



Universidad de Valparaíso  
Escuela de Kinesiología  
Facultad de Medicina

---

“ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL LINGÜÍSTICA DEL CUESTIONARIO  
*VALORACIÓN DEL CODO EVALUADO POR EL PACIENTE*, EN UN ESTUDIO  
PILOTO REALIZADO CON ESTUDIANTES CHILENOS DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO”

TRABAJO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

AUTORAS:           RAFAELLA CATTANEO LÓPEZ  
                          JAVIERA CÓRDOVA SALDÍVAR

PROFESOR GUÍA:   LEOPOLDO GALINDO PONCE  
  Klgo, MgE.

TUTOR DE TESIS:   GONZALO BRAVO ROJAS  
  Klgo, MgE, Dr

**Valparaíso - Chile  
2025**

## **DEDICATORIA**

### **Rafaella:**

A mi mamá, quien ha sido un pilar fundamental a lo largo de mi vida, me ha apoyado en cada decisión que he tomado y jamás me ha dejado sola, siempre ha estado presente en cada uno de mis momentos más importantes, siendo este uno más. Sin duda alguna, sus consejos, sus palabras y ánimos de cada día para no rendirme y seguir adelante, me han ayudado a llegar hasta donde estoy, gracias, mamá por todo lo que has hecho por mí, te amo con todo mi corazón.

A mí, por todo el esfuerzo y la valentía que he demostrado a lo largo de la Carrera; por las semanas de pruebas, trabajos y presentaciones que, en más de una ocasión, me hicieron dudar de si sería capaz de obtener buenos resultados. Agradezco la confianza y la perseverancia que logré tener cuando sentí que no podía más debido al estrés acumulado, encontrando la calma necesaria para seguir adelante de la mejor manera, sin rendirme ni caer cuando todo parecía ser complicado.

### **Javiera:**

A mi familia, quienes me han acompañado a lo largo de los años de una forma incondicional en todo ámbito. Es un orgullo para mí ser su hija y prometo contribuir de la mejor forma a todo lo que me han entregado durante mi vida. A mi mami también, quien me ha tenido entre sus brazos desde que nací y me sigue sosteniendo con el mismo amor.

A Francisca, mi hermana, como recuerdo de que es una mujer fuerte e inteligente, como muestra de que las metas se cumplen y que siempre será capaz de todo lo que se proponga.

A Gabriela, mi novia y compañera en este camino. De quien he aprendido del amor y de la vida, que ha sido mi ejemplo para seguir adelante y lograr quien soy. Gracias por tu paciencia y confianza, por querer siempre lo mejor para mí. Por sostenerme en los momentos terribles y acompañarme incondicionalmente, por tu sabiduría y tu forma de ver la vida, ojalá existieran más personas como tú. Te amo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos profundamente a la Universidad de Valparaíso y las diferentes Escuelas de la Facultad de Medicina por brindarnos la oportunidad de desarrollar esta investigación. Además, a la Escuela de Kinesiología por entregarnos las herramientas necesarias durante nuestra formación académica.

A nuestro profesor guía, Leopoldo Galindo, por su orientación constante, su paciencia y compromiso con cada etapa de este proceso, su apoyo fue fundamental. Gracias por ser tan buen profesor, por su disposición siempre y por ser tan buena persona, un ser admirable.

A los colaboradores de nuestra tesis como traductores; nuestras profesoras y kinesiólogas Loreto Reyes quien fue de suma importancia al ser parte del comité de expertos y María José Vásquez quien fue de gran ayuda para corroborar el análisis estadístico, a nuestro profesor tutor Gonzalo Bravo Rojas quien siempre tuvo una buena disposición para resolver nuestras consultas, Richard, Lorraine y a todos los estudiantes que participaron.

Gracias por su disposición, por su tiempo y por hacer posible la realización de esta investigación.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>RESUMEN Y ABSTRACT (Y PALABRAS CLAVES)</b> .....	7
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
2.1 Justificación del problema.....	8
2.2 Pregunta de investigación.....	9
2.3 Análisis de viabilidad crítica del proyecto.....	9
.....	10
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
3.1 Articulación de codo.....	11
3.1.1 Anatomía de codo.....	11
3.1.2 Osteología de codo.....	11
3.1.3 Artrología de codo. ....	12
3.1.4 Estabilidad de codo. ....	12
3.1.5 Miología de codo. ....	13
3.1.6 Inervación de codo. ....	13
3.1.7 Vascularización de la región de codo. ....	14
3.2 Biomecánica de codo.....	14
3.3 Cinemática de codo. ....	15
3.4 Causas del dolor de codo. ....	15
3.5 Epidemiología del dolor de codo.....	16
3.6 Aporte de la imagenología clínica en el dolor de codo.....	18
3.7 Importancia de la existencia de los cuestionarios. ....	19
3.8 Evaluación del codo calificada por el paciente (PREE) y Evaluación del codo de tenista calificada por el paciente (PRTEE).....	19
3.9 Estructura según el protocolo Beaton. ....	20
3.9.1 Significado de adaptación transcultural. ....	20
3.9.2 Fases de una adaptación transcultural. ....	21

3.9.3 Evidencias sobre adaptaciones realizadas basadas en la modalidad del protocolo Beaton.....	23
<b>4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>26</b>
4.1 Objetivos .....	26
4.1.2 Objetivos específicos.....	26
4.2 Tipo de estudio y diseño.....	26
4.3 Hipótesis.....	27
4.4 Población y muestra.....	27
4.5 Definición de variables.....	28
4.6 Técnicas e instrumentos para lograr los objetivos.....	28
4.6.1 Base teórica de su utilización.....	28
4.7 Procedimiento.....	31
4.8 Versión pre-final.....	33
4.8.1 Modificaciones realizadas en la adaptación transcultural, en comparativa con su versión original.....	33
4.8.1 Calculo tamaño muestral.....	34
4.9 Muestreo final y resultado final: .....	35
4.9.1 Alumnos participantes por Carrera.....	35
4.10 Limitaciones éticas.....	36
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
5.1 Resultados post-aplicación.....	38
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>7. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>42</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>46</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Muestra final, cantidad de alumnos participantes por Carrera.....	35
---	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Respaldo total de la autorización dada por Joy C. MacDermid, para la realización de este proyecto.....	10
---	----

<b>Figura 2.</b> Proceso de traducción, adaptación cultural y validación. Fuente: JM Ramada-rodilla et al. 2013. ....	22
<b>Figura 3.</b> PREE en su idioma original.....	30

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Resultados, encuesta de comprensión.....	39
--	----

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXOS 1:</b> PREE traducido al español, versión T1. ....	46
<b>ANEXOS 2.</b> PREE traducido al español, versión T2.....	48
<b>ANEXOS 3.</b> PREE, versión T-1+2. ....	49
<b>ANEXOS 4:</b> PREE retro traducido, versión BT1. ....	50
<b>ANEXOS 5.</b> PREE retro traducido, versión BT2. ....	51
<b>ANEXOS 6.</b> Constancia de Lorraine, retro traductora.....	52
<b>ANEXOS 7.</b> Versión pre-final/final del cuestionario PREE.....	53
<b>ANEXOS 8.</b> Resultados encuesta de comprensión. ....	54

## RESUMEN Y ABSTRACT (Y PALABRAS CLAVES)

*The objective of this study was the cross-cultural adaptation of the Patient Assessment of Elbow Pain (PREE) questionnaire from English to Chilean Spanish. The methodology followed the protocol of Beaton et al and included direct translation, summarization, back-translation, and peer review to reach consensus. A preliminary version was then presented to medical students at the University of Valparaíso. The sample consisted of 40 students who evaluated their understanding of the 38 items. The results showed an overall level of understanding, with a mean of 96.3%, a median of 97.5%, and a range of 80% to 100%. No item was understood below 80%, and 11 items were understood completely. The difficulties encountered were mainly linguistic in nature but did not affect the overall intelligibility of the questionnaire. It therefore meets the criteria for moving on to the validation phase and represents an important step towards a standardized instrument for assessing elbow pain in a national context.*

*Keywords: Beaton, cross-cultural adaptation, elbow pain.*

El objetivo de este estudio fue realizar la adaptación transcultural del cuestionario *Patient Rated Elbow Evaluation (PREE)* desde su idioma original inglés al español chileno. La metodología se realizó bajo el protocolo de Beaton *et al* incluyendo la traducción directa, síntesis, retrotraducción, revisión mediante comité de expertos para lograr un consenso y un producto pre-final que fue posteriormente aplicado a estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. La muestra fue compuesta por 40 estudiantes, quienes reflejaron su nivel de comprensión para los 38 ítems. Los resultados mostraron un nivel de comprensibilidad en general con una media de 96,3%, una mediana de 97,5% y un rango entre 80% y 100%. Ningún ítem obtuvo un nivel de comprensión menor al 80% y 11 de los ítems fueron comprendidos por completo. Las dificultades que se encontraron fueron en su mayoría por dificultades con el lenguaje, pero no comprometieron la claridad general del cuestionario, por lo que cumple con los criterios para avanzar en la fase de validación y constituye un paso fundamental para obtener una herramienta estandarizada para la evaluación del dolor de codo en el contexto nacional.

Palabras claves: Beaton, adaptación transcultural, dolor de codo.

## INTRODUCCIÓN

### 2.1 Justificación del problema.

El óptimo desempeño de este complejo articular que es el codo, es esencial para llevar a cabo con éxito las distintas actividades de la vida diaria, y para corroborarlo solo hay que consultar a alguna persona que haya sufrido alguna afectación menor de esta articulación como tal, que simplemente actos como bañarse, vestirse, alcanzar objetos, comer e ir al baño suponen un impedimento de las actividades de la vida cotidiana, es por esta razón que el profesional de la salud necesita entender de forma clara la anatomía, biomecánica y la fisiopatología funcional de este segmento.

La complejidad del codo se debe a su estructura anatómica que es capaz de entregar diversos movimientos funcionales que son importantes y esenciales para la vida cotidiana, es por eso que “cada uno de los tres huesos que componen la articulación, el húmero, la ulna, y el radio, tiene extremos especializados para facilitar la función y la fuerza del codo” (Waldman, 2007).

La presencia de dolor en la región de codo, el cual se considera un problema que suele afectar a la población de adultos jóvenes y de adultos mayores, considerando que tiene múltiples causas y no hay una única, debido a que influyen diversos factores como lo son las actividades que suelen realizar las personas en su día a día y obviamente cómo es su calidad de vida, aunque se ha estudiado de manera general, “la epicondilitis es una de las patologías que con mayor frecuencia genera síntomas dolorosos en el codo” (Muñoz *et al.*, 2011), pero si analizamos de manera más específica según el rango etario, “en los adultos jóvenes, los síntomas de esta afección suelen estar relacionados con traumatismos, actividades deportivas intensas o secuelas de un problema de codo en la infancia y los pacientes mayores, normalmente de mediana edad, presentan con mayor frecuencia síntomas de compresión nerviosa y/o tendinopatías” (Tweedie & Vollans, 2024).

Considerando que hay múltiples causas que provocan dolor de codo, existen escalas, encuestas y cuestionarios, los cuales son instrumentos de gran utilidad, porque nos permiten cuantificar la intensidad del dolor basado en la percepción personal del individuo y el impacto que éste está teniendo en sus actividades de la vida diaria y calidad de vida. Existen cuestionarios como el PREE (por sus siglas en inglés: “*Patient Rated Elbow Evaluation*” o, en español, *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*), el cual está destinado a “cuantificar el nivel de dolor y la función en

pacientes con disfunciones del codo ya que cubre tareas funcionales específicas y habituales que abordan directamente en qué medida la patología del codo ha afectado la capacidad del paciente para realizar ciertas tareas” (Abdelmegeed *et al.*, 2022). Esta es una escala bastante útil que ha sido adaptada transculturalmente en diversos idiomas, entre los cuales destacan el turco, persa, francés, japonés, alemán y árabe, sin embargo, actualmente no se encuentra traducida y adaptada culturalmente para una población hispanohablante y, en específico al idioma español chileno, por esa razón, es que se ha tenido la motivación de llevar a cabo este proyecto.

Planteado esto, es que surge como propósito de esta investigación: adaptar de manera lingüística y culturalmente el cuestionario PREE desde el idioma inglés al español chileno, utilizando como recurso la metodología de adaptación transcultural de Beaton y cols. (2000). Esta metodología puede ser realizada en dos etapas: una primera de “traducción y adaptación cultural” y una segunda etapa denominada “validación del cuestionario en el idioma destino”, de tal modo que este proyecto solo contempla la primera etapa (Ramada-Rodilla *et al.*, 2013).

## **2.2 Pregunta de investigación.**

Este proyecto pretende responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Es posible homologar el cuestionario PREE al idioma español chileno?

