



ADSCRITA



ESCUELAS UNIVERSITARIAS
GIMBERNAT-CANTABRIA

Ejercicio y educación en el manejo del dolor lateral del codo: protocolo de estudio.

Exercise and education in the management of lateral elbow pain: a protocol study.

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE FISIOTERAPIA

Autor: Raúl Revuelta Álvarez

Director: Álvaro García Altube

Fecha: 3 de junio de 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Por medio de la presente, yo, **Raúl Revuelta Álvarez**, alumno del Grado en **fisioterapia** de las Escuelas Universitarias Gimbernat-Cantabria, en relación con el Trabajo Fin de Grado (TFG) titulado “**Ejercicio y educación en el manejo del dolor lateral de codo**”, declaro que es de mi autoría y original.

Asimismo, declaro que depositando este TFG y firmando el presente documento confirmo que:

- Este TFG es original y he citado las fuentes de información debidamente.
- La autoría del TFG es compartida alumno/a y director/a.
- Soy plenamente consciente de que no respetar estos extremos es objeto de sanción por el órgano civil competente, y asumo mi responsabilidad ante reclamaciones relacionadas con la violación de derechos de propiedad intelectual.

En **Torrelavega**, a **3 de junio** del **2022**

Fdo.: Raúl Revuelta Álvarez



Índice

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Justificación científica	9
Hipótesis.....	10
Objetivos.....	10
Material y métodos.....	11
Participantes.....	11
Variables a valorar.....	13
Intervención.....	16
Aspectos éticos del estudio.....	20
Resultados.....	20
Fortalezas y debilidades.....	22
Plan de trabajo.....	24
Aplicabilidad y utilidad práctica del estudio.....	25
Discusión y conclusión.....	25
Anexos.....	28
Bibliografía.....	42

Resumen

Introducción: el dolor lateral de codo es una afección con alta prevalencia en la población general, cuya etiología es compleja. El ejercicio es uno de los parámetros más estudiados en patologías similares, pero en la epicondilitis lateral aún falta evidencia de calidad. La educación del paciente, en cambio, es un campo menos estudiado en todos los aspectos pero con bibliografía reciente con datos que animan a aplicarlo.

Objetivo: la finalidad del estudio es aportar evidencia de calidad acerca de la intervención con ejercicio y sentar bases para la aplicación de la educación como tratamiento de calidad en la epicondilitis lateral.

Material y métodos: se plantea un protocolo de estudio cuya muestra será, como mínimo, 51 pacientes. Se dividirá a los participantes en 3 grupos: uno tendrá intervención con ejercicio terapéutico y educación, el segundo grupo constará de una intervención aislada de educación y el tercer grupo consistirá en “esperar y observar”. Los datos se recogerán mediante distintas escalas, que valorarán variables como el dolor, la funcionalidad y la calidad de vida.

Análisis de los resultados: se utilizarán gráficos y tablas para plasmar los datos recogidos con las escalas y observar la evolución de los participantes. Se utilizarán parámetros estadísticos como la media, la desviación estándar y la T de Student.

Discusión: dada la evidencia existente, se plantean resultados favorables en ambas intervenciones, siendo superior la que junta ejercicio y educación.

Palabras clave: epicondilitis lateral, ejercicio, educación.

Abstract

Introduction: Lateral elbow pain is a high prevalence disorder in the population, with a complex aetiology. Therapeutic exercise is a commonly studied parameter in similar disorders, while evidence of high quality is still at large in lateral epicondylalgia. Patients' education is a poorly studied parameter which has recent bibliography with data that encourages more research in this area.

Objective: the purpose of this protocol study is to provide quality evidence about the impact of an intervention with exercise and to lay the foundations of education as a quality treatment in the management of lateral epicondylalgia.

Material and methods: a protocol study is outlined with a minimum sample of fifty-one participants. They should be divided into three groups: one group whose intervention should consist in therapeutic exercise and education, the second group should have an isolated educational approach and the third group should receive a "wait and see" intervention. Data would be gathered with specific scales assessing pain, function, and quality of life.

Results analysis plan: graphics and tables should be used to capture data collected with the scales and to monitor the evolution of the participants. Statistical parameters such as mean, standard deviation and Student's T-test shall be used.

Discussion: actual evidence brings up positive results in both interventions, with the one including exercise and education resulting in a better outcome.

Key words: lateral epicondylalgia, exercise, education.

Introducción

El dolor que surge de los tendones de la zona lateral del codo es común en adultos de mediana edad. Históricamente se le ha conocido con multitud de nombres, aunque comúnmente se le denomina epicondilitis o “codo de tenista”. El término más aceptado en la actualidad es tendinopatía lateral de codo¹ y define una afección caracterizada por dolor localizado a la altura del epicóndilo lateral, también referido por el dorso del antebrazo. Este dolor se exagera al realizar trabajos manuales y actividades que impliquen agarres, ocasionando una limitación en su vida diaria.²

Es una de las patologías de miembro superior con mayor prevalencia en la población general (1.1% – 1.3%)^{3,4}. Alrededor de un 40% de la población padece dolor lateral de codo a lo largo de su vida, siendo común entre los 35 y los 54 años⁵. Uno de los grupos poblacionales en los que más presente se halla es en los trabajadores manuales, entre los que podemos destacar aquellos trabajos que requieren repetidos movimientos de flexo extensión del codo [$> 2\text{h/día}$] (trabajo en una cadena de producción), agarres hipersolicitando la musculatura epicondílea [$> 5\text{ kg}$ durante 2h/día] (trabajo en supermercado) o aguantar vibraciones [$> 2\text{h/día}$] (conductores de autobús). También se relaciona con deportes que necesitan movimientos repetitivos de muñeca y agarres potentes (tenis, golf o deportes con lanzamientos).⁶

Su etiología es compleja, ya que el origen del dolor suele ser multifactorial, en especial en aquellos pacientes refractarios o con afectación crónica. La patofisiología del dolor lateral del codo integra cambios en los tejidos locales junto con cambios en los sistemas del dolor y de movimiento⁷, aunque la evidencia más reciente señala que no existe tanta correlación entre la clínica y los hallazgos radiológicos a nivel local⁸, indicando que hay otros factores que pueden

influir en mayor medida a la hora de generar dolor e incapacidad funcional en el codo, cobrando así gran relevancia el diagnóstico diferencial².

La complejidad subyacente a esta patología dificulta enormemente encontrar un tratamiento que sea igual de efectivo y aplicable en los pacientes, causando un quebradero de cabeza para los terapeutas y aumentando las tasas de cronicidad en los pacientes. Sin embargo, los trabajos de McDermond JC et al 2010⁹ y T. Cioce et al. 2020¹⁰ concluyeron que la práctica clínica de los fisioterapeutas estaba alineada con la literatura a pesar de la falta de una definición óptima de educación y ejercicio como herramientas de rehabilitación.

Dentro de la evidencia actual en el tratamiento del dolor lateral de codo, encontramos el ejercicio como primera opción en multitud de encuestas y protocolos de intervención¹¹⁻¹³. Es un parámetro ampliamente estudiado y con evidencia en otras tendinopatías, como la aquílea^{14,15} o la rotuliana^{16,17}, mientras que en el abordaje de la epicondilitis no existe aún evidencia robusta de su efectividad¹⁸. Los estudios que intentan estudiar este parámetro utilizan distintos programas de ejercicio, buscando qué tipo es más beneficioso para los pacientes. Así, encontramos los diferentes tipos de ejercicio mejoran la sintomatología y la función de los pacientes¹⁹, siendo el excéntrico el más estudiado^{19,20}. Si bien se observa esto, se desconocen las razones por las que sucede¹¹. También encontramos que el tratamiento utilizando ejercicio de forma bilateral no ofrece mejoría significativa respecto al tratamiento de manera unilateral²¹.

