con la semana 3 esta se modificó a la categoría “Frecuentemente” con 41%, lo que nos hablaría de una disminución en la participación de los pacientes; repuntando en la semana cuatro con el 47% en “Lo recomendado” tal y como la primera semana. Para el ítem 2 que evalúa frecuencia de repeticiones, el puntaje máximo de la semana uno se concentró el 52.9% con “Muy frecuentemente”; para la semana dos este ítem obtuvo mejor puntuación (“lo recomendado”) pero con menor número de participantes (41.1%), sin embargo las semanas tres, el porcentaje más alto fue 35.2% para dos categorías “Frecuentemente” y “Lo Recomendado”.

Finalizando en la semana cuatro con la categoría de adherencia “Realiza poco” con el mismo porcentaje que las previamente mencionadas, esto nos hablaría que una vez que existió mejoría clínica importante que también se puede observar en los

puntajes derivados de escala FAAM AVD y AV, los participantes fueron menos constantes con los ejercicios y las sesiones que se recomendaban. Por último el ítem 3 que evalúa receptividad a cambio de ejercicios durante sesiones, la primera semana obtuvo puntaje más alto con 70.5% de pacientes, para la semana dos y tres el nivel de adherencia disminuyó a la categoría “Muy frecuente” con 52.9% y 35.2% respectivamente; este porcentaje se mantuvo en la cuarta semana con la categoría “Frecuentemente” y cuya distribución con otras categorías se muestran en la tabla número IV.

Tabla IV. Nivel de adherencia terapéutica por escolaridad semanal.