## **2.3 Análisis de viabilidad crítica del proyecto.**

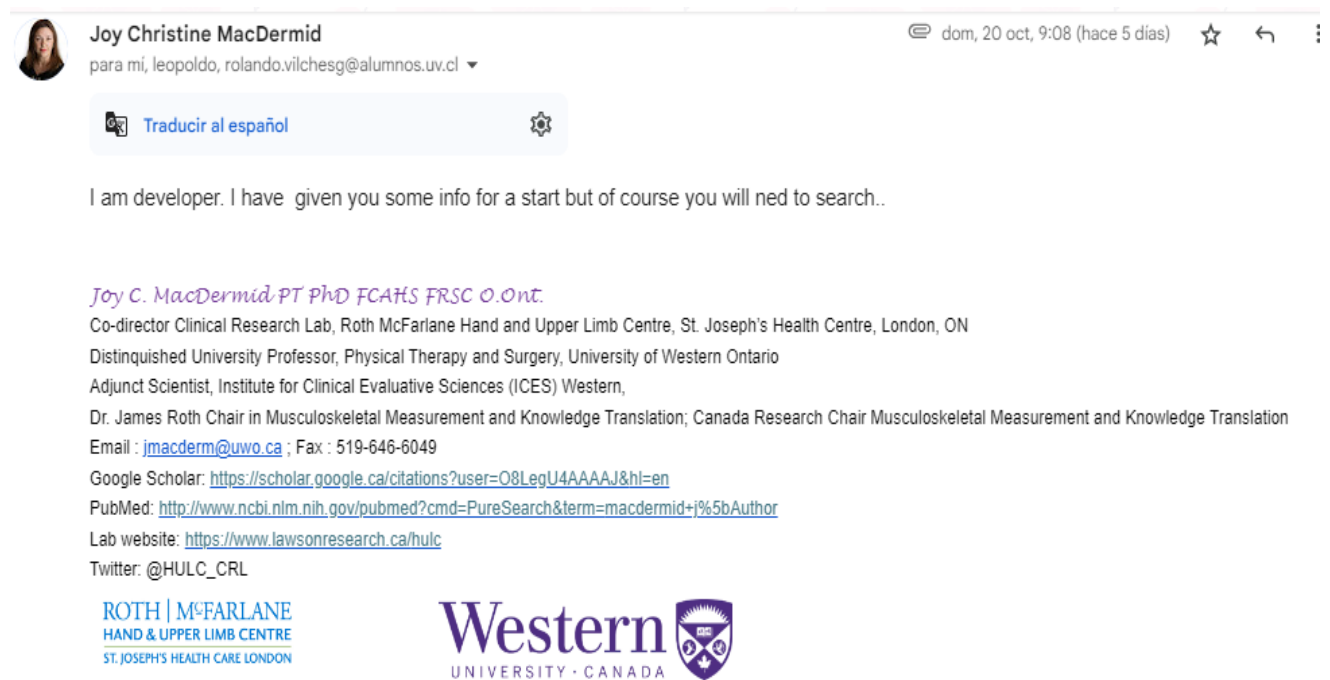
Los trastornos musculoesqueléticos comprenden las patologías del sistema osteoarticular, incluyendo estructuras nerviosas y vasculares que pueden provocar molestias que inician levemente, considerando que si no se tiene un cierto cuidado estas pueden ir aumentando en gravedad, lo que perjudica de cierta manera el estilo y calidad de vida diaria y laboral de las personas, teniendo en cuenta que las zonas de dolencias más comunes suelen ser la espalda, cuello y miembros superiores, teniendo especial énfasis en la región de codo.

Hay factores laborales que provocan la alteración de esta región, como son la manipulación de carga, movimientos repetitivos, posturas forzadas de tipo estáticas y mantenidas, entornos fríos de trabajo o trabajos a ritmo elevado e incluso se vinculan a determinados factores de riesgo psicosocial tales como un alto nivel de exigencia en el trabajo, incluyendo factores extralaborales como son la edad, sexo, embarazo, medicamentos o la práctica deportiva.

La adaptación transcultural y lingüística de este cuestionario tendrá un enfoque que incluye términos lingüísticos de la cultura chilena con el propósito de que se logre entender lo mejor posible, por eso mismo es que para determinar los mejores términos, se seguirá el protocolo Beaton y cols. (2000), porque demuestra ser un



protocolo confiable para hacer una correcta adaptación ya que gracias a las traducciones que se hacen en conjunto con un comité de expertos, es que se llega a una versión pre-final que es la que se usa para evaluar cómo los estudiantes (en este caso) van comprendiendo e interpretando las preguntas, lo cual permite llegar a una conclusión sobre si la adaptación obtuvo éxito o no, ya que un éxito reflejaría un impacto positivo en la atención y el tratamiento que reciben las personas con sintomatologías de dolor a nivel de codo.

El cuestionario PREE, al ser una herramienta validada y de resultados confiables en varios idiomas a los que ha sido ya traducida y adaptada, es que nos ha interesado y la autora y desarrolladora Joy MacDermid nos ha dado la autorización para empezar a trabajar con su cuestionario, con la finalidad de lograr una buena adaptación transcultural al idioma español chileno.



Joy Christine MacDermid  
para mí, leopoldo, rolando.vilchesg@alumnos.uv.cl ▼


dom, 20 oct, 9:08 (hace 5 días) ☆ ↶ ⋮

 Traducir al español 

I am developer. I have given you some info for a start but of course you will need to search..

*Joy C. MacDermid PT PhD FCAHS FRSC O. Ont.*  
Co-director Clinical Research Lab, Roth McFarlane Hand and Upper Limb Centre, St. Joseph's Health Centre, London, ON  
Distinguished University Professor, Physical Therapy and Surgery, University of Western Ontario  
Adjunct Scientist, Institute for Clinical Evaluative Sciences (ICES) Western,  
Dr. James Roth Chair in Musculoskeletal Measurement and Knowledge Translation; Canada Research Chair Musculoskeletal Measurement and Knowledge Translation  
Email : [jmacderm@uwo.ca](mailto:jmacderm@uwo.ca) ; Fax : 519-646-6049  
Google Scholar: <https://scholar.google.ca/citations?user=O8LegU4AAAAJ&hl=en>  
PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?cmd=PureSearch&term=macdermid-j%5bAuthor>  
Lab website: <https://www.lawsonresearch.ca/hulc>  
Twitter: @HULC\_CRL

**ROTH | McFARLANE**  
HAND & UPPER LIMB CENTRE  
ST. JOSEPH'S HEALTH CARE LONDON

**Western**  
UNIVERSITY · CANADA 

**Figura 1.** Respaldo total de la autorización dada por Joy C. MacDermid, para la realización de este proyecto.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Articulación de codo.

##### 3.1.1 Anatomía de codo.

El codo es una región que posee una articulación que se define como un “complejo articular inherentemente estable debido a su congruencia ósea” (Skirven *et al.*, 2020), debido a que las superficies articulares de los huesos que forman dicha articulación (el húmero, el radio y la ulna), encajan perfecto dando una buena congruencia articular, la cual sirve para mantener estable a la articulación, que es de tipo sinovial y subtipo troclear por la superficie troclear humeral, teniendo en cuenta que “los músculos, ligamentos y cápsula articular también contribuyen a la estabilidad” (Skirven *et al.*, 2020). Además, cuando nos referimos al término complejo articular, debemos entender que es por la presencia de las tres articulaciones que interactúan a nivel de codo, las cuales son: húmeroulnar, húmeroradial y radioulnar proximal.

##### 3.1.2 Osteología de codo.

A continuación, de manera muy general se describirán los tres huesos implicados en este complejo articular de codo:

El húmero es un hueso largo y robusto que en su epífisis distal presenta importantes superficies articulares que participan en la movilidad, estabilidad y transmisión de fuerzas de la región de codo. Estas superficies son el capítulo y la tróclea humeral, los cuales a sus costados tienen al epicóndilo medial y epicóndilo lateral. De estas superficies articulares, la tróclea suele tener importancia porque se divide mediante un surco central en “un labio medial y un labio lateral, siendo el medial más grande que el lateral” (García *et al.*, 2022) lo cual ayuda a facilitar la congruencia y estabilidad articular del codo y a su vez al ser más prominente “provoca una inclinación en valgo fisiológico de aproximadamente 6-8°” (García *et al.*, 2022), sin dejar de lado que dicha tróclea humeral tiene un eje de unos 17° de inclinación que “favorece que en flexión no haya valgo, pero sí en extensión completa” (García *et al.*, 2022).

Por su parte, el radio “en su parte proximal, incluye la cabeza radial, que es cilíndrica, junto con su cuello” (García *et al.*, 2022), además de la misma cabeza radial

entrega una superficie articular que se orienta hacia superior porque se articula con el capítulo humeral.

Por último, la ulna que posee una leve desviación de 4° en su epífisis proximal por su eje axial, lo cual permite que las superficies articulares tengan congruencia.

### **3.1.3 Artrología de codo.**

El complejo articular de codo, de manera muy general es una articulación sinovial troclear, pero además hay que considerar que por el lado de la artrología, las tres articulaciones que lo conforman tienen su propia clasificación.

La articulación húmeroulnar es de tipo sinovial subtipo troclear o bisagra que posee movimientos en el plano sagital (flexión y extensión), aunque los 17° de inclinación que tiene el de la tróclea permiten generar un valgo en extensión completa pero no en flexión; la articulación húmeroradial es de tipo sinovial subtipo condílea y la articulación radioulnar proximal es sinovial subtipo trocoide permitiendo la pronación y supinación del antebrazo teniendo en cuenta que en ese movimiento la ulna no se mueve porque actúa de estabilizador estático, mientras que el radio es quien está rotando.

### **3.1.4 Estabilidad de codo.**

La estabilidad que presenta esta articulación es entregada por diversas estructuras, desde ligamentos hasta las mismas superficies articulares de los huesos en cuestión.

“La principal estabilidad de la articulación del codo se debe a las superficies articulares de la tróclea del húmero y el olécranon ulnar” (García *et al.*, 2022), esto se refiere a que las superficies articulares de la articulación húmeroulnar, se encargan de la estabilidad durante un movimiento de flexión y extensión máxima porque las estructuras óseas generan una alta congruencia articular.

Las estructuras ligamentosas también tienen un rol importante para mantener estable a este complejo, siendo el ligamento colateral lateral y ligamento colateral medial. El ligamento colateral medial “tiene forma triangular y está formado por tres ligamentos más pequeños: oblicuo anterior, oblicuo posterior y transversal (también llamado ligamento de Cooper)” (García *et al.*, 2022). Esos ligamentos más pequeños, son más bien fascículos, en donde, el oblicuo anterior se caracteriza porque sus inserciones van desde el proceso coronoides hasta el epicóndilo medial del húmero pudiendo resistir el valgo, la flexión y la extensión, luego el oblicuo posterior tiene sus inserciones desde el lado medial del olécranon hasta el epicóndilo medial por inferior y por último, el transversal que tiene inserciones que van desde el aspecto

posteromedial de la apófisis coronoides hasta el olécranon. “El ligamento colateral lateral también se compone de tres ligamentos que proporcionan estabilidad durante las tensiones en varo aplicadas en el codo y estabilidad rotacional posterolateral: anular, radial lateral y ulnar lateral” (García *et al.*, 2022). Entre los que lo componen, el ligamento anular actúa como protector ante una posible luxación que pudiese ocurrir en la articulación radioulnar proximal, luego el ligamento radial lateral actúa resistiendo el movimiento de supinación y por último el ligamento ulnar lateral que resiste el movimiento de flexión.

### **3.1.5 Miología de codo.**

Además de las superficies articulares y los ligamentos, hay músculos que tienen recorrido por este complejo articular, siendo músculos esenciales para realizar movimientos claves de la extremidad superior.

Dentro de los músculos que participan en este complejo articular se encuentran: el músculo braquial que es monoarticular, actúa como flexor y se conoce por tener gran área de sección transversal; el músculo bíceps braquial que “es responsable de la flexión y de la supinación del antebrazo” (Walls & Hockberger, 2024); el músculo braquiorradial “se encuentra por delante de la articulación del codo, actúa como flexor accesorio de esta articulación” (Drake *et al.*, 2024); el músculo pronador redondo aporta tanto en la flexión como en la pronación; el músculo supinador que actúa en la supinación como su nombre lo indica y, por último, el músculo tríceps braquial que es el principal extensor del antebrazo.

### **3.1.6 Inervación de codo.**

Para comprender la funcionalidad del complejo articular de codo, es necesario mencionar los nervios que recorren la zona y destacan por desempeñar funciones motoras y sensitivas esenciales.

El nervio radial en su recorrido pasa lateral al codo, inervando músculos como el tríceps braquial y braquiorradial, entregando sensibilidad a la cara posterior del antebrazo; el nervio ulnar pasa por posterior al epicóndilo medial siendo capaz de inervar a músculos intrínsecos de la mano y al Flexor ulnar del carpo y entrega sensibilidad a la parte medial de la mano; el nervio mediano inerva al flexor radial del carpo, flexor superficial de los dedos, flexor profundo de los dedos, pronador redondo y pronador cuadrado entre otros y entrega sensibilidad por la zona lateral, dorsal y palmar de la mano; y por último el nervio musculocutáneo que se encarga de inervar a los músculos coracobraquial, braquial y bíceps braquial, mientras que entrega sensibilidad en el antebrazo por la zona lateral.

### **3.1.7 Vascularización de la región de codo.**

“Entre las arterias del brazo y del antebrazo se forman círculos arteriales que se encuentran a nivel del codo. Comprenden un círculo periepicondíleo medial, ubicado alrededor del epicóndilo medial. En la anastomosis formada por anterior del epicóndilo medial, se unen la arteria colateral ulnar inferior (rama de arteria braquial) con la rama anterior de la arteria recurrente ulnar (rama de la arteria ulnar). Por posterior se anastomosa la arteria colateral ulnar superior (rama de la arteria braquial) con la rama posterior de la arteria recurrente ulnar (rama de la arteria ulnar). En el círculo periepicondíleo lateral, la anastomosis anterior une a la arteria colateral radial (rama de la arteria braquial profunda) y la arteria recurrente radial (rama de la arteria radial)” (Pró, 2013).

Mientras que la anastomosis arterial por posterior del epicóndilo lateral está formada entre la arteria colateral media (rama de la arteria braquial profunda) y la arteria interósea recurrente (rama de la arteria interósea común, de la arteria ulnar).

“A nivel del pliegue del codo las venas superficiales conforman una M. La vena mediana antebraquial que proviene del antebrazo se divide en una rama lateral que se anastomosa con la vena cefálica antebraquial para formar la vena cefálica, y una rama medial que se continúa con la vena mediana del codo, que se anastomosa con la vena basílica del antebrazo para formar la vena basílica. Esta M venosa es un buen sitio para la extracción de sangre venosa periférica. Las venas profundas que encontramos a nivel de codo, en el surco bicipital medial, son las venas braquiales que se forman a partir de la unión de las venas radiales y ulnares.” (Pró, 2012).