La educación del paciente respecto a la patología que le concierne y acerca del dolor y sus propiedades es importante para conseguir adherencia al tratamiento por parte de este. El conocimiento de la propia biología que rodea a la percepción del dolor disminuye su intensidad²²,

además de que ayuda a disminuir el miedo al movimiento (kinesiofobia) y las expectativas de fracaso respecto del tratamiento (catastrofismo).²³ Estos son dos factores muy importantes a la hora de prescribir ejercicio y cómo hacerlo, ya que su presencia indica mayor dolor en reposo, mayor expectativa de dolor y menor adherencia a un tratamiento activo.²⁴ Abordarlas durante la intervención educativa es clave. Estos datos, junto con las características propias del dolor en la epicondialgia lateral, nos hacen preguntarnos si la educación puede tener un impacto clave en la afectación percibida por el paciente, tanto a nivel sintomático como en su funcionalidad y bienestar respecto a su vida diaria.

La evidencia actual de este tipo de intervención en la patología que estudiamos es limitada, encontrando que programas de ejercicio junto con educación en tendinopatías aquíleas son beneficiosos, siendo la educación uno de los parámetros mejor valorados por los pacientes²⁵. Aún así, no encontramos una intervención aislada, impidiendo mostrar la verdadera aportación a la mejoría de los pacientes.

Tampoco sabemos si esta intervención puede ser eficaz en todos los pacientes con epicondialgia, y puede que identificar subgrupos o fenotipos de pacientes tal y como se ha propuesto en la tendinopatía de Aquiles nos ayude a identificar los mejores candidatos para un tratamiento específico.²⁶

Introducir un grupo de pacientes en los cuales la intervención consista en una simple recomendación de cuidados básicos es algo que se suele realizar en este tipo de estudios, de manera que se crea un marco en el que reflejar los resultados de tu intervención principal.^{27,28} En el caso de la epicondialgia lateral, se ha observado que con el no tratamiento o placebo (entre los cuales no se encuentran diferencias) la sintomatología desaparece al año de su inicio en el 90% de los

pacientes, con recidivas limitadas²⁹. Esto nos ofrece una oportunidad para, teniendo en cuenta el curso de los pacientes, demostrar la efectividad a corto plazo de las intervenciones primarias pero sin dejar atrás a quienes se encuentran en este grupo, sabiendo que su curso mejorará en la amplia mayoría de casos.

En nuestro estudio queremos demostrar si la educación y el ejercicio provocan una mejoría del estado del paciente, tanto sintomatológico como funcional, teniendo como referencia un grupo control de esperar y ver. De esta manera, buscamos proporcionar evidencia que refuerce lo ya conocido sobre el ejercicio y la posible importancia de la educación en este tipo de procesos.

Justificación científica

Este estudio tiene como finalidad aportar una evidencia de mayor calidad a lo existente en lo referente al ejercicio en el manejo de la epicondilitis lateral, además de sentar bases para introducir la educación como una herramienta de utilidad en el manejo de pacientes crónicos. Además, literatura reciente señala las preferencias por parte de expertos en este tipo de patologías de estudiar los efectos de estas intervenciones de manera conjunta.¹²

Este objetivo está así marcado debido a la necesidad actual de la fisioterapia de encontrar un tratamiento con evidencia de alta calidad para esos pacientes crónicos que llevan meses padeciendo dolor e impotencia funcional, impidiendo el disfrute de sus actividades de ocio, causando en muchas ocasiones bajas de larga duración en su lugar de trabajo habitual³⁰ e importantes repercusiones sociales y psicológicas^{31,32} junto a grandes costes para las empresas³³ y el sistema sanitario³⁴.

Una de las características más importantes del estudio es la división en 3 grupos, permitiendo así diferenciar la efectividad de las distintas intervenciones. Esto permitirá diseñar

tratamientos individualizados de mayor calidad en un futuro, teniendo en cuenta qué puede beneficiar más a cada paciente dependiendo de sus características y situación.

Hipótesis

En base a lo anteriormente expuesto en el apartado de justificación científica y los artículos citados surge nuestra hipótesis principal: el ejercicio y la educación, aplicados conjuntamente, tienen potencial para ser alternativas de tratamiento en la epicondilalgia lateral. De aquí aparecen varias preguntas: ¿cuál será su efectividad real al aplicarlas simultáneamente? ¿Y el efecto de la educación de manera aislada? ¿Podrá establecerse en un futuro un protocolo de tratamiento de la epicondilalgia lateral basado en estas dos intervenciones?

Objetivos

A partir de esta hipótesis y la pregunta expuesta, se diseña el protocolo de manera que pueda ser realizado posteriormente. Un estudio experimental prospectivo, con pacientes sintomáticos elegidos según criterios preestablecidos, en el que surgen tres comparaciones: actuación del ejercicio conjuntamente con educación, intervención única de educación y grupo de esperar y ver.

Los objetivos principales de este estudio son aportar evidencia de alta calidad acerca del impacto del ejercicio como tratamiento en el manejo de la epicondilalgia lateral crónica y proporcionar datos acerca de lo que puede ofrecer la educación en pacientes refractarios de esta patología, además de ver el impacto conjunto de las dos intervenciones.

Material y métodos

Participantes

Para la elección de pacientes que puedan verse beneficiados por este tipo de intervenciones, establecemos unos criterios de inclusión y exclusión. Estos criterios se establecen para, además, evitar sesgos de selección a la hora de elegir la muestra.

Criterios de inclusión:

Protocolo diagnóstico clínico de epicondilitis: percepción de dolor en la región lateral del codo, junto al epicóndilo lateral; dolor o pérdida de función al realizar la extensión de muñeca, dolor o pérdida de fuerza durante la prensión o agarre, test positivos de Mill y Maudsley.

Datos obtenidos mediante escalas de valoración de variables relevantes.

Dolor de más de 3 meses de evolución.

Edad entre 18 y 70 años.

Criterios de exclusión:

Presencia de patología a nivel cervical, de hombro o muñeca que pueda interferir en la clínica del codo.

Signos neurológicos negativos objetivados mediante una exploración neurológica.

Hallazgos previos de patología intraarticular en las articulaciones del codo: test SALT y PEPPER positivos.

Operaciones previas en el codo afecto.

Diagnóstico de patología que provoque dolor generalizado (ej. fibromialgia).

Historia de trauma este último año.

Este compendio de factores se recogerá durante la primera sesión, en la que haremos una valoración de los pacientes que hayamos escogido para el estudio. Aquí será importante una anamnesis completa, teniendo en cuenta factores que apoyen el diagnóstico, junto con el protocolo clínico descrito anteriormente y las escalas de valoración que se describen más adelante.

Para calcular el tamaño muestral mínimo que necesitamos para obtener resultados significativos utilizaremos la herramienta Epidat 4.2. Utilizamos la población de Cantabria en 2021 (583.684 habitantes) como referencia, junto con la prevalencia de epicondilalgia en la población general (entre el 1.1 y 1.3%). Con un intervalo de confianza o potencia del 95 % y una precisión absoluta del 3%, la muestra se compone de 51 participantes.