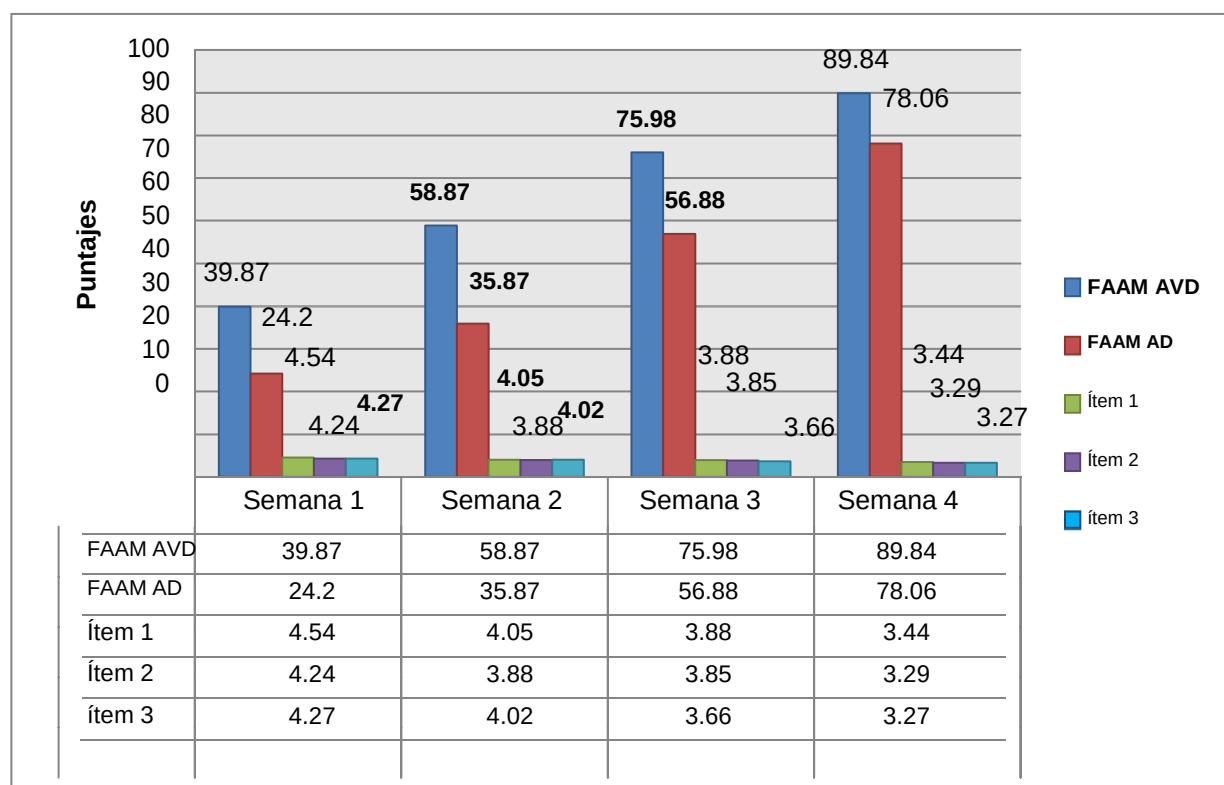
	SEMANA 1 ITEM 1			SEMANA 2 ITEM 1				SEMANA 3 ITEM 1					Semana 4 ITEM 1				
	RP	MF	LR	RP	FR	MF	LR	N R	R P	FR	MF	LR	NR	RP	FR	MF	LR
Primaria	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Secundaria	0	4	3	0	2	2	3	0	1	1	4	1	1	0	3	3	0
Bachillerato	0	7	10	0	1	10	6	0	0	7	4	6	1	3	5	0	8
Lic/post	1	4	11	1	4	8	3	1	0	3	8	4	0	0	10	6	0
	SEMANA 1 ITEM 2			SEMANA 2 ITEM 2				SEMANA 3 ITEM 2				SEMANA 4 ITEM 2					
	FR	MF	LR	FR	MF	LR	RP	FR	MF	LR	N R	R P	F R	MF	LR		
Primaria	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
Secundaria	1	4	2	3	2	2	0	6	0	1	1	2	2	1	1	1	
Bachillerato	0	9	8	4	6	7	0	6	5	6	0	6	3	4	4	4	
Lic/ post	3	9	4	7	8	1	1	1	11	3	0	2	7	6	1	1	
	SEMANA1 ÍTEM 3			SEMANA 2 ÍTEM 3				SEMANA 3 ÍTEM 3				SEMANA 4 ÍTEM 3					
	FR	MF	LR	FR	MF	LR	RP	FC	MF	LR	N R	R P	FR	MF	LR		
Primaria	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
Secundaria	1	2	4	1	5	1	0	3	4	0	1	2	2	2	0	0	
Bachillerato	1	4	12	4	9	4	1	5	6	5	0	3	6	3	5	5	
Lic/post	5	8	3	2	10	4	0	11	2	3	0	4	7	3	2	2	

NR: no realiza; RP: realiza poco; FR: Frecuentemente; MF: muy frecuentemente; LR: o recomendado; Lic/post licenciatura o postgrado.

Por último se evaluó mejoría clínica con respecto a adherencia terapéutica ya mencionado que se empleó la escala FAAM AVD Y AD, dichas variables ya se evaluaron mediante cálculo de medias, así como la adherencia terapéutica con medias semanales mostrado en el gráfico 4.

Lo relevante clínicamente es que las actividades diarias y deportivas tuvieron un significativo aumento desde el evento agudo hasta la última semana de intervención, sin embargo existió una disminución en los aspectos que evalúa el instrumento SIRAS (3 ítems) a pesar de la mejoría clínica para la realización de repeticiones de ejercicios y la fuerza con la que se realizan, sin embargo la pregunta 3 que se relaciona a los cambios de ejercicios entre sesiones, no resulto con la misma caída que los anteriores ítems en puntaje pero si en cuanto a número de participantes que lo continuaban realizando como estaban indicados, probablemente porque los pacientes al incorporarse a sus actividades y recuperar funcionalidad ya no estaban interesados en continuar con la terapéutica o falta de tiempo disponible por actividades laborales.

Gráfico 4: Puntajes escala FAAM y escala SIRAS



FAAM: Foot and Ankle Ability Measure (Medida de Habilidad de Pie y Tobillo), AVD (Actividades de la vida diaria); AD (actividades deportivas). Ítem: preguntas.