### **3.2 Biomecánica de codo.**

El concepto de biomecánica “aplica principios mecánicos al cuerpo humano para explicar las influencias mecánicas sobre la salud de los huesos y las articulaciones” (Firestein *et al.*, 2022), en donde los músculos además de entregar estabilidad influyen bastante en la entrega de fuerzas de carga de las articulaciones ya que ellos la generan, es por esto que se puede explicar que dentro de este complejo articular de codo, se producen fuerzas que se distribuyen en porcentajes siendo “un 43% en la articulación húmeroulnar y en un 57% en la articulación radio-humeral” (García *et al.*, 2022). Además, durante los 0° y 30° de flexión de antebrazo sobre brazo, la transmisión de las fuerzas es mayor en la articulación húmeroradial, en cambio, durante la extensión, “la fuerza recae principalmente sobre la articulación húmeroulnar” (García *et al.*, 2022).

### **3.3 Cinemática de codo.**

La cinemática permite comprender el movimiento de los huesos entre sí y cómo las fuerzas musculares influyen en el movimiento.

Durante la flexión de antebrazo, se tiene un rango fisiológico de aproximadamente  $145^\circ$ , en donde “la superficie cóncava de la ulna, rueda y se desliza sobre la superficie convexa, que se corresponde con la tróclea humeral” (Cabanillas & Jácome, 2024); para la extensión se tiene un rango de  $0^\circ$  aunque se puede llegar a los  $5^\circ$  considerándose más como hiperextensión, siendo que aquí “en la articulación húmeroulnar la superficie cóncava de la escotadura troclear se desliza sobre la superficie convexa de la tróclea humeral” (Cabanillas & Jácome, 2024) a diferencia de la articulación humeroradial porque “apenas entra en contacto durante la extensión completa” (Cabanillas & Jácome, 2024); por último, la supinación tiene un rango de  $85^\circ$  y la pronación  $75^\circ$ , en donde el movimiento en conjunto sucede cuando la articulación radioulnar proximal y distal se mueven de manera simultánea para lo cual en la proximal “se produce un giro de la cabeza del radio sobre la escotadura radial de la ulna, dentro del ligamento anular” (Cabanillas & Jácome, 2024) y en la distal “la superficie cóncava de la escotadura ulnar del radio rueda y se desliza sobre la cabeza ulnar” (Cabanillas & Jácome, 2024).

### **3.4 Causas del dolor de codo.**

El codo es capaz de ejercer bien la interacción y distribución de fuerzas de cargas y tensiones repetitivas durante acciones del diario vivir, por lo tanto cualquier afectación puede suponer debilidad y problemas de estabilidad debido a que “la pérdida de movimiento del codo afecta en gran medida el uso funcional de la extremidad superior, puede limitar significativamente la capacidad de una persona para participar en actividades de la vida diaria (AVD) y puede restringir la participación en actividades recreativas y vocacionales” (Skirven *et al.*, 2020).

En base a lo anterior, es que existen muchas causas para desencadenar el dolor de codo, aunque las más comunes son el dolor causado por lesiones por caídas o traumatismos, movimientos repetitivos del brazo debido a actividades deportivas, laborales o recreacionales, etiologías no traumáticas e inflamaciones autoinmunes o asociadas a infecciones.

Incluso la ubicación de dónde la persona refiere dolor, es un dato muy relevante debido a que nos da la posibilidad de sospechar posibles causas, por lo tanto, si se refiere dolor en la zona lateral del codo durante acciones que involucren el agarre se infiere que puede ser una epicondilitis lateral; si se refiere dolor en la zona medial del codo durante la flexión o pronación de la muñeca se infiere que puede ser una

epicondilitis medial; y si se indica entumecimiento u hormigueo en el trayecto del nervio ulnar hacia distal se infiere que puede ser síndrome del túnel ulnar.

### **3.5 Epidemiología del dolor de codo.**

El factor común del dolor de codo es el uso excesivo de la articulación durante actividades que requieren mucha fuerza o movimientos repetitivos, siendo habitual en personas deportistas que realizan golf, básquetbol, béisbol y vóleybol e incluso en personas que en su trabajo realizan movimientos rotacionales, de levantamiento, y de agarre de forma reiterada. Es por esto, que dichas actividades al realizarse de manera frecuente pueden producir microdesgarros, inflamación o traumatismo de huesos, músculos, ligamentos y tendones que rodean la zona, terminando en un dolor de codo que puede ser agudo o crónico.

De tal manera, según la zona en que las personas refieren dolor, es que se obtiene una prevalencia de un 10% para la epicondilitis lateral de codo y un 1,5% de prevalencia para la epicondilitis medial de codo, debido a que “el lado lateral se ve afectado entre 7 y 10 veces más a menudo que el medial” (Buttaro *et al.*, 2024).

Actualmente, se establecen patologías traumatológicas urgentes del miembro superior, siendo a nivel de la región de codo, ya que “la luxación de codo afecta a 6 de cada 100.000 pacientes” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019). Las luxaciones posteriores son mucho más habituales que las laterales y anteriores, dicho esto, las luxaciones suelen tener un diagnóstico clínico “porque el paciente presenta dolor, deformidad e impotencia funcional” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019) además de que se acompañan de un examen radiológico, en donde si se logra visualizar una luxación se descarta una lesión en la apófisis coracoides, olécranon, cabeza del radio y húmero distal, con un tratamiento de reducción para luego inmovilizar con férula en 90° de flexión por un tiempo de 2 semanas.

La epicondilitis lateral o también conocida como "codo del tenista", se define como “un desorden multifactorial que afecta principalmente al tendón conjunto extensor (TCE), que tiene su origen en el epicóndilo lateral del húmero” (Valera & Minaya, 2020) que suele darse por procesos degenerativos que producen roturas microscópicas en el tendón mencionado e infiltración de fibroblastos, presencia de hiperplasia vascular y un desorden de las fibras de colágeno.

Epidemiológicamente, es una de las lesiones más frecuentes a nivel de codo, teniendo como población de riesgo a los “trabajadores que realizan trabajos manuales y repetitivos, alcanzando el 15%” (Valera & Minaya, 2020). También “afecta aproximadamente al 1-3% de la población general y al 2-23% entre la población de riesgo” (Valera & Minaya, 2020), con una prevalencia de casos en personas que están entre los 40 y 50 años de edad. Se ha estudiado que quienes tengan esta condición,

al menos el 30% tiene una media de aproximadamente unas 12 semanas de ausentismo laboral.

La epicondilitis medial, también conocida como codo del golfista, es una patología muy similar a la epicondilitis lateral, solo que acá su manifestación es en la zona del tendón flexor común y el pronador redondo, causando que epidemiológicamente la población en riesgo esté constituida por deportistas y trabajadores que realizan labores manuales repetitivas o sobrecargas de la musculatura flexora y pronadora, de manera que habitualmente suele aparecer entre los 40 y 50 años sin predominio de sexos, y por último la clínica se presenta con un “dolor localizado inmediatamente distal al epicóndilo medial sobre la masa de tendones flexores” (Morán, 2014) además de que se irradia hacia el antebrazo y brazo, con un inicio insidioso e intensidad variable.

“La Pronación Dolorosa también es conocida como el codo de la niñera” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019) que suele ser el motivo de consulta de patologías de la extremidad superior en pacientes pediátricos, siendo “más frecuentes entre los 2 y 3 años y son menos frecuentes a partir de los 5 años de edad” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019). Esta pronación dolorosa suele ser más frecuente en el sexo femenino con una tasa de recurrencia del 15%, considerando que el mecanismo de lesión es por una tracción forzada del antebrazo que provoca un deslizamiento del ligamento anular hasta el interior de la articulación radiocapitelar, de manera que el paciente presenta una impotencia funcional de la extremidad junto con dolor a la movilización por lo que para el tratamiento se procede a realizar “las maniobras de reducción que suele acompañarse de un click característico” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019) y que posterior a la reducción no se debe inmovilizar la extremidad y menos traccionar.

La fractura del radio proximal “suele ser causada por una caída sobre la mano, que provoca una impactación de la cabeza del radio contra el húmero distal, lo que causa una fractura” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019) producto de lo cual, el usuario refiere presencia de edema, dolor e impotencia funcional a la flexión y a la pronosupinación del antebrazo. El diagnóstico es radiológico porque se solicita una proyección anteroposterior y lateral de codo y de acuerdo con el resultado “Las fracturas con desplazamiento inferior a 2 mm se tratarán de forma conservadora y las desplazadas o conminutas, con tratamiento quirúrgico” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019).

La bursitis olecraniana puede ser séptica o aséptica, aunque en el momento del inicio de los síntomas no es fácil distinguir entre la causa séptica, es decir, de carácter infeccioso por el *staphylococcus aureus* o la causa aséptica que involucra a lesiones traumáticas, microcristales, cuerpos extraños e incluso una enfermedad sistémica. Ahora bien, “la bursitis séptica ocurre con mayor frecuencia en varones entre la cuarta y quinta década de vida, en profesiones en las que se ejerce presión sobre las bursas y en los que existen factores predisponentes mencionados

anteriormente, se estima una incidencia de bursitis séptica de entre 0,8 y 12 casos por cada 10.000 ingresos hospitalarios” (De Pablo Márquez *et al.*, 2019). En el diagnóstico médico el paciente presenta eritema, dolor y limitación funcional lo que apunta que el tratamiento “será principalmente sintomático, con frío local, antiinflamatorios orales, reposo de la extremidad (valorar vendaje compresivo o férula dorsal de yeso)”. (De Pablo Márquez *et al.*, 2019).

Por último, de manera general “la tendinopatía del bíceps, la gota, la osteoartritis y la artritis reumatoide se presentan en la cara anterior del codo. La epicondilitis, una lesión del ligamento colateral cubital medial, y el síndrome del túnel cubital se presentan en la cara medial del codo. La epicondilitis lateral, el túnel radial y el síndrome del nervio posterior se presentan en la cara lateral del codo. La bursitis olecraniana, la tendinopatía del tríceps y el pinzamiento posterior se presentan en la cara posterior del codo” (Buttaro *et al.*, 2024).

### **3.6 Aporte de la imagenología clínica en el dolor de codo.**

La imagenología clínica, a través de métodos como la radiografía, la tomografía computarizada y otros estudios complementarios, son de gran utilidad porque permite obtener una visión de lo que ocurre a nivel anatómico, muscular y ligamentoso de la zona del complejo articular de codo.

Dado que el dolor de codo se debe a diversas causas y niveles de complejidad, las herramientas imagenológicas que se usan varían según el cuadro clínico que presente la persona porque en el caso de las radiografías, estas “son la principal herramienta de diagnóstico por imagen en el contexto de un traumatismo agudo de codo” (Morrey *et al.*, 2017) por lo que se toma una placa de vista anteroposterior y una vista lateral, sin embargo “las técnicas de imagen avanzadas, como la ecografía, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM), pueden ayudar en el diagnóstico de la patología del codo cuando la exploración física y las radiografías simples no son definitivas” (Coale *et al.*, 2022), considerando como complementaria a la exploración física que debe incluir la inspección de muñeca, hombro y cuello ya que cualquier molestia presente en estas zonas puede ser capaz de generar un dolor referido al codo.

La resonancia magnética se ha utilizado con mayor frecuencia debido a que entrega un mejor análisis imagenológico porque es capaz de detectar “defectos osteocondrales, lesiones de ligamentos, roturas de tendones, tendinosis, bursitis, fracturas ocultas, atrapamiento nervioso y cuerpos libres” (Coale *et al.*, 2022), lo cual con las otras modalidades no serían tan fáciles de evidenciar y reconocer.

La tomografía computarizada es una técnica aun más limitada y se usa cuando el dolor de codo se vuelve crónico, permitiendo identificar calcificaciones de tejidos

blandos, fracturas, daño óseo y ligamentoso asociado a fracturas que pueden ocurrir a nivel del húmero en su parte distal.

La ecografía también es utilizada “con mayor frecuencia para determinar la pérdida del patrón fibrilar normal del tendón y la neovascularización” (Buttaro *et al.*, 2024), lo cual es visto cuando el paciente no responde bien al tratamiento.

Por lo tanto, en cualquiera de las causas responsables del dolor de codo “es necesario realizar un diagnóstico precoz y oportuno a través de un correcto estudio sea con radiografías, artrografía, tomografía o resonancia magnética” (Paradedda *et al.*, 2024) lo que destaca la importancia de la imagenología clínica, además de ser una herramienta con la que se puede evaluar y observar los cambios que ocurren.

### **3.7 Importancia de la existencia de los cuestionarios.**

A lo largo del tiempo, se han identificado varias herramientas útiles que ayudan a obtener y recopilar información de forma sencilla, rápida y eficaz en base a la percepción individual de cada persona.

Herramientas como las escalas, se enfocan en recoger y analizar datos de una muestra representativa para lograr explorar, definir y predecir diversas características, sin embargo, en este proyecto nos centraremos en la herramienta de los cuestionarios que se definen como “un documento estructurado que recoge la información mediante la realización de una batería o conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa con el fin de cuantificar y generalizar los resultados” (Cobo & Camarero, 2019), además de que son fáciles de aplicar porque “pueden ser guiados mediante entrevista personal, entrevista telefónica, auto-administrado, en grupo con presencia de un entrevistador y por correo” (Cobo & Camarero, 2019).

### **3.8 Evaluación del codo calificada por el paciente (PREE) y Evaluación del codo de tenista calificada por el paciente (PRTEE).**

Para evaluar el dolor de codo, existen cuestionarios con alta calidad por su validez, confiabilidad y reproducibilidad porque entregan información completa a lo que se solicita.

Dentro de las patologías de codo, suele ser muy común el codo de tenista, que se relaciona con la presencia de una epicondilitis lateral que genera una tendinosis del tendón del músculo extensor radial corto del carpo y que suele manifestarse cuando hay una repetición constante de actividades forzadas capaces de producir microtraumas y aumentar la tensión sobre los tendones del epicóndilo lateral del húmero. Actualmente para el codo de tenista, existe un cuestionario llamado PRTEE (por sus siglas en inglés: “*Patient Rated Tennis Elbow Evaluation*” o, en español,

*Valoración del Codo de Tenista Evaluado por el Paciente*), sin embargo, este cuestionario es más exclusivo porque solo “está diseñado para evaluar el dolor y la discapacidad en sujetos con tendinopatía lateral del codo” (Jafarian *et al.*, 2020).