Dividiremos a los participantes en tres grupos: grupo de intervención con una rutina de ejercicio terapéutico y un programa de educación en dolor y patofisiología de tendón, otro grupo de intervención con el programa en educación nada más y un tercer grupo en el que simplemente

observaremos sin hacer ninguna intervención. Cada grupo estará compuesto de 17 personas que hayan cumplido con los criterios de inclusión y exclusión, y repartidos por los mismos de manera aleatoria.

Haremos un seguimiento de cada paciente mientras dure el tratamiento (unas 12 semanas) y, posteriormente, a los 6 meses y al año. La intención de este seguimiento será la monitorización de los cambios a nivel sintomático y funcional de los pacientes, observando así la eficacia de la intervención propuesta.

Variables a valorar y medidas

Las principales variables para valorar serán la intensidad del dolor, la función y la repercusión en la calidad de vida de cada uno de los pacientes. Para cuantificar estas variables utilizaremos distintas escalas y métodos de valoración específicamente usados para ellas:

La *escala numérica del dolor* (NRS) será nuestro método de valoración de la **intensidad del dolor**, siendo ésta una graduación de 0 a 10; siendo 0 nada de dolor, 4 una ligera molestia y 10 el mayor dolor que puedas imaginar. Este tipo de valoración nos permite objetivar una percepción subjetiva del aspecto sensitivo del dolor, ayudándonos a hacer un seguimiento de este durante el tratamiento. ([anexo 2](#))

Para la **funcionalidad del codo** utilizaremos 3 escalas: la PRTEE ([anexo 3](#)), la PSFS ([anexo 4](#)) y la escala QuickDASH ([anexo 5](#)).

La **PRTEE** es una escala de 15 preguntas con la que valoramos el dolor (5 preguntas) y la disfuncionalidad (10 preguntas) de la extremidad afectada. Esta escala ha sido valorada como la mejor opción para valorar la función en la tendinopatía lateral de codo.¹

La **PSFS** es una herramienta que nos permite escoger actividades relacionadas con la patología que sean de especial relevancia para el paciente, con el objetivo de hacer un seguimiento de los avances mientras dure el tratamiento. Esta escala no nos servirá para el análisis de resultados por ser única para cada paciente, pero puede ser de gran ayuda a nivel individual por esa personalización.

La **QuickDASH** fue diseñada como una evaluación breve y estandarizada del impacto que suponen las enfermedades y lesiones musculoesqueléticas en la función de la extremidad superior. Valora del 0 al 100, donde 0 es ausencia de discapacidad y 100 discapacidad severa.

Estas escalas permitirán tanto al terapeuta como al paciente observar el curso de las capacidades funcionales según avanza la intervención.

Dentro de la variable “**calidad de vida**” introduciremos 3 cuestionarios:

El *cuestionario de salud SF-36* ([anexo 6](#)) será el que nos gradúe la repercusión de la patología, de manera general, en la vida de los pacientes. Consiste en 36 preguntas que valoran aspectos positivos y negativos de la salud alrededor de 8 aspectos de la vida, proporcionando una visión general de la calidad de vida de los pacientes.

La *PCS “Pain catastrophizing scale”* ([anexo 7](#)) es una escala que permite valorar el catastrofismo del dolor. Esto “se caracteriza por la tendencia a magnificar el valor amenazante de los estímulos de dolor y sentirse indefenso en el contexto del dolor, y por una relativa incapacidad para inhibir los pensamientos relacionados con el dolor antes, durante o después de un encuentro doloroso” (Quartana, Campbell y Edwards, 2009, p. 746). Es una variable con impacto en personas con dolor crónico, en especial en la transición de dolor agudo a crónico (Behavioral Psychology / Psicología Conductual, Vol. 21, N° 1, 2013, pp. 137-156), y por ello la tendremos en cuenta para este estudio.

La *Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK)* ([anexo 8](#)) es una escala que objetiva el miedo al movimiento por parte de los pacientes, debido a la percepción de dolor que el mismo puede causar en ellos. Consiste en 17 preguntas, valoradas del 1 al 4 (de total desacuerdo a total acuerdo).

Intervención:

En este apartado vamos a definir las 3 intervenciones en las que se divide este estudio:

Rutina de ejercicio terapéutico: diseñamos una progresión de ejercicios concéntricos y excéntricos que enseñaremos al paciente para que pueda realizarlos en casa. Proponemos una progresión debido a que la literatura actual, tanto en epicondilalgia como en otro tipo de patología tendinosa, apoya este tipo de intervención frente a realizar un solo tipo de ejercicio (ej. únicamente ejercicios concéntricos), adaptando así la rutina al estado del paciente según avanza el tratamiento.^{12,35} Estos ejercicios tendrán como objetivo principal mejorar la funcionalidad de la extremidad afecta mediante el aumento de fuerza de la musculatura. También servirán como control del dolor, ya que el ejercicio tiene propiedades analgésicas, tanto a nivel local¹⁹ como a nivel global^{36,37}.

Esta rutina se dividirá en intervalos que hagan que el paciente pueda completarla durante los días propuestos. Aun así, proponemos una guía que intentaremos que los pacientes lleven a cabo. Los ejercicios se realizarán a modo de progresión, tomando como referencia el trabajo de Mascaró et al³⁵. Dividiremos la intervención en fases:

Fase 1 (isométricos): escogeremos varios ejercicios isométricos (ej. hacer un agarre y mantener), con una carga adaptada al dolor y funcionalidad de cada paciente. El tiempo de trabajo será alrededor de 40” cada repetición, y se hará a modo de circuito, 1 vez cada isométrico. Tendrán que realizarlos diariamente, 3 veces al día.

Dentro de esta fase, podemos ir progresando con aumentos en la carga o en el tiempo. Esto se realizará en base a las sensaciones del paciente, teniendo en cuenta el NRS (menor o igual a 4 en la escala de dolor) durante los días siguientes al ejercicio.

Fase 2 (isotónicos + isométricos): introducimos ejercicios de tipo concéntrico – excéntrico (ej. coger un botellín y hacer una extensión de muñeca, volviendo posteriormente a flexión). Dividiremos el trabajo en 4 series, las cuales tendrán de 6 a 8 repeticiones de 4” de concéntrico y 4” de excéntrico. Entre series se hará un descanso de 30”.

En esta fase mantendremos el trabajo isométrico, y lo alternaremos con los isotónicos, manteniendo los isométricos como trabajo diario mientras que los isotónicos se realizarán cada 48 horas.

Al igual que en la primera fase, la progresión en carga o repeticiones atenderá a las sensaciones de cada paciente y la percepción de dolor.

Fase 3 (ejercicios funcionales): se escogen ejercicios de especial importancia o que sean repetitivos en el mundo laboral de cada paciente. Ante esta situación de “vuelta a la normalidad”, necesitaremos que las dos anteriores fases hayan sido exitosas y se haya conseguido una buena base de fuerza muscular.

Realizaremos estos ejercicios o actividades empleando la velocidad y el tiempo como progresión.

Para la progresión entre fases tendrá que haber un acuerdo entre fisioterapeuta y paciente, ya que necesitamos que las sensaciones subjetivas del paciente se correlacionen con lo observado por el fisioterapeuta. Atenderemos a la percepción dolorosa del paciente, recogida en un diario de monitoreo ([anexo 9](#)) que le explicaremos al paciente. También tendremos en cuenta la funcionalidad, que objetivaremos mediante las escalas descritas en el apartado de “variables a valorar”.