DISCUSIÓN

Como sabemos a lo largo de este trabajo se ha hablado ampliamente del instrumento SIRAS (Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale) la cual mediante sus tres preguntas evalúa de manera específica tres elementos en la que los profesionales de la rehabilitación califican la intensidad de los participantes para completar los ejercicios de rehabilitación, la frecuencia con la que siguen las instrucciones y los consejos del profesional y la receptividad a los cambios en el programa de rehabilitación, en una escala tipo Likert de 5 puntos y con nivel de fiabilidad de entre 0,84 y 0,95 de alfa Cronbach.(18)

Durante la revisión bibliografía se encontró varios artículos en donde en algunos la medición se realizó por pregunta cuya puntuación es de 5 y otros se realizó por puntaje total de la escala en 15. Este tipo de mediciones se ha realizado pruebas como en el estudio de Daly et al en un estudio de 1995 donde mostraron que el puntaje de adherencia tiene implicaciones importantes durante el proceso de recuperación; Se mostró que la adherencia del paciente es vital obteniéndose asociaciones positivas como en el caso de la investigación de Dercheid et al, 1987. (42)

En el caso de estudios como Brewer et al; en 1998, determino que aunque un paciente realice todas las sesiones programadas pero con el esfuerzo mínimo, tendrá repercusiones en la funcionalidad, por ello este investigador determino la necesidad de emplear un instrumento objetivo para evaluar cada sesión de rehabilitación y determinar si es necesario cambio en la actitud terapéutica si no hay mejoría clínica, mismo autor en 1999 realiza estudio acerca de la interacción entre rehabilitadores y pacientes donde determino que el mejor momento para observar si existe una adecuada adherencia es durante las sesiones y con seguimiento semanal y no transversal como en la mayoría de los estudios. (43)

La ventaja que encuentran estas dos investigaciones con respecto al instrumento, es que al ser breve y con características generales que es reproducible y aplicable a varios diagnósticos y diversas sesiones de rehabilitación. (43, 44)

En el estudio de Svingen et al, 2020 en paciente con terapia desde su Smartphone enfocado en paciente con reparación de tendones flexores de la mano; aplicaron escala SIRAS en tres grupos, encontraron puntajes entre el rango 11.8 a 13.3, este estudio se llevo a cabo durante 6 semanas, encontrando que existió mayores puntajes de adherencia terapéuticas las dos primeras semana de el estudio por lo que determino que el tiempo de duración afecto tasas de adherencia. Comparo un grupo control e intervención donde resalta la diferencia clínica entre ambos a favor del intervención, pero con poca significancia estadísticamente destacable. Otra similitud con la este trabajo fue el empleo de dispositivos inteligentes, sus resultados indicaron que a pesar de esta herramienta incentivo a continuar con las sesiones y así mejorar la adherencia a las sesiones de tele-rehabilitación. (44)

En nuestro caso al realizarse el seguimiento este fue vía remota mediante llamadas personales con los pacientes del estudio, motivo por el que durante estas se podía realizar una interacción más personalizada, este tipo de modalidad también fue explorada por un estudio realizado por Lambert et al quienes durante el seguimiento al igual que se empleó uso de TICs, ellos incluyeron mensajes motivacionales, recordatorios o ventanas emergentes en su misma aplicación, concluyendo que estos se relacionaron positivamente con la adherencia a las sesiones y el uso de su plataforma. Sin embargo cabe destacar que este seguimiento al ser vía telefónica los pacientes pueden sobrestimar su adherencia tal y como destaco Chen et al, cuando se trata de modalidades autoinformadas, pero a pesar de fenómeno, el porcentaje disminuía siempre y cuando previamente existan instrucciones claras y explicaciones previas de la maniobra a realizar, así como la existencia de seguimiento por el fisioterapeuta sea personal. (45, 41)

Este estudio al realizarse las pruebas pertinentes para significancia estadística, por tanto no se ha podido confirmar todas las hipótesis ya que resultados no mostraron positividad debido al tamaño de la muestra; sin embargo esto no quiere decir que la significancia clínica tenga el mismo comportamiento ya que para ello se empleo la

escala FAAM AVD y AD, en los que se demuestran que los puntajes semanales que hablan de mejoría clínica, y al contraponerlos con respecto a puntaje de escala SIRAS estas iban disminuyendo conforme resolución terapéutica.