Entonces, como existen más patologías de codo por las que las personas suelen referir dolor en la zona, es que la autora Joy C. MacDermid (2010) realizó el cuestionario PREE (por sus siglas en inglés: *Patient Rated Elbow Evaluation*” o, en español *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*, el cual no es de uso exclusivo porque “permite a los pacientes calificar sus niveles de dolor de codo y discapacidad de 0 a 10, y consta de 2 subescalas” (MacDermid, 2010), en donde una subescala es para el dolor la cual se compone por cinco ítems y la otra subescala es para evaluar lo funcional siendo de 11 ítems para lo funcional en actividades específicas y otros 4 ítems para lo funcional en actividades usuales, de las cuales ambas subescalas permiten a la persona evaluar su dolor en un rango de 0 a 10, siendo 10 para la primera subescala un dolor muy fuerte y no tolerable y para la segunda subescala es 10 significa que es incapaz de realizar la actividad.

Este cuestionario originalmente es realizado en el idioma inglés y debido a su alta eficacia y confiabilidad con los resultados que se obtienen al ser aplicado, es que se ha ido adaptando transculturalmente en otros idiomas, mencionados anteriormente, siendo bien recibido y validado.

De acuerdo a lo anterior, en Chile solo se encuentra el cuestionario PRTEE por lo que esto es una motivación para adaptar transculturalmente el cuestionario PREE ya que sería de gran utilidad porque no es solo para quienes refieren epicondilitis lateral o codo de tenista, sino que es para todas las personas que refieren dolor en la zona del codo por cualquier patología, demostrando ser mucho más amplio con los criterios de evaluación.

### **3.9 Estructura según el protocolo Beaton.**

#### **3.9.1 Significado de adaptación transcultural.**

El aumento de proyectos de investigación multinacionales y multiculturales promueve la necesidad de adaptar transculturalmente, por tal razón la adaptación transcultural de un cuestionario autoadministrado sobre el estado de salud para su uso en un nuevo país, cultura y/o idioma requiere el uso de un método único, para alcanzar la equivalencia entre las versiones originales de origen y destino del cuestionario.

Ahora, si se van a utilizar medidas en todas las culturas, los ítems no solo deben adaptarse culturalmente para mantener la validez del contenido del instrumento a nivel conceptual en diferentes culturas porque la atención a este nivel

de detalle permite una mayor confianza en que el impacto de una enfermedad o su tratamiento sea descrito de manera similar en ensayos multinacionales o evaluaciones de resultados, finalmente “el término “adaptación transcultural” se utiliza para abarcar un proceso que analiza tanto el lenguaje (traducción) como las cuestiones de adaptación cultural en el proceso de preparación de un cuestionario para su uso en otro entorno” (Beaton *et al.*, 2000).

### **3.9.2 Fases de una adaptación transcultural.**

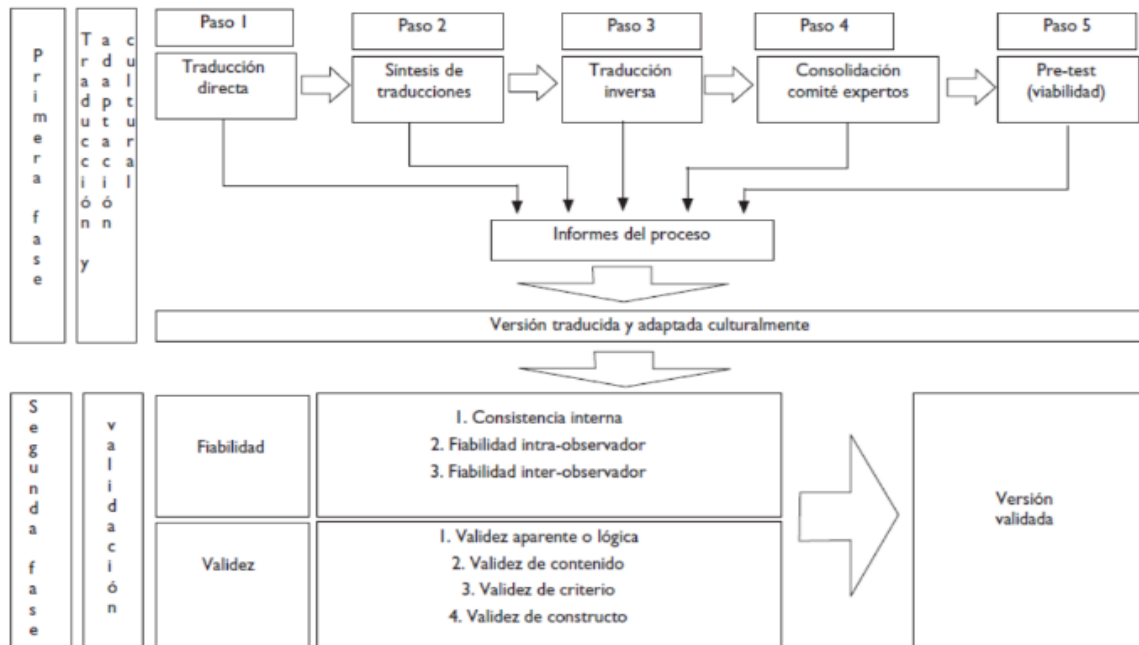
Esta guía nos entrega 6 fases, de las cuales cada una entrega un breve reporte escrito de lo realizado.

- 1) La fase número uno es la “Traducción Inicial”. En esta fase se generan dos traducciones siendo T1 y T2, realizadas por traductores cuya lengua de origen sea el idioma al cual se quiere traducir el cuestionario, siendo la única diferencia es que solo a un traductor se le comunica el contexto académico mientras que el otro traductor no se le comunica nada porque “no debe conocer ni estar informado de los conceptos que se cuantifican y preferiblemente, no debe tener conocimientos médicos o clínicos previos” (Beaton *et al.*, 2000).
- 2) La siguiente fase, es la “Síntesis de las Traducciones”, aquí los dos traductores crean una síntesis de las versiones T1 y T2, generando una versión denominada T-1+2.
- 3) En la tercera fase de “Retrotraducción” se realizan dos traducciones al inglés a partir de la versión T-1+2, en donde se obtienen como resultado de esas traducciones a las versiones BT1 y BT2, las cuales se comparan con el cuestionario original, de tal forma que si la diferencia es muy mínima y poco significativa, se avanza a la siguiente fase.
- 4) Para la cuarta fase de “Comité de Expertos”, se requiere la formación de un comité que esté constituido “por metodólogos, profesionales de la salud, profesionales de la lengua y los traductores (traductores directos y retro traductores) involucrados en el proceso hasta este punto” (Beaton *et al.*, 2000). La finalidad de la formación de este comité de expertos es el consolidar todas las versiones del cuestionario (T1, T2, T-1+2, BT1, BT2) para ir evaluando que no existan discrepancias para así obtener la versión pre-final, teniendo en cuenta que el comité debe conseguir cuatro requisitos: uno, que tenga equivalencia semántica; dos, equivalencia idiomática; tres, equivalencia experiencial; y, por último, cuatro, equivalencia conceptual siendo así posible continuar a la siguiente fase.
- 5) La quinta fase es denominada “Testeo de la Versión Pre-final” que consiste en poner a prueba esta versión entre 30 y 40 personas. “Cabe señalar que, si bien esta etapa brinda alguna perspectiva útil sobre

cómo la persona interpreta los ítems del cuestionario, no aborda la validez de constructo, la confiabilidad o los patrones de respuesta a los ítems que también si son fundamentales para describir una adaptación transcultural exitosa” (Beaton *et al.*, 2000).

- 6) En la sexta y última fase, nombrada “Envío de la Documentación a los Desarrolladores o Comité de Coordinación para la Apreciación del Proceso de Adaptación”, se realiza una presentación de todos los informes y formularios al desarrollador principal del instrumento y al comité que realiza el seguimiento de la versión traducida, para corroborar que todas las etapas se hayan cumplido satisfactoriamente y que la versión final se haya adaptado con éxito.

En la Figura 2 se queda en evidencia la metodología completa del proceso de adaptación transcultural y validación, el cual contempla una primera etapa de “Traducción y adaptación cultural” y otra segunda etapa de “Validación”. Esta investigación solo contempla la primera etapa, por lo tanto, no se realizará la validación.



**Figura 2.** Proceso de traducción, adaptación cultural y validación. Fuente: JM Ramada-rodilla *et al.* 2013.

### **3.9.3 Evidencias sobre adaptaciones realizadas basadas en la modalidad del protocolo Beaton.**

El cuestionario PREE, ha sido adaptado transculturalmente y validado con éxito en varios idiomas, gracias al instrumento metodológico del protocolo Beaton. por ejemplo:

- 1) La adaptación y validación en el idioma Persa: Al seguir el protocolo Beaton, se realizaron las mismas fases, es decir, la primera fase de “traducción inicial”, que en esta caso fue del inglés al persa con los correspondientes traductores siendo un traductor fisioterapeuta experto que estaba informado y familiarizado con el tema y otro traductor que no estaba informado de nada; en la fase dos de “síntesis de las traducciones” los traductores junto a un observador, sintetizaron las traducciones realizadas; la fase tres de la “retrotraducción” es cuando se les da la versión preliminar del cuestionario a dos traductores quienes no tienen información sobre los conceptos del cuestionario, para que lo traduzcan de nuevo al inglés; la fase cuatro del “comité de expertos” que en este caso “está integrado por todos los traductores, un profesional de la salud, un metodólogo y dos fisioterapeutas expertos” (Farazdaghi *et al.*, 2016) en donde en base a todas las traducciones realizadas se llega en conjunto a una versión pre-final; la fase cinco que es el “testeo de la versión pre-final” contempló la administración del cuestionario a 12 pacientes con patologías de codo, de manera que todos los pacientes que completaron la versión pre-final en persa consideraron que todas las preguntas eran fáciles de entender; por último en la fase seis de “envío de la documentación a los desarrolladores o comité de coordinación para la apreciación del proceso de adaptación”, todo los informes fueron presentados al comité de expertos y tras el consenso se entregó la versión final adaptada del cuestionario en el idioma Persa, el cual demostró ser un instrumento de gran utilidad para evaluar el dolor y la discapacidad funcional en pacientes de habla persa que cursan con patologías de codo, teniendo claro que los criterios de inclusión fueron tener dolor durante 6 meses de duración y confirmación clínica, a diferencia de los criterios de exclusión que fueron tener dolor radicular o patologías de las articulaciones adyacentes, antecedentes de fractura o cirugía en la extremidades superiores.
- 2) La adaptación y validación en el idioma Alemán: para la adaptación en este idioma también se utilizó el protocolo Beaton, pero con mínimas modificaciones, pero que no afectan el proceso. La fase uno, contempla a la “traducción inicial” más la “síntesis de las traducciones” por lo que se logra obtener tanto la versión T1 y T2, que inmediatamente tiene su síntesis quedando la versión T-12; la fase dos viene siendo la “retrotraducción” de la cual se obtiene al versión BT1 y BT2, la fase tres es la del “comité de expertos” que en este caso estuvo formado por “un comité de expertos integrado por los

traductores directos e inversos, un cirujano ortopédico, un psicólogo/metodólogo, un reumatólogo y un científico de investigación clínica bilingüe” (John *et al.*, 2007) de manera que se llegó a la formación de una versión pre-final del PREE en alemán; por último la cuarta fase del “testeo de la versión pre-final” en la que se entregó a un grupo de 30 personas (pacientes visitantes y empleados de un hospital) la versión pre-final del cuestionario para que la completaran. Finalmente, se les preguntó sobre su comprensión de cada pregunta y la respuesta elegida sobre el cuestionario en general, en la cual hubo mínimas discrepancias por lo que se siguió hasta dar con la versión final, la cual ha sido adaptada y validada, lo que permite que el PREE en este idioma sea “un instrumento confiable y válido para evaluar el resultado subjetivo en pacientes de habla alemana con patología del codo” (John *et al.*, 2007).

- 3) La adaptación y validación en el idioma Árabe: para este idioma el protocolo Beaton fue seguido de la siguiente manera: la fase uno de “traducción inicial” estuvo a cargo de dos traductores bilingües cuya lengua materna era el árabe, de ellos uno era un fisioterapeuta experto mientras que el otro era un profesor conocedor del idioma inglés, lo cual dio como resultado dos versiones árabes iniciales del PREE. La fase dos de “traducción inversa” fue realizada por dos personas bilingües cuya lengua materna era el inglés y no conocían ni estaban informados de la versión original del PREE por lo que tradujeron de forma independiente el PREE al inglés; la fase tres en este caso se denomina “reconciliación y armonización” en donde las dos versiones que estaban en idioma inglés, gracias al comité de expertos fueron sintetizadas dando como resultado la versión pre-final del cuestionario; luego la fase cuatro fue denominada “prueba piloto” en la que la versión pre-final fue aplicada en 88 sujetos con dolor de codo, se envió a los sujetos a través de un enlace de encuesta enviado a sus correos electrónicos o mediante mensaje directo con los investigadores del estudio, teniendo como criterios de inclusión el que hablaran árabe, fueran participantes con dolor crónico mecánico en el codo de al menos tres años de duración y que tuvieran un rango de edad entre 20 y 50 años.
- 4) La adaptación y validación en el idioma Francés: también siguen el protocolo, de manera que la fase uno se obtienen las versiones T1 y T2; en la fase dos se compararon ambas versiones produciendo una versión común y sintetizada siendo la T1,2; la fase tres es cuando dos diferentes traductores con el idioma inglés como lengua materna, traducen la versión común T1,2 al idioma francés dando como resultado una versión BT1 y BT2 las cuales se compararon con la versión inicial del idioma francés; la fase cuatro es cuando el comité de revisión “formado por un cirujano ortopeda y una enfermera titulada revisó todas las versiones, así como las notas producidas por los traductores para sintetizar una versión pre-final” (Beauchemin *et al.*, 2015); por último en la fase cinco la versión pre-final en este caso fue distribuida a catorce sujetos que

aceptaron probar el cuestionario con la finalidad de medir si eran capaces de comprender el significado de cada ítem. Finalmente, el PREE en el idioma francés “es válido y fiable, además de sensible al cambio, a la hora de medir el dolor y la función en patologías del codo” (Beauchemin *et al.*, 2015).