Este protocolo se llevará a cabo dos veces a la semana en la clínica de forma supervisada para observar posibles fallos, proponer mejoras de ejecución, hacer un seguimiento del dolor, que el paciente comunique inquietudes o dudas que surjan durante lo mismo..., y durante el resto de la semana podría realizarse este trabajo en casa o en el gimnasio (si suele acudir en su día a día). Incluimos esto último ya que es mucho más cómodo para el paciente por no tener que desplazarse hasta la clínica y por poder realizarlo en cualquier momento del día.

Durante 12 semanas se incluirá esta intervención, ya que el ejercicio físico diario durante 4 semanas eleva síntesis y degradación tendinosa, pero a partir de las 11 semanas se observa que solo la síntesis está crónicamente elevada³⁸, siendo esto beneficioso para la regeneración tendinosa. Por esta razón elegimos esas 12 semanas para la intervención.

Esta rutina se explicará probando cada uno de los ejercicios para confirmar que han quedado claras las instrucciones y que cualquier duda sea resuelta. Será importante tener una buena comunicación con el paciente durante los primeros días para corregir cualquier problema.

Educación: esta intervención consistirá en educar al paciente en los mecanismos del dolor y la patofisiología del tendón.. La educación en dolor se centrará en los mecanismos del dolor (aspectos sensitivo-discriminativos, cognitivo-evaluativos y motivacional-afectivos), dentro de una visión biopsicosocial. En cambio, la educación acerca de la patofisiología tendinosa tendrá una visión más tradicional acerca de los procesos biológicos locales que ocurren a nivel del tendón.

Esta intervención se desarrollará en una mini clase de unos 45 minutos de duración. En ella se explicarán los mecanismos básicos del dolor, se hablará acerca de los términos “kinesiofobia” y “catastrofismo” y se definirá la patofisiología tendinosa afectada en este caso. Posteriormente, se realizará un plan de trabajo en el que distinguiremos el grupo de intervención que incluye ejercicio del que no. En el primer caso, introduciremos una explicación de la importancia del manejo de cargas en los procesos tendinosos, además de planear la intervención basada en ejercicio. En el segundo caso, se explicarán consejos generales para la vida diaria y para el lugar de trabajo.

Sería interesante hacer una propuesta basada en el entorno laboral, ya que un gran porcentaje de los pacientes afectados por esta patología son parte de la población activa y una de sus mayores preocupaciones es no ser capaz de seguir con su trabajo o verse de baja indefinida con el riesgo que conlleva respecto a su puesto de trabajo.

“Esperar y observar”: este tipo de intervención se aplicará en un grupo de pacientes a modo de cuantificar el impacto real de la rutina de ejercicio y la educación. Esto consistirá en una sesión en la que le explicaremos a cada paciente de este grupo que pueden continuar con su actividad normal, dando consejos generales de mantenimiento y animando a que sean activos. A partir de entonces haremos un seguimiento como en los otros grupos, pasando las escalas pertinentes.

Cada una de estas intervenciones serán explicadas a cada paciente (dependiendo del grupo en el que se encuentren), tras realizar la aleatorización, en la segunda sesión que tendremos con

ellos. A esta sesión la consideraremos como la primera dentro del tratamiento y punto inicial de nuestra intervención.

Aspectos éticos del estudio

A los participantes en este estudio se les informará de que van a ser partícipes de este en la primera sesión, dándoles a conocer que su tratamiento estará planteado según la mejor evidencia actual y que no existen contraindicaciones de ningún tipo al mismo. También les comunicaremos el objetivo de este.

Les daremos una hoja de información con los detalles de la intervención en la que participarán, además de firmar un consentimiento informado ([anexo 1](#)). Les informaremos de que son libres de abandonar el estudio si no se sienten cómodos o prefieren otro tipo de tratamiento.

Los datos de los pacientes serán totalmente confidenciales, utilizando una numeración especial, única para cada participante, a la hora del análisis de resultados. Únicamente se recogerán datos que sean imprescindibles para el transcurso del estudio y el posterior análisis.

Resultados

Para realizar el análisis de los resultados de las distintas intervenciones, utilizaremos Excel. Esta herramienta nos permitirá calcular los distintos parámetros estadísticos que vamos a necesitar, además de darnos la oportunidad de ordenar con claridad a los distintos participantes según el tratamiento recibido, traspasando los datos a gráficas, tablas...

Se realizará una recogida inicial de estas escalas en la primera sesión. Tras esto, se volverán a tomar a las 3 semanas, a las 6 semanas (mitad de intervención), a las 12 semanas (final de intervención), a los 6 meses y al año (a modo de seguimiento). Estos datos nos darán una visión general de la evolución de los pacientes durante el tratamiento, sirviendo de guía en muchos momentos y también como feedback para el paciente, siendo conscientes de la evolución de su sintomatología y funcionalidad.

- Para los datos relacionados con la percepción de dolor, utilizaremos lo recogido según la escala NRS. Haremos una gráfica en la que el eje Y represente, del 0 al 10, los datos de la escala. En el eje X pondremos 5 marcas, correspondiéndose con las distintas tomas de datos. Dentro de la gráfica haremos distinción entre las 3 intervenciones, adjudicando un color a cada una para distinguirlas.
- Para aquellos datos relacionados con la funcionalidad, utilizaremos los datos recogidos en las escalas PRTEE y QuickDASH. Haremos una gráfica individual para cada escala para luego compararlas, teniendo en cuenta que la escala PRTEE es específica de la epicondilalgia mientras que la escala QuickDASH es más general. Esto nos obliga a hacer dos reflexiones distintas de los resultados.
- Para evaluar los cambios en la calidad de vida, utilizaremos los datos de la SF-36, la PCS y la TSK. Aquí haremos como en el apartado anterior, ya que a pesar de que pueden englobarse en “calidad de vida”, las variables estudiadas en estas escalas se diferencian entre ellas.

Los parámetros estadísticos que utilizaremos para sacar conclusiones al respecto de las intervenciones serán:

- La media para hacer una comparación entre los distintos participantes y como referencia en las gráficas.
- La desviación estándar para valorar la dispersión entre los datos de los participantes, y también incluida en las gráficas.
- La T de Student para poder extrapolar los resultados que recojamos a la población general.

Fortalezas y debilidades

Fortalezas

- La principal fortaleza de este estudio es la división en tres intervenciones distintas, lo que ofrece una visión individual de cada una de ellas y permite posteriormente comparar el impacto de cada una de ellas. Esto ofrecerá la posibilidad de, dependiendo de su efectividad, ofrecer tratamientos más individualizados dependiendo de las necesidades de cada paciente en un futuro.
- Este estudio contribuye a mejorar la calidad de la evidencia en cuanto al ejercicio en el manejo de la epicondilalgia, parámetro ampliamente estudiado en otras patologías similares pero no tanto en esta. Además, estudia la educación como pilar para el tratamiento, innovando en este aspecto.
- La intervención que consiste en ejercicio es fácilmente reproducible en casa, por lo tanto no depende tanto de visitar la clínica para su realización. También es lo más individualizada dentro de lo posible, ofreciendo adaptabilidad a cada paciente.
- El seguimiento, al ser tan extenso, nos permite observar los cambios a largo plazo.