SUGERENCIAS

Es importante estacar que la adherencia terapéutica es un tema poco explorado a la hora de emplear telerehabilitación empleado dispositivos inteligentes, para sesiones domiciliarias cuando el padecimiento lo permita, y derivando a aquellos que no sea posible a unidades medicas de rehabilitación, mejorando tiempos de atención.

Se recomienda la reproducción de la presente maniobra, con un mayor número de pacientes, acompañada de intervenciones informativas para los pacientes que incentiven a todo tipo de adherencia en los tres aspectos que contempla la Organización Mundial de la Salud, creando conciencia en los derechohabientes para evitar o retrasar de complicaciones dependiendo la patología.

CONCLUSIONES

Este estudio contó con amplio apoyo de las autoridades de la Unidad de Medicina Familiar número 21, la muestra centrada en diagnóstico de esguince grado 1 y 2, que englobaron ambos sexos. La hipótesis que planteó este trabajo fue que habría adherencia terapéutica mayor al 50%, a lo largo de las cuatro semanas que duró la intervención, las primeras semanas en esta se obtuvo una media de 11.66 que correspondiente al 77.73.

Respecto a nivel académico que contemplo desde primaria hasta posgrado, siendo el grupo más numeroso bachillerato, mostró se relaciona directamente proporcional con la adherencia terapéutica ya que el incluso estadísticamente el nivel escolar más bajo obtuvo mejores resultados hasta con una adherencia de 66.66% en comparación con el grupo de licenciatura y posgrado calculado en 80.66%, aunque la limitación de estos resultados es clara ya que no existió la misma proporción por parte de estos grupos.

Cuando se realizo el cálculo de la asociación entre adherencia por escala SIRAS y mejoría clínica semanal mediante la escala FAAM AVD y AD, no existió significancia estadística por el numero de la muestra, que aunque se calculo a partir de estudios previos.

En cuanto a significancia clínica se puede reflejar mediante el aumento de los puntajes FAAM e incorporación de los pacientes a sus actividades diarias. Aunque la mejoría clínica fue evidente también junto con otros estudios ya mencionados en el apartado de discusión, las tasas de adherencia terapéutica con forme paso el tiempo de la intervención disminuyeron significativamente probablemente a la incorporación a actividad laboral o no necesidad de realización al conseguir la resolución clínica.

Se incentiva a realizar más adelante un estudio similar con mayor número de pacientes para valorar el comportamiento de las cifras y realizar nuevas sugerencias a partir de estos.

BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Adherencia A Los Tratamientos A Largo Plazo. In Salud, Editor. Adherencia A Los Tratamientos A Largo Plazo. Ginebra: Comercialización y Difusión, Organización Mundial de la Salud; 2003. p. 87-95
2. Contreras et al. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta Médica Grupo Ángeles. 2018 julio-septiembre; 16(3).
3. Smiths et al. Understanding and Overcoming Barriers to Medication. Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy. 2014 August; 20(8).
4. Narváez L, et al. El enfoque de género en la adherencia fisioterapéutica de los pacientes con osteoartritis de rodilla. Revista Cubana de Reumatología. 2016 Enero-Abril; 18(1).
5. Casanova Correa. La Adherencia al Tratamiento en Fisioterapia: Revisión Bibliográfica. Tesis de Grado para Fisioterapeuta. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de la Laguna. Tenerife, España. Julio 2016.
6. Gomez et al Adherencia terapéutica. Enfermería Neurológica. 2012 enero; 11(2).
7. Mendez R, et al. . Repercusiones para la salud pública de la adherencia terapéutica deficiente. Rev Cubana Salud Pública v.32 n. 2016 septiembre; 32(3).
8. Abenza L, et al. Construcción de un registro de conductas de adherencia a la rehabilitación de lesiones deportivas. Revista de Psicología del Deporte. Junio 2011; 20 (2).
9. Skene et al. The Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale:a reliable scale for use in clinical physiotherapy. Physiotherapy. 2007 September; 93(17).
10. Mondragon et al. La Importancia De La Adherencia Terapéutica. Rev VenezEndocrinol Metab 2016. 2016 Abril; 14(2).
11. Dilla. T; et al. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Aten Primaria. 2009;41(6)
12. Bowman R, et al. The addiction of supervised physiotherapy session of manangement ankle sprain. Journal of Physiotherapy. 2017 January; 30(10).
13. Neus Pagès-Puigdemont et al. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Ars Pharm. 2018; 59(3).
14. Bassett et al. The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation. Journal of Physiotherapy, July 2003. 31 (2).
15. Duncan et al. Clinical assessment of acute lateral ankle sprain. Journal Sport Medicine. 2018 May; 52(7).
16. Bleakley M, et al Rehabilitation Exercises Reduce Reinjury Post Ankle. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2019 October; 100(1367).
17. Trujano C, et al. Escala de adherencia terapéutica para pacientes con enfermedades crónicas, basada en comportamientos explícitos. Altern. psicol. 2009, Marzo. 14.(20)
18. Kolt GS et al. The Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale: a reliable scale for use in clinical physiotherapy. Physiotherapy 2007; 93(4)
19. Podlog et al. Injury Rehabilitation Overadherence: Preliminary Scale Validation and Relationships With Athletic Identity and Self-Presentation Concerns. Journal of Athletic Training 2013;48(3)
21. Yunda, L, et al. Plataforma Web para un nuevo modelo de telerehabilitación, de base comunal, en áreas rurales Sistemas & Telemática, octubre-diciembre, 2015; 9(19).
22. Luján-Tangarife, et Al, Cardona-Arias, J. A.2. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. 2015. Vol. 11 No. 3:1.
23. Hughs et Al. Lack of Medical Treatment From a Medical Professional. Journal of

Athletic Training. 2019 June; 56(6).

24. Kim MK, et al. Immediate Effects of Ankle Balance Taping Kinesiology Tape for Amateur Soccer Players. *Med Sci Monit.* 2017 November; 23(5535).
25. Postolache et al. Physiotherapy Assessment based on Kinect and Mobile APPs. *Fundação Para Ciencia e Tecnologia.* 2010; 16 (17).
26. Munch R, et al. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle. *Journal of Athletic Training.* 2019 June; 56(603).
27. Vuurberg Gwendolyn et al. Diagnosis of ankle sprains. *Journal Sport Medicina.* 2018 February; 52(956).
28. Barbachan. S, et al Epidemiology of injuries due to ankle diagnosed in an orthopedic emergency room. *Einstein.* 2020 April; 18(47).
29. Kosik et al. Medications Used In U.S. Emergency Departments For An Ankle. *Selected Topics.* 2019 August; 9(12).
30. Lee F Je. Application of the Ottawa Protocol by Medical. *Rev Bras Ortop.* 2020 November; 5(55).
31. Cordoba et al. Tratamiento de esguince de tobillo. *Rev Sanid Milit Mex.* 2018 Mayo-Agosto; 72(4).
32. Santillan et Al. Esguince de tobillo. Valoración en Atención Primaria. *Medicina Integral.* 2021 Mayo ; 19(6).
33. Laia Sors. Et al Maniobras clínicas en el diagnóstico de la entorsis de tobillo: una revisión de la literatura. *Revista Española de Podología.* 2019 Agosto; 30(2).
34. Roman et Al. Tratamiento conservador del esguince de tobillo. *Revista Científica de la Investigación.* 2019 Octubre; 3(3).
35. Contreras et Al. Manejo conservador de esguinces de tobillo. *Revista Médica Sinergia.* 2020. Junio; 5(6).
36. Diezhandino et Al. ¿Existe tratamiento conservador para el esguince de tobillo? *Mon Act Soc Esp Med Cir Pie Tobillo..* 2019 Septiembre; 11(26).
37. Mendoza et Al. Proceso rehabilitador en lesiones. *Asociacion de Medicina Familiar.* 2019 Octubre; 10(60).
38. Allen et Al Effect of Chronic Ankle Sprain on Pain. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020 July; 17(5318).
39. Miller et al. Effects of the standart physiotherapy programme on pain andisokinect anlke strength. *Journal of Taibah University Medical Scciences.* 2018 November;6(13).
40. Gong et Al. The management of acute lateral ankle sprains: a. *South African Orthopaedic Journal.* 2018 May; 17(2).
41. Chen C, Neufeld P, Feely C, et al. Factors influencing compliance with home exercise programs among patients with upper-extremity impairment. *Am J Occup Ther* 1999; 53(2).
42. Daly et Al. Cognitive Appraisal, Emotional Adjustment, and Adherence to Rehabilitation Following Knee Surgery. *Journal of Sport Rehabilitation,* Agust 1995, 30. (4)
43. Derscheid et Al. Statistical analysis to characterize treatment adherence of the 18 most common diagnoses seen at a sports medicine clinic. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 1987 (9).
44. Svingen et al. A smartphone application to facilitate adherence to home-based exercise after flexor tendon repair: A 58lejandro58 controlled trial. *Clinical Rehabilitation.* September 2020, (0).
45. Lambert, et al. An app with remote support achieves better adherence to home exercise programs than paper handouts in people with musculoskeletal conditions: a 58lejandro58 trial. *J Physiother* 2017; 63(3).