- 5) La adaptación y validación en el idioma Turco: se tiene una fase uno que es la “traducción directa” en donde la versión inglesa del PREE fue traducida al idioma turco por traductores bilingües, en donde uno era un traductor profesional del área de la salud y el otro era un traductor que no pertenecía al área, por lo que se obtiene como resultado dos versiones; en la fase dos estas dos versiones se sintetizan para formar una versión preliminar turca; en la fase tres la versión preliminar turca fue nuevamente traducida al inglés por dos traductores independientes; para la fase cuatro, la versión retro traducida del PREE fue comparada con la versión original del idioma inglés del PREE por un comité formado por todos los traductores que participaron para poder discutir y llegar a la versión final del cuestionario, de tal forma que la comprensibilidad del cuestionario se aprobó en un grupo piloto de 20 personas, de las cuales 10 pacientes presentan algún trastorno de codo mientras que los otros 10 eran personas sanas. Finalmente, los sujetos demostraron que todas las preguntas eran comprensibles, por lo tanto, el comité logró establecer la forma final del cuestionario siendo “una herramienta de evaluación válida y fiable para pacientes con trastornos del codo en la población turca” (Kanik *et al.*, 2019).
- 6) La adaptación y validación en el idioma Japonés: para esta adaptación se siguió de manera similar el protocolo Beaton. En primer lugar, dos traductores, uno de ellos profesional del área de la salud, traducen el PREE del idioma inglés al idioma japonés, para luego sintetizar ambas traducciones en una sola, la cual se traduce nuevamente al idioma inglés por traductores cuya lengua materna es el inglés. Una vez lista todas las traducciones, se comparan todas y se llega a un consenso en el que se determina una versión pre-final del PREE japonés la cual una vez realizada como prueba piloto, se evaluó la versión final dando confiabilidad, validez y capacidad de respuesta.

En resumen, gracias al protocolo Beaton, es que se ha podido seguir un orden para la adaptación cultural de herramientas, como lo es un cuestionario, ya que se obtienen resultados bastantes favorables y con buenos resultados que demuestran ser confiables y fáciles de aplicar, por lo que adaptarlo en Chile sí sería de gran utilidad para que los profesionales del área de la salud lo implementen en su quehacer laboral.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Objetivos

#### 4.1.1 Objetivo general.

Adaptar transcultural y lingüísticamente el cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*, desde el idioma inglés para una muestra piloto de estudiantes chilenos pertenecientes a la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

#### 4.1.2 Objetivos específicos.

Traducir el cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente* desde el idioma inglés hacia el idioma español de Chile.

Retrotraducir el cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente* desde el idioma español de Chile hacia el idioma inglés.

Establecer el nivel de comprensión del cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*.

Reconocer posibles diferencias que se puedan encontrar en la traducción del cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente* por medio de lo acordado con los del comité de expertos.

Realizar una versión final al idioma español del cuestionario *Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*.

### 4.2 Tipo de estudio y diseño.

Es exploratorio, no experimental y observacional de carácter cuantitativo.

En primer lugar es exploratorio porque el adaptar cuestionarios requiere una gran comprensión de los términos culturales y lingüísticos que en este caso son del idioma Chileno, en donde los resultados que se obtengan a partir de las respuestas de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso y que sean de lengua materna español Chileno, se puedan identificar terminologías claves

en cuanto a la percepción de los síntomas y limitaciones que ha generado dicha patología, para poder formular un buen cuestionario.

En segundo lugar, es no experimental porque el investigador observa los fenómenos tal como suceden de manera natural, sin manipular ni intervenir en las variables ya que se limita a medir las variables existentes para describirlas o analizar sus relaciones, sin establecer una causa directa. Esta observación en el entorno natural, permite mayor validez, y facilita el análisis de diferencias culturales y lingüísticas, asegurando que las preguntas sean claras y comprensibles para los participantes.

Y por último es observacional de carácter cuantitativo porque el investigador observa y mide los fenómenos sin intervenir, registrando datos numéricos que sirven para realizar un análisis estadístico, del cual se obtienen conclusiones objetivas y sistemáticas, permitiendo estimar la frecuencia de características en la población para brindar una visión objetiva y real del comportamiento de los participantes durante la aplicación del instrumento de evaluación, de manera que los resultados entreguen conclusiones finales bien fundamentadas.

#### **4.3 Hipótesis.**

*No aplica.*

#### **4.4 Población y muestra.**

Una vez que se ha definido el tipo de estudio y diseño, se debe seleccionar la población que va a ser objeto de estudio sobre la cual se pretende generalizar los resultados obtenidos. En estadística, población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

La población seleccionada son estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

La muestra son estudiantes voluntarios que cumplen los criterios que son aceptados para el ingreso al estudio, los cuales serán cerca de 30 a 40 porque es la muestra representativa esperada.

Criterios de inclusión y exclusión:

1. Tener entre 18-25 años (respeta el promedio de edad de los estudiantes de la Facultad de Medicina y un razonable rango para no tener problemas para conseguir la muestra).
2. Ser chileno (se propone que la Escala adaptada sea utilizada en el país).
3. Ser estudiante de la Facultad de Medicina de la UV (realizar el estudio en la Facultad permite un primer paso; se puede proyectar a otras poblaciones).

4. No poseer enfermedades que requieren control médico (esto permite mejorar la homogeneidad de la muestra).

#### **4.5 Definición de variables.**

*No aplica*

#### **4.6 Técnicas e instrumentos para lograr los objetivos.**

Durante este proyecto de investigación, se utilizarán diversas técnicas e instrumentos metodológicos para cumplir los objetivos planteados ya que se espera que nos entreguen resultados confiables y válidos capaces de responder a la pregunta de investigación.

Además, es importante destacar que cada técnica e instrumento elegido, ha sido seleccionado por la buena capacidad que presenta para obtener datos e información de forma precisa y por su rápida adaptación a las necesidades del estudio, entre ellos está el consentimiento informado, la ficha personal, correo de solicitud hacia los jefes de cada Carrera de la Facultad de Medicina, el cuestionario PREE traducido ya al idioma español Chileno, la estadística, programa, protocolo Beaton y el formulario Microsoft.

##### **4.6.1 Base teórica de su utilización.**

Consentimiento informado: es un documento fundamental desde la perspectiva ética y legal, dicho documento permite dejar en claro en qué consiste el estudio; los riesgos y beneficios que se esperan obtener con los resultados, ya que “un formulario de consentimiento informado bien escrito y firmado sirve como evidencia de que el paciente recibió la información adecuada” (Buttaro *et al.*, 2024).

Ficha personal: se usará una ficha personal para recopilar datos básicos de la persona que quiera participar del estudio, en este caso como es un estudio no invasivo, sólo serán datos esenciales como el nombre completo, fecha de nacimiento, edad, el contacto (número de celular o correo electrónico) y la Carrera que está cursando, de manera que estos datos permitirán tener un buen registro de los participantes junto con una comunicación adecuada a lo largo del desarrollo del estudio, considerando que se mantendrá total confidencialidad y respeto de la información.

Mensaje de solicitud: se enviará un mensaje electrónico a cada Jefe de Carrera de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, con el motivo de que den autorización a la realización de este estudio con los estudiantes pertenecientes a sus Carreras.

Cuestionario: suelen ser herramientas fáciles de aplicar, por lo que se usará el cuestionario PREE traducido al español gracias a la metodología del protocolo de Beaton, que destaca porque dentro de las fases contempla la formación de un gran comité de expertos. En otras adaptaciones transculturales en los que no se ha usado este método, se recomienda “integrar profesionales expertos en lingüística, para cautelar el uso del lenguaje más representativo de la población en estudio y la versión adaptada más cercana al cuestionario de origen” (Traipe *et al.*, 2020), por lo tanto, el usar dicho protocolo, le da un peso mayor de importancia a la investigación.

### PATIENT-RATED ELBOW EVALUATION

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

*The questions below will help us understand the amount of difficulty you have had with your elbow in the past week. Please describe your average elbow symptoms **over the past week** on a scale 0-10.*

<b>1. PAIN</b>	
<i>Rate the average amount of pain in your elbow over the past week by circling the number that best describes your pain on a scale from 0-10. A zero (0) means that you did not have any pain and a ten (10) means that you had the worst pain you have ever experienced. Rate your pain:</i>	
When it is at its worst	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
At rest	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
When lifting a heavy object	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
When doing a task with repeated elbow movement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
How often do you have pain?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Never <span style="float: right;">Always</span>
<b>2. FUNCTION</b>	
<b>A. SPECIFIC ACTIVITIES</b>	
<i>Rate the amount of difficulty you experienced performing each of the items listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10. A zero (0) means you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do it at all.</i>	
<u>0= No Difficulty</u> <span style="margin-left: 100px;"><u>10=Unable To Do</u></span>	
Comb my hair	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Eat with a fork or spoon	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Pull a heavy object	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Use my arm to rise from a chair	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Carry a 10lb object with my arm at my side	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Throw a small object, such as a tennis ball	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Use a telephone	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Do up buttons on the front of my shirt	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Wash my opposite armpit	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Tie my shoe	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Turn the doorknob and open a door	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>B. USUAL ACTIVITIES</b>											
<i>Rate the amount of difficulty you experienced performing your usual activities in each of the areas listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10. By "usual activities", we mean the activities that you performed before you started having a problem with your elbow. A zero (0) means you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do any of your usual activities.</i>											
1. Personal activities (dressing, washing)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Household work (cleaning, maintenance)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Work (your job or everyday work)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Recreational activities	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Figura 3.** PREE en su idioma original.

Estadística: en cuanto al ámbito estadístico se pretende usar la estadística descriptiva mediante el uso de medidas de tendencia central y de dispersión, basadas en las respuestas obtenidas de "sí comprende" o "no comprende", considerando que en caso de que el estudiante no comprenda, debe seleccionar la casilla que más se adecua al por qué no entendió, las cuales son: dificultad con el lenguaje (problemas para entender alguna palabra porque es desconocida para el estudiante); falta de contexto (falta de información o detalles previos para entender la pregunta); dificultad técnica (problemas para entender lo que se está leyendo debido a la estructura gramatical), además está la casilla "otros" que sirve para que el estudiante deje algún comentario sobre la traducción, de manera que esto servirá para la contabilización de los puntajes porque cada "sí", vale 1 punto y 0 puntos cada "no" considerando que la tabla que presentaremos a cada estudiante cumple con 38 puntos en total porque cada frase traducida se tomara desde un punto hasta otro punto.

Para las medidas de tendencia central, se debe tener claro que se usará la media (promedio) y la mediana, siendo medidas esenciales para entender y comprender la distribución de los datos porque identifican patrones para generar conclusiones basadas en el comportamiento de lo obtenido.

Para las medidas de dispersión, se usará la desviación estándar que "es una medida que resume las diferencias de cada observación respecto a la media" (Gómez & Martí, 2024), y por otro lado se usará el rango que indica la diferencia entre el mínimo y el máximo de respuestas.

Programa: el programa a usar para registrar los resultados será Excel, el cual es bastante sencillo y práctico de usar para la recolección y análisis de datos estadísticos.

La metodología de Beaton: este método ya fue mencionado anteriormente, del cual este estudio solo contempla la primera etapa de traducción y adaptación cultural.

Formulario *Microsoft*: mediante un afiche físico que estará en los alrededores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso y que también será compartido de manera digital en la red social Instagram, los estudiantes interesados en participar en la investigación podrán escanear un código QR que los dirigirá a un formulario de Microsoft, el cual tendrá un breve resumen acerca de lo que trata el estudio para que conozcan lo que se está realizando, preguntas que permitirán conocer si él o la estudiante cumple con el perfil necesario para participar en el proyecto y campos para recopilar datos de número del celular o el correo electrónico, con el fin de obtener comunicación con ellos para definir el día de la citación en donde deberán leer y firmar el consentimiento informado antes de aplicar el cuestionario.

#### **4.7 Procedimiento.**

A partir de una variada búsqueda de artículos científicos, se determinó adaptar transculturalmente el cuestionario PREE al español chileno ya que en Chile no se encuentra adaptado. Desde la selección del instrumento, se determinó adaptarlo en base a la metodología del protocolo Beaton mencionado anteriormente en el punto 3.9: *“Estructura del protocolo Beaton”*.

Se seguirá el protocolo establecido por Beaton sobre las adaptaciones transculturales para adaptar el instrumento, aunque se realizará una sutil modificación en la etapa “Comité de expertos” porque se añadirán como participantes del comité a dos tesisistas y a un profesor guía, y se seguirá inmediatamente el testeado con la muestra representativa de 30 a 40 sujetos de investigación que es lo que se espera.

Antes de comenzar a trabajar con los estudiantes de la Facultad, se llevarán a cabo las primeras fases del protocolo establecido por Beaton: traducción inicial, síntesis de las traducciones, retro traducción y comité de expertos. Esta última etapa contará con la participación de un profesional lingüista, un metodólogo, dos profesionales de la salud, dos retro traductores, las tesisistas y el profesor guía, los cuales en conjunto generarán una versión pre-final del cuestionario, siendo esa la versión que se aplicará a la muestra representativa mencionada anteriormente y además se enviará un correo electrónico a los Jefes de cada Carrera de la Facultad para que den la autorización para trabajar con sus estudiantes.

Entre la cuarta y quinta etapa, se llevarán a cabo procesos de recolección de datos y reclutamiento de la muestra. Inicialmente, se realizará el reclutamiento de la muestra por medio de un afiche promocional que tendrá información sobre el proceso de investigación, los criterios necesarios para participar y un código QR que, al escanearlo los dirigirá a un formulario Microsoft el cual ya fue descrito en el punto 4.6.1: *“Base teórica de su utilización (formulario Microsoft)”*.

A medida que los estudiantes se vayan inscribiendo, se les contactará para coordinar la fecha, hora y sala correspondiente en la Facultad de Medicina, de la Universidad de Valparaíso.