- Estudiamos las variables relacionadas con la función y con la calidad de vida, teniendo en cuenta el impacto en la vida del paciente de la patología y, por ende, de las distintas intervenciones.

- Las intervenciones de este estudio no tienen ningún tipo de riesgo para los pacientes.

Debilidades

- La muestra recogida es escasa (17 participantes por intervención).
- La gran cantidad de criterios de inclusión y exclusión puede dificultar encontrar participantes.

- El seguimiento tan extenso probablemente cause la pérdida de algún participante.

- La individualización de la intervención en ejercicio puede alterar los resultados y hace más complejo el análisis de resultados.

- La intervención en educación puede hacerse densa para ciertos participantes por la utilización de tecnicismos.

- La intervención de “esperar y observar” puede generar en el paciente la sensación de que no hacemos nada con él.

- La actividad laboral de los participantes puede ser muy distinta entre unos y otros, dificultando la individualización de los tratamientos y causando diferencias entre objetivos marcados.

Plan de trabajo

El diseño de este protocolo de estudio ha ocupado 8 meses, partiendo del día 6 de octubre, en el cual se aceptó la línea de TFG, y llegando al día 3 de junio, entrega del trabajo al completo.

ETAPA	DURACIÓN	DESCRIPCIÓN
Revisión bibliográfica	21 octubre (asignación del tutor) -- 3 diciembre (primera entrega)	Realizamos búsqueda científica a través de bases de datos como PubMed y PEDro. De esta manera, encontramos artículos con información para introducir nuestro trabajo.
Planificación del estudio	4 diciembre -- 14 abril (segunda entrega)	Se hace un planteamiento general del estudio, en el que presentamos la metodología que se llevará a cabo junto a sus distintas intervenciones.
Análisis de la información y resultados	15 abril -- 24 abril	Apuntamos aquellas escalas o medidas de recolección de datos que se utilizarán y su análisis junto con los posibles resultados.
Conclusiones	24 abril -- 5 mayo (tercera entrega)	Se plasman los pensamientos acerca de la utilidad práctica del protocolo y de lo que puede aportar a la comunidad.
Redacción del TFG final	6 mayo -- 3 junio (entrega final)	Se hacen los retoques finales, añadiendo anexos y revisando tanto vocabulario como ortografía.

Aplicabilidad y utilidad práctica del estudio

Este protocolo de estudio está orientado hacia la obtención de evidencia de alto impacto en intervenciones que pueden generar una gran mejoría en pacientes con epicondilalgia lateral que no responde a otras intervenciones.

De esta manera, se busca intentar llenar un espacio vacío en cuanto a opciones de tratamiento por parte de los terapeutas en este campo, ya que aún no está definida una actuación precisa con educación y ejercicio, pilares de este estudio. Además, estas dos intervenciones son de las mejor valoradas dentro de las opciones de tratamiento para tanto profesionales como pacientes, siendo propuestas en este estudio de Bateman et al.¹² para ser probadas a nivel clínico como intervenciones principales en esta patología.

Discusión y conclusión

Hasta donde conocemos, no existe ningún tipo de estudio cuyo objetivo principal sea estudiar ejercicio y educación y su impacto en la epicondilalgia lateral.

¿Por qué es importante esta comparación?

Para empezar, ya hay estudios que se inclinan hacia el estudio de estos parámetros^{12,23}, proponiendo su estudio pero sin hacer un planteamiento real de ello. También encontramos que este tipo de intervenciones tienen, por separado, parecido impacto en patología similar de extremidad superior³⁹ y, estudiadas conjuntamente en patología tendinosa de miembro inferior, se ha encontrado un impacto positivo respecto a otras intervenciones, en especial a medio y largo

plazo⁴⁰. Este hecho nos hace pensar en la necesidad de analizar ambas intervenciones juntas y evidenciar su posible impacto positivo en nuestro supuesto.

Si se busca evidencia de ambas intervenciones en conjunto, ¿por qué se introduce un grupo con educación como intervención aislada?

Una de las máximas de este protocolo es la búsqueda de evidencia extrapolable lo más precisa posible al mundo clínico. Para ello, hay que tener en cuenta que cada paciente es único y que el mejor tratamiento es aquel que se ajuste mejor a su situación y capacidades, buscando la combinación entre funcionalidad y satisfacción del paciente⁴¹. Esto implica conocer la eficacia aislada de las intervenciones, para que, al aplicar el conocimiento adquirido, seamos capaces de individualizar el tratamiento según sus necesidades y objetivos.

Elegimos la educación como aquella a estudiar aisladamente porque, al ser una intervención cuya bibliografía es muy escasa o incluso inexistente en el manejo de la epicondilalgia lateral, es muy interesante proporcionar nueva evidencia acerca de esta alternativa de tratamiento. Teniendo en cuenta la evidencia reciente en el manejo de tendinopatías, su potencial para convertirse en pilar del proceso de rehabilitación de la epicondilalgia lateral es alto y eso nos aporta otra razón más para su inclusión.

¿Qué posibles resultados arroja la actual evidencia?

Según la bibliografía revisada para este protocolo, de manera separada las intervenciones, el ejercicio ofrecerá el impacto más positivo para los participantes, en especial en la función. El efecto de la educación, en cambio, estará más presente en variables de la calidad de vida, siendo muy efectiva frente a la kinesiofobia y al catastrofismo^{23,42}.

Conjuntamente esperamos encontrar resultados muy positivos, ya que la mejoría provocada en una esfera por una intervención se verá completada por lo que provoca la otra. De esta manera, podremos ver la mayor adherencia post educación a la hora del tratamiento activo [23.43](#) junto con una mejor realización de los ejercicios. Al mejorar la fuerza, los pacientes mejorarán o recuperarán su capacidad de realizar actividades funcionales, repercutiendo así en su estado psicológico y mejorando su calidad de vida. Esto se verá potenciado durante las semanas por la educación recibida acerca del dolor y de los procesos de recuperación del tendón, encontrando más optimismo y mejores expectativas respecto al tratamiento recibido.

La conclusión se resume en que las dos intervenciones tienen beneficios para el paciente, que se verán amplificados al utilizarlas de manera conjunta.

Anexos

Anexo 1: Hoja informativa y consentimiento informado

HOJA INFORMATIVA PARA EL PACIENTE

1.- El proyecto de investigación está dirigido para aquellas personas que han sido diagnosticadas de epicondilitis lateral, con dolor durante más de 3 meses y situados entre los 18 y los 70 años. El objetivo de este estudio es explorar el impacto del ejercicio y de la educación como tratamiento principal en pacientes crónicos de epicondilitis lateral.

2.- La selección de los participantes del estudio así como la realización de los cuestionarios y mediciones serán aplicadas por profesionales sanitarios titulados y con experiencia previa. No existe ningún tipo de contraindicación ni riesgo atribuido a las intervenciones de este estudio.

3.- Los participantes en este proyecto podrán abandonar en cualquier momento el mismo si así lo consideran oportuno, sin que tengan que dar explicación alguna al motivo del abandono. Dicho abandono no influirá en absoluto a sus cuidados sanitarios.

4.- Los participantes que acepten participar en el estudio se comprometen a seguir las recomendaciones que por parte del equipo investigador se le hagan llegar.

5.- Se mantendrá en todo momento el anonimato de los participantes, de acuerdo con la normativa de protección de datos (Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal). El equipo investigador podrá informarle de los resultados una vez acabado el proyecto.