ANEXO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
UNIDAD Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos
de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	"Adherencia terapéutica a programa de telerehabilitación para esguince de tobillo en primer nivel de atención"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México septiembre de 2022
Número de registro:	R-2022-08-02
Justificación y objetivo del estudio:	Se me comentó que el objetivo del estudio es comprobar si al realizar un programa de rehabilitación a distancia como se me indique es igual de bueno o incluso mejor que la atención habitual para recuperar el movimiento y fuerza en el tobillo, así como para poder a caminar de manera independiente
Procedimientos:	Se me informó que seré asignado a un grupo de pacientes para llevar a cabo rehabilitación (ejercicios para mejorar la movilidad de mi tobillo) a distancia a través de una página de internet que podrá revisar desde mi teléfono o computadora. Permitiré el uso de mis datos de mi expediente médico, que se consideren necesarios para el presente estudio. Contestaré un cuestionario para conocer la función de mi tobillo, del dolor que me genera mi esguince, y si hago o no los ejercicios de la rehabilitación. Se me comentó que se realizarán estos cuestionarios al inicio del estudio y en las semanas 1, 2, 3 y 4 después de entrar al estudio del programa de rehabilitación, los cuales no me llevarán más de 10 minutos en contestar.
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha informado que puedo sentir dolor muscular o de la articulación de mi tobillo al realizar la rehabilitación, dicho acontecimiento puede generarme angustia, tristeza o preocupación al realizar dicho procedimiento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se me comentó de forma amplia, que el programa de rehabilitación me ayudará a mejorar la función de mi tobillo, que la recuperación de mi tobillo será más rápido al realizarlo y no habrá ningún beneficio de tipo económico por participar en el estudio.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha informado que al finalizar los ejercicios se me darán a conocer mis resultados y que cualquier duda que surja durante la realización de los mismos los investigadores me ayudarán a resolverla, además de que yo continuare con mis consultas habituales con mi médico familiar.
Participación o retiro:	Se me ha informado que puedo entrar y retirarme en cualquier momento del estudio si así lo deseo.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha informado que todos mis datos personales y de salud están resguardados de manera confidencial
Declaración de consentimiento:	

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

☐
☐
☐

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por 5 años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable:

Alejandra Palacios Hernández. Médico Cirujano Especialista en Medicina Familiar matrícula: 98381032. Lugar de trabajo: umf 21 consulta externa tel 5557686000 ext 21407 fax: sin fax. Correo: alejandra.palacios.umf21@gmail.com