Al inicio se les entregará el consentimiento informado para que lo lean y una vez que lo aprueben y firmen, se les hará entrega del cuestionario en su formato pre-final, el cual tendrá el título, las indicaciones y las preguntas traducidas en una tabla de 38 ítems en total, de manera que el estudiante deberá aplicar su comprensión lectora para responder con un “sí comprende” o “no comprende”. Es así como el sujeto de investigación podrá registrar por escrito su comprensión, donde una respuesta positiva se contabilizará como 1 punto y una respuesta negativa como 0 puntos, teniendo en cuenta que deberán responder todas las preguntas. En el caso de que haya preguntas en las que el estudiante no logre comprender, estará la posibilidad de que marque una de las opciones del por qué no comprendió, las cuales se describieron anteriormente en el punto 4.6.1: “*Base teórica de su utilización (estadística)*”.

Finalizado el proceso del testeo con la muestra representativa, se reunirán los resultados para realizar un análisis cuantitativo en el que se calculará la media (promedio) de quienes comprendieron correctamente y de quienes no lo hicieron, incluso este cálculo incluirá el rango de puntuaciones obtenidas por los participantes, desde el mínimo hasta el máximo. Además, se calculará la desviación estándar, para evaluar la variabilidad de los datos. Posteriormente, los resultados se expresarán en porcentaje indicando la proporción de los estudiantes que comprendieron bien y aquellos que no, lo cual daría sustento a la “*versión final del cuestionario Valoración del Codo Evaluado por el Paciente*”.

Todos los datos de carácter privado que se logren recolectar (nombre, edad, número del celular, correo electrónico y Carrera) de los estudiantes serán utilizados solamente para poder mantener comunicación con ellos e indicarles qué día deberán asistir a la Facultad de Medicina a responder las encuestas. Sus datos no serán usados de otra manera o expuestos en los resultados de la investigación final. Estos datos personales se eliminarán al terminar la investigación. El encargado de custodiar los datos que se obtengan de la investigación será el investigador responsable del proyecto. Estos serán almacenados dentro un instrumento electrónico de almacenamiento de datos (pendrive), el cual estará resguardado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso en la oficina del investigador responsable del proyecto, Klg. Leopoldo Galindo, bajo llave, en la Escuela de Kinesiología en el piso 12 del edificio R2, por un máximo de cinco años.

## 4.8 Versión pre-final.

El instrumento original “Patient-Rated Elbow Evaluation” (Fig.3) fue enviado para su traducción a las dos profesionales nativas chilenas con dominio en inglés, siendo una, kinesióloga y la otra profesora de inglés, generando dos versiones: T1 y T2 respectivamente. Una vez recibidas las traducciones, se reunió el comité de expertos para realizar la unión de ambos productos que finalmente fue conformado por 4 personas: la traductora kinesióloga, el profesor guía y ambas tesisistas.

El comité luego de una reunión y a través de una discusión, realizó una síntesis a partir de las versiones T1 y T2, generando así la versión T-1+2. Esta versión posteriormente fue retro traducida por dos personas; una enfermera de origen nativo canadiense, quien dejó una nota en forma de constancia de que fue parte del proceso (Anexo 5) y un nativo británico, obteniendo las versiones retro traducidas BT1 y BT2 respectivamente. (Anexo 6).

Por último, se realizó una reunión entre el comité de expertos, en el que se generó la versión pre-final a partir de T1, T2, T-1+2, BT1 y BT2 (Anexo 7). Durante la reunión se analizaron todos los productos anteriormente mencionados y se estableció el producto pre-final donde en general existió muy poco conflicto entre ambas versiones.

### 4.8.1 Modificaciones realizadas en la adaptación transcultural, en comparativa con su versión original.

Para la implementación de la versión pre-final, se hicieron modificaciones considerando el contexto de la adaptación transcultural al español chileno, con la finalidad de garantizar que el lenguaje y los modismos utilizados fueran entendibles y culturalmente apropiados para los participantes.

Las modificaciones fueron:

En la frase *“Rate the average amount of pain in your elbow over the past week by circling the number that best describes your pain on a scale from 0-10”*, se prefiere usar en la traducción de la palabra *“Rate”* la palabra *“Califique”* por sobre *“Clasifique”*, ya que se hace referencia a darle una valoración subjetiva o puntaje al dolor más que agrupar en categorías.

En la frase *“When doing a task with repeated elbow movement”*, se prefiere usar en la traducción *“tareas repetitivas”* en vez de *“movimientos repetitivos”* ya que esta última puede hacer alusión a realizar movimientos repetitivos sin una finalidad concreta y el sentido de la oración se mantiene.

En la frase *“Rate the amount of difficulty you experienced performing each of the items listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10,”* se prefiere usar la palabra *“grado”* para la traducción de la palabra *“amount”* ya que no se habla de promedio, sino de grado o nivel de dificultad.

La frase *“means it was so difficult you were unable to do it at all”*, se prefiere dejar traducida como *“significa que fue tan difícil que no pudo realizarlo en absoluto”*, ya que hace referencia a la dificultad que experimenta la persona.

En la frase *“Pull a heavy object”*, se decide dejar como traducción de *“Pull”* la palabra *“empujar”* debido a que es atinente al sentido que se busca dar a la oración. No se utiliza la palabra *“tirar”* ya que hace referencia mayormente a lanzar y eso cambia el sentido y funcionalidad de la oración.

En la frase *“Carry a 10lb object with my arm at my side”*, se decidió cambiar la unidad *“lb”* a *“kg”*, ya que en Chile esta unidad es de uso cotidiano, a diferencia de las libras. Además, se deja transformado el valor a su equivalente aproximado de *“4,5 kg”*, lo cual mejora la claridad y comprensión del instrumento.

Todas las modificaciones que se realizaron se siguieron según la metodología descrita por lo que se respaldan en el escrito en español y no cambian el sentido de las oraciones.

#### **4.8.1 Cálculo tamaño muestral.**

El tamaño muestral fue determinado según el protocolo establecido, siendo una muestra proporcional de 40 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

Además, se calculó una cantidad de estudiantes proporcional al tamaño de cada carrera que hay en la Facultad. Cabe destacar que, si bien esta distribución busca representar a las distintas carreras, no se trata de una muestra representativa, ya que no se aplicó ningún criterio de selección aleatoria, por lo tanto, la fórmula utilizada para la estimación proporcional de la muestra fue la siguiente:

$$n_i = \frac{n \times N_i}{N}$$

En donde:

$n_i$ : número de estudiantes seleccionados de la carrera  $i$ .

n: tamaño total de la muestra.

N<sub>i</sub>: número total de estudiantes en la carrera i.

N: total de estudiantes de la Facultad.

#### 4.9 Muestreo final y resultado final:

##### 4.9.1 Alumnos participantes por Carrera.

Dentro de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, se encuentran matriculados 2411 estudiantes. Para el testeo final, como se mencionó anteriormente, se seleccionó una muestra de 40 estudiantes, en la cual la distribución de participantes por carrera se realizó utilizando la fórmula previamente mencionada debido a que la muestra se dividió en proporción a la cantidad de alumnos por carrera en la Facultad, siendo las carreras con mayor proporción de alumnos Medicina y Obstetricia.

Tabla 1. Muestra final, cantidad de alumnos participantes por Carrera.

CARRERA	CANTIDAD DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE EN LA FÓRMULA	ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN
MEDICINA	577	$(577 / 2411) \times 100 = 23.94\%$	$40 \times 0.2394 = 10$
KINESIOLOGÍA	371	$(371 / 2411) \times 100 = 15.39\%$	$40 \times 0.1539 = 6$
OBSTETRICIA	386	$(386 / 2411) \times 100 = 16.01\%$	$40 \times 0.1601 = 6$
ENFERMERÍA	369	$(369 / 2411) \times 100 = 15.30\%$	$40 \times 0.1530 = 6$
TECNOLOGÍA MÉDICA	313	$(313 / 2411) \times 100 = 12.98\%$	$40 \times 0.1298 = 5$
EDUCACIÓN PARVULARIA	157	$(157 / 2411) \times 100 = 6.51\%$	$40 \times 0.0651 = 3$
FONOAUDILOGÍA	238	$(238 / 2411) \times 100 = 9.87\%$	$40 \times 0.0987 = 4$
TOTAL	2411	100%	40

#### 4.10 Limitaciones éticas.

El desarrollo de esta investigación no presenta limitantes éticas, lo cual se justifica en base a algunos de los criterios establecidos en el “Formulario de Solicitud de Protocolo de Investigación” realizado por el comité de bioética de la Universidad de Valparaíso.

Algunos de los criterios:

1. **Este estudio evalúa una práctica clínica (procedimientos, uso de aparatos, radiaciones, procedimientos quirúrgicos, entre otros):** No, porque este estudio evalúa la comprensión lectora de un cuestionario adaptado al idioma español chileno.
2. **La práctica clínica o las actividades consideradas en este estudio son invasivas y/o pueden potencialmente causar algún grado de malestar, daño físico, estrés físico o psicológico u otro al(la) participante:** No, este estudio no considera nada de tipo invasivo, ya que no se ve afectado el bienestar de los participantes.
3. **La práctica clínica o las actividades consideradas en este estudio no son de rutina y pueden resultar desconocidas para el(la) participante:** No, la actividad presentada no será desconocida porque todo el protocolo será explicado en forma íntegra antes de la participación y se basa en leer y decir si comprende o no lo que leyó.
4. **La obtención de los datos personales pone a los(las) participantes en alguna situación que pueda vulnerar su dignidad, causar daño emocional, moral u otro:** No, la obtención de los datos no genera ninguna situación que pueda vulnerar la dignidad de los participantes ni causarles daño emocional o moral porque la información recolectada no es de tipo sensible.
5. **El propósito de la práctica clínica o las actividades consideradas en este estudio será conocido por los participantes:** Sí, cada participante que esté interesado en participar del estudio estará completamente informado del propósito y de las actividades que se van a realizar.
6. **La práctica clínica o las actividades consideradas en este estudio beneficiarán directa o indirectamente a los(las) participantes. Especifique también si se ofrecerá alguna remuneración o retribución a los(las) participantes, en cuyo caso corresponderá explicar las razones de esta práctica:** Sí, los participantes se beneficiarán indirectamente, ya que, si la adaptación del instrumento es exitosa, podría llegar a validarse en el futuro siendo de gran utilidad en los centros de salud, ya que los profesionales de la salud podrían usarlo, aunque hay que considerar que ningún participante recibirá remuneración.
7. **¿Se recolectarán, utilizarán o divulgarán datos personales (Base de datos, registros o fichas clínicas, datos de prácticas clínicas públicas y**

**privadas, u otras) sin el consentimiento de las personas a las que pertenecen los datos?** No, de ninguna manera serán expuestos los datos personales de los participantes, cada dato será guardado de manera confidencial.

8. **El diseño metodológico de este estudio especifica el destino de los datos personales y asegura la confidencialidad:** Sí, este estudio asegura total confidencialidad de los datos personales de cada participante, tal como se detalla en el punto 4.7: *“Procedimiento”*.

En términos generales, este estudio ha sido pensado y diseñado con buenos principios éticos, con el fin de asegurar la confidencialidad y el bienestar de todos los participantes, considerando que las actividades propuestas no son invasivas, por lo que nadie está expuesto a riesgos. Además, los datos personales que son recolectados serán tratados de manera confidencial porque únicamente se utilizarán para los fines establecidos.

## 5. RESULTADOS

Después de aplicar la versión pre-final del PREE, obtenida gracias al proceso realizado por el comité de expertos en el marco de la adaptación transcultural, se registraron resultados positivos y coherentes con las expectativas de la investigación. Las distintas Carreras de la Facultad demostraron una gran disposición. lo que permitió lograr cumplir con la muestra representativa, considerando que el proceso se desarrolló con total normalidad, sin barreras negativas que pudieran haber afectado la recolección o calidad de los datos, asegurando un desarrollo adecuado.

Para la implementación de la versión pre-final, se hicieron modificaciones considerando el contexto de la adaptación transcultural al español chileno, con la finalidad de garantizar que el lenguaje y los modismos utilizados fueran entendibles y culturalmente apropiados para los participantes.

### 5.1 Resultados post-aplicación.

De los 40 estudiantes encuestados, 20 comprendieron correctamente las 38 traducciones presentadas en el documento. Por otro lado, la mitad restante demostró algún grado de dificultad en la comprensión, que se evidencian en los apartados en donde obtuvieron 0 puntos, en donde la respuesta equivale a “no comprende” (Anexo 8). A pesar de que algunos estudiantes no obtuvieron un 100% de comprensión, ninguna de las preguntas obtuvo un nivel de comprensión inferior al 80% (Gráfico 1).

En cuanto al promedio de comprensión del cuestionario completo, se alcanzó el 96,3%, demostrando un excelente nivel de comprensibilidad global, con párrafos claros y adecuados.

Las preguntas 2, 5, 8, 10, 14, 16, 19, 26, 31, 35 y 38 registran el mayor nivel de comprensión, siendo el 100% (Gráfico 1).