7.- Para cualquier duda sobre el proyecto, podrán contactar con el siguiente investigador:

Raúl Revuelta Álvarez: raul.revuelta.7@gmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO

D./ña. _____

de ____ años de edad y con DNI N.º _____, manifiesta que ha sido informado/a sobre los objetivos del Proyecto de Investigación titulado “Ejercicio y educación en el manejo del dolor lateral de codo”.

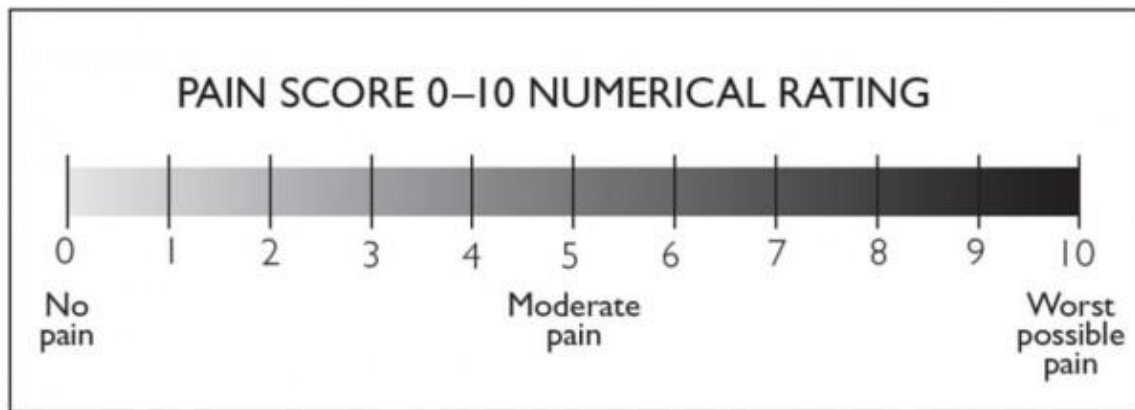
He sido informado/a que mi participación en este estudio no supone ningún perjuicio sobre mi bienestar y salud y de que mis datos personales serán protegidos, de acuerdo con la normativa de protección de datos (Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal).

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a la realización de cuestionarios y mediciones sobre el dolor de codo que padezco, y que la información obtenida sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Fdo.

En _____, a _____ de _____ de _____

Anexo 2: NRS (Numerical Rating Scale)



Esta escala se interpreta teniendo en cuenta que la puntuación 0 significa ausencia de dolor, 4 sería una molestia y 10 se correspondería con el mayor dolor imaginable.

Anexo 3: PRTEE (Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation)

1. DOLOR en su brazo afecto

Califique la intensidad media del dolor que ha tenido en el codo/brazo, rodeando con un círculo el número que mejor describa su dolor en una escala del 0 al 10, donde el **cerro (0)** significa que no ha tenido dolor y el **diez (10)** significa el peor dolor que pueda imaginar.

CALIFIQUE SU DOLOR...	Sin dolor					Peor dolor imaginable					
Cuando está en reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando hace una actividad con movimiento repetitivo de brazo/muñeca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando lleva una bolsa de la compra	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando mejor se ha encontrado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuando peor ha estado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. AFECTACIÓN FUNCIONAL**A. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS**

Califique el grado de dificultad que ha experimentado para realizar cada una de las tareas descritas en la tabla inferior **durante la semana pasada**, rodeando con un círculo el número que mejor describa la dificultad que tuvo para realizarlas en una escala de 0 a 10. El **cerro (0)** significa que no tuvo dificultad y el **diez (10)** que fue tan difícil que no pudo hacerlo.

	Sin dificultad					Incapaz de hacerlo					
Girar un pomo de una puerta o llave	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevar una bolsa de la compra o un maletín por el asa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevar una taza de café o un vaso de leche a la boca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrir un frasco, tarro...	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Subirse los pantalones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ecurrir un paño o toalla mojada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B. ACTIVIDADES COTIDIANAS

Califique el grado de dificultad que ha experimentado para realizar **sus actividades cotidianas** en cada una de las áreas indicadas más abajo, **durante la semana pasada**, rodeando con un círculo el número que mejor describa la dificultad que tuvo para realizarlas en una escala de 0 a 10. Por favor, entienda por "actividades cotidianas" las que realizaba antes de tener el problema en su brazo. El **cerro (0)** significa que no tuvo dificultad y el **diez (10)** que fue tan difícil que no pudo hacerlo.

	Sin dificultad					Incapaz de hacerlo					
Cuidados personales (vestirse, aseo...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabajo doméstico (limpieza, fregar...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En su puesto de trabajo o estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Actividades deportivas o de ocio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comentarios:

Subescala DOLOR = ____ puntos

Subescala FUNCIÓN = A) Act. Específ.: ____ puntos B) Act. Cotidianas: ____ puntos

PUNTUACIÓN TOTAL:

Para analizar el resultado, hay que tener en cuenta que 0 es el mejor resultado posible y 100 sería el peor posible (50 para el apartado de dolor y 50 para el apartado de la función).

**Para la puntuación de la subescala función, hay que sumar los puntos de ambas y dividirlo entre 2, dando así un máximo posible de 50.

Anexo 4: PSFS (Patient Specific Functional Scale)

Esquema de puntuación de actividades específicas para el paciente:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incapaz de realizar la actividad										Capaz de realizar la actividad al mismo nivel que antes de la lesión

Fecha y puntuación: _____

Actividad	Inicial	3 sem	6 sem	12 sem	6 meses	Al año
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
<i>Opcional</i>						
<i>Opcional</i>						

Puntuación total = suma de las puntuaciones de las actividades / número de actividades

Mínimo cambio detectable* para la puntuación general = 2 puntos

Mínimo cambio detectable* para la puntuación de una actividad = 3 puntos

*Intervalo de confianza del 90%

Anexo 5: QuickDASH Score (Quick “the Disability of Arm, Shoulder and Hand” Score)

Puntuación de discapacidad/síntoma *Quick DASH*

Para poder calcular la puntuación del *Quick DASH* hay que completar al menos 10 de las 11 preguntas.

Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del **uno (1)** al **cinco (5)**. Para expresar esta puntuación en porcentaje, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad.

Puntuación de DASH = (suma de resultados/n – 1) x 25; donde **n** es igual al número de respuestas completadas.

Quick DASH					
Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.					
	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas.	1	2	3	4	5
2. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (limpiar ventanas, lámparas...)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de la compra.	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda.	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cocinar.	1	2	3	4	5
6. Actividades recreativas en las que se recibe impacto en brazo, hombro o mano (batear, jugar al tenis...)	1	2	3	4	5
	En lo absoluto	Poco	Moderado	Bastante	Muchísimo
7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5
	En lo absoluto	Poco	Moderado	Mucho	Totalmente
8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5
<i>Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:</i>					
	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha	Muchísima
9. Dolor de brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
10. Hormigueo en brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Anexo 6: Cuestionario de salud SF-36

Marque una sola respuesta

1) *En general, usted diría que su salud es:*

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

2) *¿Cómo diría que es su salud actual comparada con la de hace un año?*

a. Mucho mejor ahora b. Algo mejor ahora c. Más o menos igual que hace un año

d. Algo peor ahora e. Mucho peor ahora

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal

3) *Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados o participar en deportes agotadores?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