Colaboradores:

Juan Figueroa García Especialista En Medicina Familiar Médico Cirujano Especialista en Medicina Familiar matrícula 99386419. Lugar De Trabajo: UMF No. 26 Fax: sin fax. Correo: figueroaagj@hotmail.com
Sánchez García Grecia Residente De La Especialidad De Medicina Familiar Matrícula 9738994 Lugar De Trabajo: UMF No. 21 Consulta Externa Tel 5557686000 Ext 21407 Fax: Sin Fax. Correo: qsgg12@gmail.com

Nombre de participante

Grecia Sánchez García
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx



“ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ¹, JUAN FIGUEROA GARCÍA², GRECIA
SANCHEZ GARCIA.³

Nombre: _____ Folio: _____ Mes: _____

Figura 1: SPORT INJURY REHABILITATION ADHERENCE SCALE (SIRAS)

Será completada por el fisioterapeuta al final de cada una de las sesiones de tratamiento. Para cada uno de los siguientes, seleccione el número que mejor describe el comportamiento del paciente:

1. Intensidad con la que paciente completó ejercicios durante la sesión						
Mínimo esfuerzo	1	2	3	4	5	Máximo esfuerzo
2. Durante la sesión ¿Con que frecuencia siguió paciente las indicaciones?						
Nunca	1	2	3	4	5	Siempre
3. ¿Qué tan receptivo fue el paciente a cambios de ejercicios entre sesiones?						
Nada receptivo	1	2	3	4	5	Muy receptivo

Traducido y modificado para aplicación apartir de: Skale M. The Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale:a reliable scale for use in clinical physiotherapy. Physiotherapy. 2007 September; 93(17).

1 Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

2 Especialista en MF Maestro en Ciencias Medicas UNAM

3. Médico Residente de Medicina Familiar

ANEXO TABLA 1. DIARIOSEMANAL



“ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCEDE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

Instituto Mexicano del Seguro Social.
OOAD Sur de la Ciudad de México
Unidad de Medicina Familiar N. 21.

DIARIO DE REGISTRO DE ACTIVIDADES POR SEMANA

ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ¹, JUAN FIGUEROA GARCÍA², GRECIA SANCHEZ GARCIA.³

Nombre: _____ Folio: _____ Mes: _____				
SEMANA _____				
Día	Fecha	Actividad	Tiempo	Observaciones
Lunes				
Martes				
Miércoles				
Jueves				
Viernes				
Sábado				
Domingo				
Total				

1 Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

2 Especialista en MF Maestro en Ciencias Medicas UNAM

3. Médico Residente de Medicina Familiar

ANEXO



“ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ¹, JUAN FIGUEROA GARCÍA², GRECIA SANCHEZ
GARCIA.³

Nombre: _____ Folio: _____ Mes: _____

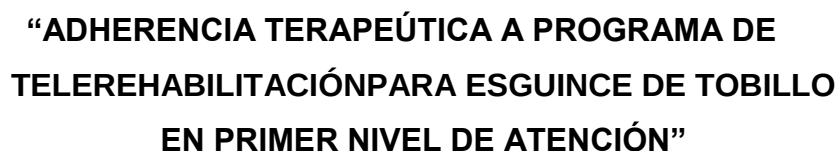
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Folio:	
Tipo de programa: 1) Telerehabilitación 2) Atención habitual.	☐
Iniciales del nombre de paciente:	
NSS:	
Teléfono:	
Correo electrónico:	
Edad en años:	
Sexo: 1) Femenino 2) Masculino	☐
Peso en kg: Talla en mts:	IMC:
Tipo de esguince: 1) 1er Grado 2) 2do Grado.	☐
Fármacos utilizados para esguince:	
Complicaciones: 1) Si 2) No	☐
Tipo de incapacidad: 1) Riesgo de trabajo 2) Enfermedad general	☐
Días totales de incapacidad al final del programa (4 semanas):	☐

1 Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

2 Especialista en MF Maestro en Ciencias Médicas UNAM

3. Médico Residente de Medicina Familiar



ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ¹, JUAN FIGUEROA GARCÍA ²; GRECIA SANCHEZ GARCIA.³

Nombre:								
Folio:								
Puntaje semana	1ra		2da		3era		4ta	

Si alguna de las siguientes actividades se ha visto limitada por otro motivo que no sea el pie o el tobillo, marque la respuesta N/A (no aplicable).