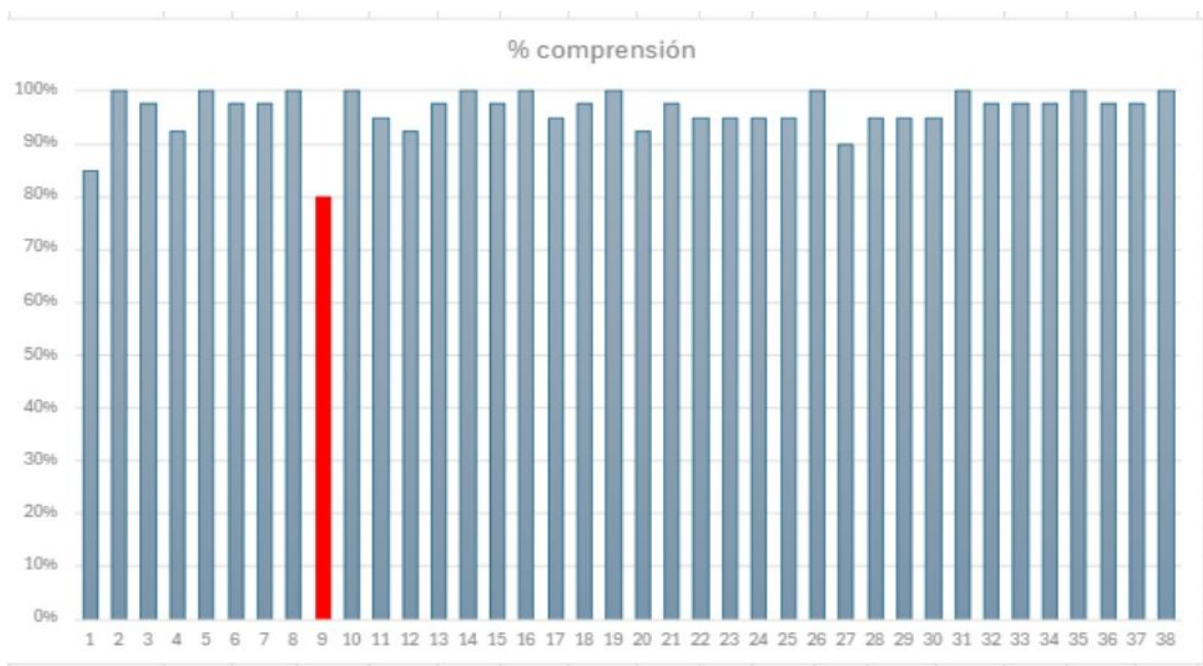
La pregunta 9 registró el menor nivel de comprensión, en la que solo el 80% de los estudiantes la comprendió en su totalidad (Gráfico 1), mientras que el 20% restante, presentó complicaciones debido a la dificultad con el lenguaje.

Dentro de los 40 estudiantes encuestados, 3 estudiantes correspondientes a las carreras de Educación Parvularia y Kinesiología, obtuvieron los puntajes más bajos de comprensión siendo 17, 31 y 33 puntos.

De las 38 preguntas respondidas por cada uno de los 40 estudiantes, solo 12 respuestas (aproximadamente el 0.8%) incluyeron comentarios en la casilla 'otros', siendo las preguntas 4, 22 y 24 respectivamente.

En resumen, esto indica que los estudiantes obtuvieron una media del 96.3% de comprensión, una mediana del 97.5%, un rango del 20% considerando que el mínimo fue del 80% y el máximo del 100% y una desviación estándar del 4.2% lo cual refleja la existencia de la variabilidad entre los estudiantes. Finalmente, el comité de expertos, tomando en cuenta los resultados del testeo, se determinó que no se realizaran cambios a la versión pre-final, por lo que esta pasará a considerarse la versión final adaptada transculturalmente del cuestionario PREE (Anexo 7).

**Gráfico 1: Resultados, encuesta de comprensión**



## 6. DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes que formaron parte de la versión pre-final, podemos determinar que el cuestionario PREE adaptado transculturalmente al idioma español chileno es una herramienta aplicable a la muestra sobre la cual se trabajó.

Los resultados obtenidos muestran un alto nivel de comprensión entre los estudiantes. La media de comprensión fue de un 96,3%, con una mediana de 97,5%, un rango de 20% considerando que el mínimo fue un 80% y el máximo fue un 100% y la desviación estándar fue de 4,2%. Estos resultados evidencian que la gran mayoría de las preguntas fueron entendidas de manera clara y consistente, teniendo una buena coincidencia de resultados con las demás investigaciones que hicieron uso del mismo instrumento para adaptarlo a otros idiomas, tal como se menciona en el punto 3.9.3 *“Evidencias sobre adaptaciones realizadas basadas en la modalidad del protocolo Beaton”*. Además, algunos estudiantes presentaron un nivel menor de comprensión, evidenciando la existencia de diferencias individuales que probablemente se relacionen con su conocimiento previo del contexto o con alguna familiaridad con ciertos términos lingüísticos inherentes al cuestionario.

Respecto de los estudiantes que obtuvieron los puntajes más bajos, ellos manifestaron haber tenido “dificultades con el lenguaje”, lo que orienta hacia que uno de los motivos principales de la falta de comprensión fue el lenguaje utilizado en las traducciones. Este hallazgo señala que, aunque la adaptación general del instrumento resultó adecuada, existen ciertos términos o modismos lingüísticos que probablemente no fueron lo suficientemente claros o cercanos al vocabulario habitual que suelen emplear los estudiantes.

En el proceso de elaboración de la versión pre-final, se identificó una modificación similar a la utilizada en la adaptación alemana del PREE. Esto se explica porque nuestro comité también optó por modificar la unidad de “*lb*” a “*kg*” junto con su valor equivalente aproximado, que se dejó en “4,5 kg”. “En la versión original en inglés del PREE, la pregunta 5 de la sección «Función» se formuló con unidades de peso imperiales («llevar un objeto de 10 lb con el brazo al costado»); esto se convirtió al kilogramo entero más cercano para formar la versión alemana (= 5 kg) (John *et al.*, 2007).

En relación a la recolección de datos, no se identificaron limitaciones que intervinieran en el proceso de adaptación transcultural. Los 40 participantes demostraron una adecuada comprensión de las instrucciones y del contenido del

instrumento, siendo un factor clave para garantizar la calidad de los datos obtenidos, considerando que el proceso de recolección de información se basó exclusivamente en la comprensión lectora, sin requerir habilidades adicionales, por lo que esta característica permitió obtener respuestas coherentes, evitando alteraciones ocasionadas por dificultades durante la aplicación o interpretación del instrumento, demostrando que se obtuvo información fiable para el análisis posterior, lo cual favoreció la solidez de los resultados del estudio.

A pesar de que algunos estudiantes presentaron inconvenientes en ciertas preguntas, la comprensión global se mantuvo alta y ningún ítem registró menos del 80% de comprensión, teniendo en cuenta que todos los participantes coincidieron en que los ítems reflejaban adecuadamente sus problemas de codo. Esto demuestra que al igual que otras adaptaciones transculturales mencionadas en el punto 3.9.3: *“Evidencias sobre adaptaciones realizadas basadas en la modalidad del protocolo Beaton”*, el seguimiento de dicho protocolo resulta de gran utilidad. Su aplicación ayuda a formar y a construir un instrumento a través de diversos procesos bien estructurados (Figura 2), evidenciando que es un método confiable y válido para la adaptación de cuestionarios y posteriormente su validación, la cual esta investigación no pretende realizar por el momento, pero si llevarla a cabo en un futuro.

## 7. CONCLUSIÓN

La adaptación transcultural del cuestionario PREE al español chileno permitió obtener una versión clara, comprensible y culturalmente pertinente para la población objetivo. A través de un proceso sistemático que incluyó traducción directa, retro traducción, consenso de expertos y aplicación de la versión pre-final a estudiantes, fue posible mantener la equivalencia conceptual y semántica del instrumento original.

Los resultados obtenidos de la versión pre-final evidenciaron un alto nivel de comprensión, con un promedio de 96,3%, considerando que en ninguna pregunta se registró un nivel inferior al 80% de comprensión. Estos datos confirman que la versión adaptada es adecuada para su uso en la población chilena dentro del contexto evaluado. Además, las pocas complicaciones identificadas, se asociaron principalmente a la dificultad con el lenguaje, sin embargo, fueron mínimas, las cuales podrían corregirse mediante ajustes menores de redacción; aun así, la versión resultante es funcional, clara y sólidamente fundamentada.

En conjunto, los resultados permiten concluir que la versión final del PREE cumple con los criterios de comprensibilidad necesarios, confirmando que al igual que otras adaptaciones del PREE en distintos idiomas, los hallazgos respaldan que el protocolo de Beaton es un método confiable y útil para los procesos de adaptación transcultural, lo que permite avanzar a la siguiente etapa de validación del instrumento.

Esta investigación constituye un aporte muy relevante al constituir un paso fundamental en la construcción de un instrumento estandarizado, contextualizado y adaptado para la población chilena, lo que permitiría en un futuro evaluar y facilitar las futuras aplicaciones clínicas y de investigación además de la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia.

En síntesis, el presente trabajo demuestra que la adaptación transcultural del PREE al español chileno se realizó con total éxito, obteniendo una versión comprensible y culturalmente adecuada. Con ello, esta investigación constituye un aporte relevante y necesario para avanzar en la disponibilidad de instrumentos confiables, válidos y culturalmente adecuados en el ámbito de la evaluación del dolor y la funcionalidad del miembro superior.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Abdelmegeed, M., Awad, C., MacDermid, J., Kaddah, M., & Fayaz, N. (2022). The patient-rated elbow evaluation was successfully translated into the Arabic language. *Journal Of Hand Therapy*, 36(3), 740-743. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2022.09.006>
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of Cross-Cultural adaptation of Self-Report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Beauchemin, G., MacDermid, J. C., Bourduas, K., Poirier, M., Gaudelli, C., & Rouleau, D. M. (2015). Translation and validation of the PREE (Patient Rated Elbow Evaluation) to a French version. *Orthopaedics & Traumatology Surgery & Research*, 101(4), 405–409. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2015.03.012>
- Buttaro, T. M., Polgar-Bailey, P., Sandberg-Cook, J., Dick, K., & Montgomery, J. B. (2024). Primary care: Interprofessional Collaborative Practice. Elsevier.
- Cabanillas, S. P., & Jácome, R. (2024). Prótesis en mano, muñeca y codo. Elsevier Health Sciences.
- Coale, M., Schiffman, B., Iannuzzi, N., & Huang, J. (2022). Magnetic resonance imaging for elbow pathology: overused by both orthopedic surgeons and primary care providers. *JSES International*, 6(6), 1062-1066. <https://doi.org/10.1016/j.jseint.2022.08.009>
- Cobo, C. M. S., & Camarero, A. R. A. (2019). Claves para el diseño y validación de cuestionarios en Ciencias de la Salud. *Enfermería En Cardiología*, 77, 69-73. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7142007.pdf>
- De Pablo Márquez, B., De Pablo Márquez, B., Çlvarez, S. Q., & Çlvarez, S. M. M. (2019). Patología traumológica urgente de los miembros superiores. *FMC*, 26, 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2019.04.012>
- Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. M. (2024). Gray. Anatomía para estudiantes. Elsevier Health Sciences.
- Farazdaghi, M. R., Mansoori, A., Vosoughi, O., & Yoosefinejad, A. K. (2016). Evaluation of the reliability and validity of the Persian version of Patient-Rated Elbow Evaluation questionnaire. *Rheumatology International*, 37(5), 743–750. <https://doi.org/10.1007/s00296-016-3605-1>
- Firestein, G. S., Budd, R. C., Gabriel, S. E., Koretzky, G., McInnes, I. B., & O'Dell, J. R. (2022). Tratado de reumatología. Elsevier Health Sciences.
- García, A. Q., Sal, A. A., & Pérez, J. L. A. (2022). Terapia manual ortopédica en el tratamiento del dolor. Elsevier Health Sciences.

- Gómez, G. C., & Martí, Á. P. (2024). *Publica o perece: Manual de instrucciones para escribir y publicar artículos en Ciencias de la Salud*. Elsevier Health Sciences.f
- Jafarian, F., Barati, H., & Sadeghi-Demneh, E. (2020). The Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire was successfully translated to Persian. *Journal Of Hand Therapy*, 34(1), 127-130. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.12.005>
- John, M., Angst, F., Pap, G., Junge, A., & Mannion, A. F. (2007). Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Patient Rated Elbow Evaluation (PREE) for German-speaking patients. *PubMed*, 25(2), 195–205. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17543142>
- Kanik, Z. H., Pala, O. O., Karabicak, G. O., & Citaker, S. (2019). Cross-cultural adaptation, validity, and reliability of the Turkish version of the Patient-Rated Elbow Evaluation. *Clinical Rheumatology*, 38(11), 3289–3295. <https://doi.org/10.1007/s10067-019-04665-4>
- MacDermid, J. C. (2010). The Patient-Rated Elbow Evaluation (PREE)© user manual.
- Miyasaka, K. C. (1999). Anatomy of the elbow. *Orthopedic Clinics of North America*, 30(1), 1-13. [https://doi.org/10.1016/s0030-5898\(05\)70057-2](https://doi.org/10.1016/s0030-5898(05)70057-2)
- Morán, O. (2014). Ortopedia y traumatología básica. Mario Orrego.
- Morrey, B. F., Sotelo, J. S., & Morrey, M. E. (2017). *Morrey's the Elbow and Its Disorders*. Elsevier Health Sciences.
- Muñoz, D. M., Rodríguez, F. V., & Amador, E. V. (2011). Epicondilitis medial. Revisión del estado actual de la enfermedad. *Revista Colombiana de Reumatología*. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-pdf-90223651-S300>
- Paradedá, A. V., Pamparato, M., Teske, V., & Pérez, M. E. (2024). Luxación posteromedial de codo asociado a fractura del cóndilo externo en niños. *Anales de la Facultad de Medicina*, 11(2), e402. <https://doi.org/10.25184/anfamed2024v11n2a8>
- Pró, E. A. (2013). *Anatoma clínica / Clinical anatomy*.
- Ramada-Rodilla, J. M., Serra-Pujadas, C., & Delclós-Clanchet, G. L. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *DOAJ*. <https://doaj.org/article/e21811f3bab3401198dcdaf9b3527211>
- Skirven, T. M., Osterman, A. L., Fedorczyk, J., Amadio, P. C., Felder, S., & Shin, E. K. (2020). *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*, E-Book. Elsevier Health Sciences.
- Tweedie, B., & Vollans, S. (2024). Lateral elbow pain in adults: A review of the less common causes. *Orthopaedics and Trauma*, 38(4), 206-212. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2024.05.004>

- Valera Garrido, F., & Minaya Muñoz, F. (2020). *Electrolisis Percutánea Musculoesquelética*. Elsevier.
- Walls, R., & Hockberger, R. (2024). *Rosen. Medicina de urgencias: conceptos y práctica clínica*. Elsevier Health Sciences.
- Waldman, S. D. (2007). *Atlas diagnóstico del dolor + DVD: Un atlas de signos y síntomas*. Elsevier.