4) *Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

5) *Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

6) *Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

7) *Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

8) *Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

9) *Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

10) *Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

11) *Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

12) *Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?*

a. Sí, me limita mucho b. Sí, me limita un poco c. No, no me limita nada

Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades diarias

13) *Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de su salud física?*

a. Sí b. No

14) *Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?*

a. Sí b. No

15) *Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?*

a. Sí b. No

16) *Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?*

a. Sí b. No

17) *Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?*

a. Sí b. No

18) *Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?*

a. Sí b. No

19) *Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?*

a. Sí b. No

20) *Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?*

a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

21) *¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?*

a. No, ninguno b. Sí, muy poco c. Sí, un poco d. Sí, moderado e. Sí, mucho f. Sí, muchísimo

22) *Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?*

a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

Las siguientes preguntas se refieren a cómo se ha sentido y como le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta, responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

23) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

24) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

25) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

26) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

27) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

28) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

29) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

30) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

31) *Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

32) *Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?*

a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases

33) *Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas*

a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

34) *Estoy tan sano como cualquiera*

a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

35) Creo que mi salud va a empeorar

a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

36) Mi salud es excelente

a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

Significado de las puntuaciones de 0 a 100			
Dimensión	N.º ítems	“Peor” puntuación (0)	“Mejor” puntuación (100)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo toda actividad física, incluido bañarse o ducharse, debido a su salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas, incluidas las más vigorosas, sin ninguna limitación por su salud
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a su salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a su salud física.
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante.	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él.
Salud general	5	Evalúa como mala su propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
Ítem de transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace un año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace un año.

Anexo 7: PCS (Pain Catastrophizing Scale)

Usando la siguiente escala, señale la medida en la que tiene los siguientes pensamientos o sensaciones cuando experimenta dolor.

0) Nada de nada 1) De vez en cuando 2) Con cierta frecuencia 3) A menudo 4) Todo el tiempo

Cuando tengo dolor...

Me preocupa cuándo desaparecerá el dolor... ____

Siento que no puedo continuar... ____

Es terrible y creo que no va a mejorar nunca... ____

Es horrible y siento que me supera... ____

Siento que no puedo aguantarlo más... ____

Estoy asustado de que el dolor empeore... ____

Pienso en escenarios dolorosos... ____

Me siento ansioso porque se vaya el dolor... ____

No puedo sacarlo de mi cabeza... ____

No dejo de pensar en cuánto me duele... ____

No dejo de pensar en cuánto deseo que el dolor pare... ____

No hay nada que pueda hacer para reducir el dolor... ____

Me pregunto si algo grave puede pasar... ____

Puntuación total: _____ puntos

La puntuación analiza el nivel de catastrofismo del paciente, midiendo 3 parámetros: rumiación, magnificación e impotencia. Las puntuaciones posibles entrarán dentro de un rango, siendo 0 ausencia de catastrofismo y 52 un muy alto catastrofismo respecto de su percepción del dolor.

Anexo 8: TSK (Tampa Scale for Kinesiophobia)

		En total desacuerdo	Algo de desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
1	Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio	1	2	3	4
2	Si intentara superarlo, mi dolor aumentaría	1	2	3	4
3	Mi cuerpo me está diciendo que hay algo en él que está peligrosamente mal	1	2	3	4
4	Mi dolor se vería aliviado si hiciera ejercicio.	4	3	2	1
5	La gente no se toma en serio mi condición de salud	1	2	3	4
6	El accidente ha puesto en peligro mi bienestar físico para toda la vida	1	2	3	4
7	Dolor significa que tengo una lesión	1	2	3	4
8	Solo porque algo agrave mi dolor no significa que sea peligroso para mí	4	3	2	1
9	Tengo miedo de accidentalmente lesionarme	1	2	3	4
10	Procurar no hacer movimientos innecesarios es lo más seguro que puedo hacer para evitar empeorar mi dolor	1	2	3	4
11	No tendría este dolor si no tuviera algo potencialmente peligroso en mi cuerpo	1	2	3	4
12	Aunque tengo dolor, estaría mejor si tuviera una vida activa	4	3	2	1
13	El dolor me avisa para parar de hacer algo y así no lesionarme	1	2	3	4
14	No es seguro que alguien como yo tenga una vida activa	1	2	3	4
15	No puedo hacer lo mismo que los demás porque puedo lesionarme con facilidad	1	2	3	4
16	Aunque algo me causa mucho dolor, no creo que sea peligroso	4	3	2	1
17	Nadie debería de hacer ejercicio con dolor	1	2	3	4

Puntuación: _____ puntos

La puntuación posible se encontrará entre los 17 y los 68 puntos. La interpretación de la puntuación será: 17 significa ausencia de kinesiophobia, de 37 en adelante indicaría presencia de kinesiophobia y 68 significa que existe una kinesiophobia severa.

Anexo 9: Diario de monitoreo del dolor

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Semana 1							
Semana 2							
Semana 3							
Semana 4							
Semana 5							
Semana 6							
Semana 7							
Semana 8							
Semana 9							
Semana 10							
Semana 11							
Semana 12							

BIBLIOGRAFÍA

1. Bateman M, Evans JP, Vuvan V, Jones V, Watts AC, Phadnis J, et al. Development of a core outcome set for lateral elbow tendinopathy (COS-LET) using best available evidence and an international consensus process. *Br J Sports Med* [Internet]. 2022; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-105044>
2. Di Filippo L, Pennella D, Maselli F, Arrigoni P. Research proposal of a new clinic model for the interpretation of Lateral Elbow Pain: is it time to change? *Muscles Ligaments Tendons J* [Internet]. 2020;10(01):57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32098/mltj.01.2020.07>
3. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population: Prevalence of Upper Limb Musculoskeletal Disorders. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2004;51(4):642–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/art.20535>
4. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2006;164(11):1065–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwj325>
5. Bisset LM, Vicenzino B. Physiotherapy management of lateral epicondylalgia. *J Physiother* [Internet]. 2015;61(4):174–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2015.07.015>
6. Duncan J, Duncan R, Bansal S, Davenport D, Hacker A. Lateral epicondylitis: the condition and current management strategies. *Br J Hosp Med (Lond)* [Internet]. 2019;80(11):647–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12968/hmed.2019.80.11.647>

7. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. A new integrative model of lateral epicondylalgia. *Br J Sports Med* [Internet]. 2009;43(4):252–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.052738>
8. Hong SW, Kang J-H, Park JH, Kim JN, Park HJ, Kim E. Association between clinical parameters and size of three-dimensionally reconstructed anatomical abnormalities in patients with lateral epicondylitis: a cross-sectional study. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2021;16(1):278. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-021-02406-5>
9. MacDermid JC, Wojkowski S, Kargus C, Marley M, Stevenson E. Hand therapist management of the lateral epicondylitis: a survey of expert opinion and practice patterns. *J Hand Ther* [Internet]. 2010;23(1):18–29; quiz 30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2009.09.009>
10. Cioce T, Pennella D, Brindisino F, Di Filippo L, Salomon M, Maselli F. Assessment and management of lateral elbow pain in physiotherapy clinical practice-an Italian national survey. *Muscles Ligaments Tendons J* [Internet]. 2020;10(04):698. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32098/mltj.04.2020.18>
11. Stasinopoulos D, Stasinopoulou K, Johnson MI. An exercise programme for the management of lateral elbow tendinopathy. *Br J Sports Med* [Internet]. 2005;39(12):944–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2005.019836>
12. Bateman M, Saunders B, Littlewood C, Hill JC. Development of an optimised physiotherapist-led treatment protocol for lateral elbow tendinopathy: a consensus study using an online nominal group technique. *BMJ Open* [Internet]. 2021;11(12):e053841. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053841>