[illegible][illegible]

3. Médico Residente de Medicina Familiar



“ADHERENCIA TERAPEÚTICA A PROGRAMA DE TELEREHABILITACIÓN PARA ESGUINCE DE TOBILLO EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”

FAAM actividades de la vida diaria y deportivas

ALEJANDRA PALACIOS HERNANDEZ¹; JUAN FIGUEROA GARCÍA²; GRECIA SANCHEZ
GARCIA.³

Nombre:								
Folio:								
Puntaje semana	1ra		2da		3era		4ta	

Escala de actividades deportivas FAAM

Debido a su problema de pie o tobillo, ¿hasta qué punto ha tenido dificultades para realizar las actividades siguientes?:

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad extrema	Incapaz de hacerlo	N/A		Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad extrema	Incapaz de hacerlo	N/A
Correr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Responsabilidades domésticas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Saltar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Actividades de la vida diaria	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aterrizar con los pies tras un salto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Aseo personal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Empezar y parar rápidamente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Actividades ligeras o moderadas (estar de pie, caminar)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Movimientos laterales	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Actividades pesadas (empujar/estirar, subir escaleras, cargar peso)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ejercicios de bajo impacto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Actividades de ocio	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Capacidad para realizar actividades físicas de la manera en que suele hacerlas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	¿Cómo puntuaría su capacidad actual para realizar sus actividades diarias habituales en una escala de 0 a 100, considerando "100" como el nivel de capacidad que tenía antes de su problema de pie o tobillo y "0" como la incapacidad de realizar cualquiera de sus actividades diarias habituales?						
Capacidad para realizar el deporte que quiere durante tanto tiempo como desea	☐	☐	☐	☐	☐	☐	.0 %						

¿Cómo puntuaría su capacidad actual para realizar sus actividades deportivas en una escala de 0 a 100, considerando "100" como el nivel de capacidad que tenía antes de su problema de pie o tobillo y "0" como la incapacidad de realizar cualquiera de sus actividades deportivas habituales?

.0 %

En conjunto, ¿cómo puntuaría su capacidad actual para realizar actividades?

☐ Normal ☐ Casi normal ☐ Anormal ☐ Extremadamente anormal

1 Especialista en MF Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

2 Especialista en MF Maestro en Ciencias Médicas UNAM

3. Médico Residente de Medicina Familiar

ANEXO

Tabla 2. Cuadro clínico y clasificación de esguince de tobillo.

Grado	Manifestaciones clínicas
Grado I	Lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve (ejemplo: el paciente es capaz de caminar con apoyo total y dolor mínimo). Edema e inflamación leve, no existe inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad negativo) y las fibras del ligamento están distendidas pero intactas. Lesión microscópica.
Grado II	Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados. Con discapacidad funcional moderada, equimosis de leve o moderada, edema sobre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y el movimiento (el paciente tiene dolor cuando apoya o camina). Inestabilidad de leve a moderada al examen clínico de inestabilidad unilateral con datos positivos leves. Algunas fibras del ligamento están parcialmente desgarradas. Lesión parcial.
Grado III	Lesión completa y pérdida de la integridad del ligamento, edema severo (más de cuatro centímetros por arriba de peroné), equimosis severa. Pérdida de la función y el movimiento (el paciente es incapaz de caminar o apoyarse). Inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad con datos positivos de moderado a severo). Los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Lesión total (ruptura).
Grado IV	Luxación de la articulación; en el servicio de traumatología se decide si es necesario el manejo quirúrgico.

Fuente: Guía de Práctica clínica (GPC) Diagnóstico y manejo del esguince de tobillo en la fase aguda para el primer nivel de atención.