## 9. ANEXOS

### ANEXOS 1: PREE traducido al español, versión T1.

#### EVALUACIÓN DEL CODO CALIFICADA POR EL PACIENTE

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

*Las preguntas a continuación nos ayudarán a entender la cantidad de dificultad que ha tenido con su codo en la última semana. Por favor, describa sus síntomas del codo promedio durante la última semana en una escala del 0 al 10*

<b>1. DOLOR</b>											
<i>Califique la cantidad promedio de dolor en su codo durante la última semana, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dolor en una escala de 0 a 10. Un cero (0) significa que no tuvo ningún dolor y un diez (10) significa que tuvo el peor dolor que haya experimentado. Califique su dolor.</i>											
En el peor momento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al levantar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al hacer una tarea con movimientos repetitivos de codo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Qué tan seguido siente dolor	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	Nunca					Siempre					
<b>2. FUNCIÓN</b>											
<b>A. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS</b>											
<i>Califique la cantidad de dificultad que Ud. Ha experimentado realizando cada uno de los ítems listados más abajo, durante la última semana, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Un cero (0) significa que Ud. No experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que no pudo realizarlo en absoluto.</i>											
	0= Sin dificultad										
	10= Incapaz de realizarlo en absoluto										
Peinar mi cabello	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comer con un tenedor o cuchara	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tirar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar mi brazo para pararme de una silla	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Transportar un objeto de 10 libras con el brazo a mi costado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lanzar un objeto pequeño, como una pelota de tenis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar un teléfono	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrochar unos botones del frente de mi camisa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lavar mi axila opuesta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anudar mi zapato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Girar la manilla y abrir una puerta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**B. ACTIVIDADES HABITUALES**

*Califique la cantidad de dificultad que Ud, ha experimentado realizando sus actividades usuales en cada área listada abajo, durante la última semana, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0-10. Con "actividades habituales" nos referimos a las actividades que Ud. Realizaba antes de empezar a tener un problema en su codo. Un cero (0) significa que usted no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que usted no fue capaz de realizar esa actividad habitual.*

1. Actividades personales (vestirse, lavarse)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Trabajo doméstico (mantención, limpieza)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Trabajo (su empleo o trabajo diario)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Actividades recreativas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## ANEXOS 2. PREE traducido al español, versión T2.

### EVALUACIÓN SOBRE LA MOVILIDAD DE CODO HECHA POR EL PACIENTE

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas nos ayudarán a comprender el grado de dificultad que ha tenido con su codo en la última semana. Por favor, describa sus síntomas habituales en el codo durante la última semana y clasifíquelos en una escala de 0 a 10.

1. DOLOR											
Califique el dolor habitual que ha sentido en el codo durante la última semana encerrando en un círculo el número que mejor describa su dolor en una escala del 0 al 10. Un cero (0) significa que no tuvo ningún dolor y un diez (10) significa que tuvo el peor dolor que haya experimentado nunca. clasifique su dolor:											
Cuando está en su peor momento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Estando en reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al levantar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al realizar movimientos repetitivos con el codo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Con qué frecuencia tiene dolor?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	Nunca					Siempre					
2. FUNCIONALIDAD											
<b>A. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS</b>											
Califique el <b>grado de dificultad</b> que experimentó al realizar cada una de las actividades enumeradas a continuación, durante la semana pasada, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Un cero (0) significa que no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que no pudo realizarla.											
0= Sin dificultad <span style="float: right;">10= Imposible realizar la actividad</span>											
Peinar su cabello	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comer con tenedor o cuchara	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tirar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar el brazo para levantarme de una silla	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevar un objeto de 4.5 kg con el brazo al lado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lanzar un objeto pequeño, como una pelota de tenis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar el teléfono	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abotonarme la camisa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lavarme la axila opuesta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Atarme el zapato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Girar la manilla y abrir una puerta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B. ACTIVIDADES HABITUALES											
Clasifique el grado de dificultad que ha tenido para realizar sus actividades habituales en cada una de las áreas enumeradas a continuación, durante la última semana, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Por «actividades habituales» entendemos las actividades que realizaba antes de empezar a tener problemas con el codo. Un cero (0) significa que no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que la dificultad fue tal que no pudo realizar ninguna de sus actividades habituales.											
1. Actividades personales (vestirse, lavarse)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Tareas domésticas (limpieza, orden)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Work (your job or everyday work)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Actividades recreacionales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comentarios: (una versión de dos páginas con más espacio está disponible [macderj@mcmaster.ca](mailto:macderj@mcmaster.ca))

## ANEXOS 3. PREE, versión T-1+2.

### EVALUACIÓN DEL CODO CALIFICADA POR EL PACIENTE

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Las preguntas a continuación nos ayudarán a entender el grado de dificultad que ha tenido con su codo en la última semana. Por favor, describa sus síntomas habituales promedio en el codo durante la última semana en una escala de 0 a 10.

1. DOLOR											
<i>Califique el dolor habitual promedio en su codo durante la última semana encerrando en un círculo el número que mejor describa su dolor en una escala del 0 al 10. Un cero (0) significa que no tuvo ningún dolor y un diez (10) significa que tuvo el peor dolor que haya experimentado. Califique su dolor:</i>											
En el peor momento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al levantar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al realizar movimientos repetitivos con el codo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Qué tan a menudo siente dolor?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Nunca					Siempre					
2. FUNCIONALIDAD											
<b>A. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS</b>											
<i>Califique el grado de dificultad que usted experimentó al realizar cada uno de los ítems listados más abajo, durante la semana pasada, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Un cero (0) significa que usted no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que no pudo realizarlo en absoluto.</i>											
<i>0= Sin dificultad</i>											
<i>10= Incapaz de realizarlo en absoluto</i>											
Peinar mi cabello	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comer con un tenedor o cuchara	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tirar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar mi brazo para pararme de una silla	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevar un objeto de 4.5 kg con el brazo a mi costado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lanzar un objeto pequeño, como una pelota de tenis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar un teléfono	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrochar unos botones del frente de mi camisa/blusa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lavar mi axila opuesta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrochar mi zapato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Girar la manilla y abrir una puerta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B. ACTIVIDADES HABITUALES											
<i>Califique el grado de dificultad que usted experimentó al realizar sus actividades habituales en cada una de las áreas listadas abajo, durante la semana pasada, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Con "actividades habituales" nos referimos a las actividades que usted realizaba antes de empezar a tener un problema en su codo. Un cero (0) significa que usted no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que usted no fue capaz de realizar esa actividad habitual.</i>											
1. Actividades personales (vestirse, lavarse)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Tareas domésticas (limpieza, orden)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Trabajo (su empleo o actividad laboral)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Actividades recreativas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comentarios: (una versión de dos páginas con más espacio está disponible [macderj@mcmaster.ca](mailto:macderj@mcmaster.ca))

## ANEXOS 4: PREE retro traducido, versión BT1.

### PATIENT RATED ELBOW EVALUATION

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

The questions are a continuation which will help to understand the level of difficulty you had with your elbow during the previous week. Please describe your usual elbow symptoms in the elbow during the previous week in a scale of 0 to 10.

<b>1. PAIN</b>											
<i>Calculate the average pain in your elbow during the previous week and circle the number which most describes the pain on a scale of 0 to 10. A zero (0) signifies that you have no pain and ten signifies the most severe pain you have ever experienced. Calculate your pain:</i>											
In the worst moment	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
While resting	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lifting a heavy object	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When using repetitive movements with your elbow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿How often do you feel pain?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Never								Always		
<b>2. FUNCTIONALITY</b>											
<b>A. SPECIFIC ACTIVITIES</b>											
<i>Calculate the level of difficulty you experienced when doing one of the items listed during the previous week, circle the number that best describes the difficulty on a scale of 0 to 10. A zero (0) signifies that you experienced no difficulty and a ten (10) signifies that it was very difficult and you never accomplished the task.</i>											
<i>0= Not difficulty</i>											
<i>10= Incapable of doing the task</i>											
Comb my hair	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eating with a fork or spoon	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Throwing a heavy object	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Use my arm to stand up from a chair	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carrying a 4.5 kg object by using my arm at my side	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toss a small object like a tennis ball	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Use a telephone	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Button my shirt / blouse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wash my opposite armpit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tie my shoes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Turn de handle and open the door	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>B. USUAL ACTIVITIES</b>											
<i>Calculate the level of difficulty your experienced when doing your usually activities in each of the areas listed below in the previous week, circle the number that best describes the difficulty on a scale of 0 to 10. With "usual activities" refer to the activities if you did before started have a problem in your elbow. A zero (0) signifies that you experienced no difficulty and a ten (10) signifies that it was very difficult and you did not do the usual activity.</i>											
1. Personal activities (dress, wash)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Domestic activities (cleaning, order)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Work (your job or laboral activity)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Recreational activities	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## ANEXOS 5. PREE retro traducido, versión BT2.

### PATIENT-RATED ELBOW EVALUATION

Name

Date

The questions below will help us understand the level of difficulty you have had with your elbow over the past week. Please describe your average elbow symptoms over the past week on a scale of 0 to 10.

1. PAIN											
<i>Please rate your average usual elbow pain over the past week by circling the number that best describes your pain on a scale of 0 to 10. A zero (0) means <b>no</b> pain at all, and a ten (10) means the <b>worst pain you have ever experienced</b>. Please rate your pain:</i>											
At the worst moment	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resting	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When lifting a heavy object	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When performing repetitive movements with the elbow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
How often do you feel pain?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	Nunca					Siempre					
2. FUNCTIONALITY											
<i>A. SPECIFIC ACTIVITIES</i>											
<i>Please rate the degree of difficulty you experienced in performing each of the items listed below during the past week by circling the number that best describes its difficulty on a scale of 0 to 10. A zero (0) means you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult that you could not perform it at all.</i>											
<i>0= Without difficulty                      10= Unable to perform it at all</i>											
Comb my hair	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eating with a fork or spoon	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Throw a heavy object	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Using my arm to stand up from a chair	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carrying a 4.5 kg object with my arm at my side	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Throw a small object such as a tennis ball	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Use a telephone	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fasten some buttons on the front of my shirt/blouse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wash my opposite armpit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fasten my shoe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Turn the handle and open the door	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>B. USUAL ACTIVITIES</i>											
<i>Please rate the degree of difficulty you experienced performing your usual activities in each of the areas listed below during the past week by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0 to 10. By "usual activities," we mean the activities you were doing before you started having a problem with your elbow. A zero (0) means you did not experience any difficulty, and a ten (10) means it was so difficult that you were unable to perform that usual activity.</i>											
1. Personal activities (dressing, washing)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Housework (cleaning, tidying)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Work (your employment or work activity)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Recreational activities	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comments: (A two-page version with more space is available [macderj@mcmaster.ca](mailto:macderj@mcmaster.ca))

ANEXOS 6. Constanca de Lorraine, retro traductora.

McKeown Cafe Valparaiso, CL.

Wed. 13 August 2025.

To whom it may concern:

This is to confirm that I (M. LORRAINE BOYD) assisted Raffaella Cañas in her translation of the document titled: EVALUACION DEL CODO CALIFICADA POR EL PACIENTE (1. DOLOR 2. FUNCIONALIDAD)

Raffaella read the Spanish then provided the English words in sentences which I gave some minor assistance in writing. Please refer to the pages (4) titled 'DRAFT' which I retained until Raffaella had completed her final translation.

At our second meeting Raffaella read her document, minor corrections were required.

I enjoyed meeting Raffaella.

Sincerely,  
M. Lorraine Boyd

## ANEXOS 7. Versión pre-final/final del cuestionario PREE.

### EVALUACIÓN DEL CODO CALIFICADA POR EL PACIENTE

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Las preguntas a continuación nos ayudarán a entender el grado de dificultad que ha tenido con su codo en la última semana. Por favor, describa sus síntomas habituales promedio en el codo durante la última semana en una escala de 0 a 10.

<b>1. DOLOR</b>											
<i>Califique el dolor habitual promedio en su codo durante la última semana encerrando en un círculo el número que mejor describa su dolor en una escala del 0 al 10. Un cero (0) significa que no tuvo ningún dolor y un diez (10) significa que tuvo el peor dolor que haya experimentado. Califique su dolor:</i>											
En el peor momento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al levantar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al realizar una tarea repetitiva con el codo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
¿Qué tan a menudo siente dolor?	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
	Nunca					Siempre					
<b>2. FUNCIONALIDAD</b>											
<b>A. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS</b>											
<i>Califique el grado de dificultad que usted experimentó al realizar cada uno de los ítems listados más abajo, durante la semana pasada, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Un cero (0) significa que usted no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que no pudo realizarlo en absoluto.</i>											
<i>0= Sin dificultad</i>											
<i>10= Incapaz de realizarlo en absoluto</i>											
Peinar mi cabello	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comer con un tenedor o cuchara	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empujar un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar mi brazo para pararme de una silla	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Llevar un objeto de 4.5 kg con el brazo a mi costado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lanzar un objeto pequeño, como una pelota de tenis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Usar un teléfono	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrochar unos botones del frente de mi camisa/blusa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lavar mi axila opuesta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abrochar mi zapato	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Girar la manilla y abrir una puerta	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>B. ACTIVIDADES HABITUALES</b>											
<i>Califique el grado de dificultad que usted experimentó al realizar sus actividades habituales en cada una de las áreas listadas abajo, durante la semana pasada, encerrando en un círculo el número que mejor describa su dificultad en una escala de 0 a 10. Con "actividades habituales" nos referimos a las actividades que usted realizaba antes de empezar a tener un problema en su codo. Un cero (0) significa que usted no experimentó ninguna dificultad y un diez (10) significa que fue tan difícil que usted no fue capaz de realizar esa actividad habitual.</i>											
1. Actividades personales (vestirse, lavarse)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Tareas domésticas (limpieza, orden)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Trabajo (su empleo o actividad laboral)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Actividades recreativas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comentarios: (una versión de dos páginas con más espacio está disponible [macderj@mcmaster.ca](mailto:macderj@mcmaster.ca))