13. Samaras P, Karanasios S, Stasinopoulos D, Gioftsos G. Greek physiotherapists' contemporary knowledge and practice for lateral elbow tendinopathy: An online survey. *Musculoskeletal Sci Pract* [Internet]. 2022;57(102502):102502. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.msksp.2022.102502>
14. Silbernagel KG, Hanlon S, Sprague A. Current clinical concepts: Conservative management of Achilles tendinopathy. *J Athl Train* [Internet]. 2020;55(5):438–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4085/1062-6050-356-19>
15. Beyer R, Kongsgaard M, Hougs Kjær B, Øhlenschläger T, Kjær M, Magnusson SP. Heavy slow resistance versus eccentric training as treatment for Achilles tendinopathy: A randomized controlled trial: A randomized controlled trial. *Am J Sports Med* [Internet]. 2015;43(7):1704–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546515584760>
16. Muaidi QI. Rehabilitation of patellar tendinopathy. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2020;20(4):535–40.
17. Núñez-Martínez P, Hernández-Guillen D. Management of patellar tendinopathy through monitoring, load control, and therapeutic exercise: A systematic review. *J Sport Rehabil* [Internet]. 2022;31(3):337–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1123/jsr.2021-0117>
18. Dimitrios S. Lateral elbow tendinopathy: Evidence of physiotherapy management. *World J Orthop* [Internet]. 2016;7(8):463–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5312/wjo.v7.i8.463>
19. Yoon SY, Kim YW, Shin IS, Kang S, Moon HI, Lee SC. The beneficial effects of eccentric exercise in the management of lateral elbow tendinopathy: A systematic review and meta-

- analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(17):3968. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10173968>
20. Peterson M, Butler S, Eriksson M, Svärdsudd K. A randomized controlled trial of eccentric vs. concentric graded exercise in chronic tennis elbow (lateral elbow tendinopathy). *Clin Rehabil* [Internet]. 2014;28(9):862–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0269215514527595>
21. Is bilateral strengthening an effective treatment approach in patients with unilateral lateral elbow tendinopathy? *Int j sports phys educ* [Internet]. 2020;6(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20431/2454-6380.0602002>
22. Lee H, McAuley JH, Hübscher M, Kamper SJ, Traeger AC, Moseley GL. Does changing pain-related knowledge reduce pain and improve function through changes in catastrophizing? *Pain* [Internet]. 2016;157(4):922–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000472>
23. Louw A, Sluka KA, Nijs J, Courtney CA, Zimney K. Revisiting the provision of pain neuroscience education: An adjunct intervention for patients but a primary focus of clinician education. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2021;51(2):57–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2021.9804>
24. Chimenti RL, Post AA, Silbernagel KG, Hadlandsmyth K, Sluka KA, Moseley GL, et al. Kinesiophobia severity categories and clinically meaningful symptom change in persons with Achilles tendinopathy in a cross-sectional study: Implications for assessment and willingness to exercise. *Front Pain Res (Lausanne)* [Internet]. 2021;2:739051. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpain.2021.739051>

25. Sancho I, Morrissey D, Willy RW, Barton C, Malliaras P. Education and exercise supplemented by a pain-guided hopping intervention for male recreational runners with midportion Achilles tendinopathy: A single cohort feasibility study. *Phys Ther Sport* [Internet]. 2019;40:107–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pts.2019.08.007>
26. Hanlon SL, Pohlig RT, Silbernagel KG. Beyond the diagnosis: Using patient characteristics and domains of tendon health to identify latent subgroups of Achilles tendinopathy. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2021;51(9):440–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2021.10271>
27. Vuvan V, Vicenzino B, Mellor R, Heales LJ, Coombes BK. Unsupervised isometric exercise versus wait-and-see for lateral elbow tendinopathy. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2020;52(2):287–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0000000000002128>
28. Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: randomised trial. *BMJ* [Internet]. 2006;333(7575):939. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38961.584653.AE>
29. Ikonen J, Lähdeoja T, Ardern CL, Buchbinder R, Reito A, Karjalainen T. Persistent tennis elbow symptoms have little prognostic value: A systematic review and meta-analysis. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2022;480(4):647–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/CORR.0000000000002058>
30. Lee H, Hübscher M, Moseley GL, Kamper SJ, Traeger AC, Mansell G, et al. How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people

- with back and neck pain. Pain [Internet]. 2015;156(6):988–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000146>
31. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. Br J Anaesth [Internet]. 2019;123(2):e273–83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2019.03.023>
32. McIntosh AM, Hall LS, Zeng Y, Adams MJ, Gibson J, Wigmore E, et al. Genetic and environmental risk for chronic pain and the contribution of risk variants for major depressive disorder: A family-based mixed-model analysis. PLoS Med [Internet]. 2016;13(8):e1002090. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002090>
33. Vicente Pardo JM. Impacto del dolor en la incapacidad laboral: metodología de valoración. Grados funcionales de limitación. Med Segur Trab (Madr) [Internet]. 2014;60(234):133–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2014000100011>
34. Torralba A, Miquel A, Darba J. Situación actual del dolor crónico en España: iniciativa “Pain Proposal”. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2014;21(1):16–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s1134-80462014000100003>
35. Mascaró A, Cos MÀ, Morral A, Roig A, Purdam C, Cook J. Load management in tendinopathy: Clinical progression for Achilles and patellar tendinopathy. Apunts Med l Esport [Internet]. 2018;53(197):19–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apunts.2017.11.005>
36. Ambrose KR, Golightly YM. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. Best Pract Res Clin Rheumatol [Internet]. 2015;29(1):120–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.022>

37. Xiao J, editor. Physical exercise for human health. 1a ed. Singapur, Singapur: Springer; 2021.
38. Kjaer M. Role of extracellular matrix in adaptation of tendon and skeletal muscle to mechanical loading. *Physiol Rev* [Internet]. 2004;84(2):649–98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00031.2003>
39. Hopewell S, Keene DJ, Marian IR, Dritsaki M, Heine P, Cureton L, et al. Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for the treatment of patients with rotator cuff disorders (GRASP): a multicentre, pragmatic, 2 × 2 factorial, randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2021;398(10298):416–28. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00846-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00846-1)
40. Mellor R, Bennell K, Grimaldi A, Nicolson P, Kasza J, Hodges P, et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: prospective, single blinded, randomised clinical trial. *BMJ* [Internet]. 2018;k1662. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k1662>
41. Håkansson Eklund J, Holmström IK, Kumlin T, Kaminsky E, Skoglund K, Högländer J, et al. “Same same or different?” A review of reviews of person-centered and patient-centered care. *Patient Educ Couns* [Internet]. 2019;102(1):3–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2018.08.029>
42. Watson JA, Ryan CG, Cooper L, Ellington D, Whittle R, Lavender M, et al. Pain neuroscience education for adults with chronic musculoskeletal pain: A mixed-methods systematic review and meta-analysis. *J Pain* [Internet]. 2019;20(10):1140.e1-1140.e22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2019.02.011>

43. Ris I, Broholm D, Hartvigsen J, Andersen TE, Kongsted A. Adherence and characteristics of participants enrolled in a standardised programme of patient education and exercises for low back pain, GLA:D® Back - a prospective observational study. BMC Musculoskeletal Disord [Internet]. 2021;22(1):473. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-021-04329-y>