

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



“VERSION AL ESPAÑOL (MEXICO) Y ADAPTACION TRANSCULTURAL DE LA HERRAMIENTA PATIENT RATED WRIST EVALUATION (PRWE) PARA EVALUAR FRACTURAS DE RADIO DISTAL.”

Por:

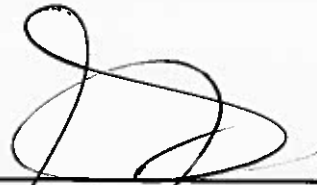
Dr. Juan Carlos Rodriguez Azcona

Como requisito para obtener el grado de Especialidad en Ortopedia y Traumatología

FEBRERO, 2025

**"VERSION AL ESPAÑOL (MEXICO) Y ADAPTACION TRANSCULTURAL DE LA
HERRAMIENTA PATIENT RATED WRIST EVALUATION (PRWE) PARA
EVALUAR FRACTURAS DE RADIO DISTAL."**

Aprobación de la Tesis



Dr. C. Mario Alberto Simental Mendía
Profesor del Departamento de Ortopedia y Traumatología
Director de Tesis e Investigador Principal



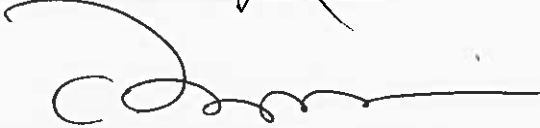
Dr. med. Carlos Alberto Acosta Olivo
Coordinador de Investigación de Ortopedia y Traumatología



Dr. med. Santiago de la Garza Castro
Coordinador de Posgrado Ortopedia y Traumatología



Dr. med. Víctor Manuel Peña Martínez
Profesor y jefe del Departamento de Ortopedia y Traumatología
Codirector de tesis



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

El presente trabajo se llevó a cabo en el Servicio de Ortopedia y Traumatología y en el Laboratorio de Ingeniería Tisular del Banco de Hueso y Tejidos del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), bajo la Dirección del Dr. C. Mario Alberto Simental Mendía

INDICE

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	3
LISTADO DE TABLAS	6
SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
CAPITULO I	8
1.RESUMEN	8
CAPITULO II.	9
2. INTRODUCCIÓN	9
2.1 ANTECEDENTES.	13
2.2 JUSTIFICACION Y ORIGINALIDAD	15
CAPITULO III	16
3. HIPOTESIS.	16
CAPITULO IV	17
4. OBJETIVOS.	17
CAPITULO V	18
5. MATERIAL Y METODOS	18
5.1 DISEÑO METODOLOGICO DEL ESTUDIO	18
5.2 CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO	18
5.3 POBLACION INVESTIGADA	18
5.4 CRITERIOS PARA INCLUSION, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	18
5.5 DETALLE DEL DISEÑO	19
5.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS	23
5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
5.8 AGRUPACIÓN DE PACIENTES	25
5.9 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA	26
CAPITULO VI	27
6 RESULTADOS.	27
6.1 TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN INTERCULTURAL	27
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO	28
6.3 PUNTUACIONES REGISTRADAS A PARTIR DE RESULTADOS	30
SELECCIONADOS	
6.4 FIABILIDAD Y CONSISTENCIA INTERNA DEL PRWE-MX	30
6.5 VALIDEZ DEL CONSTRUCTO PRWE-MX	32
CAPITULO VII	34
7. DISCUSIÓN	34
CAPITULO VIII	38
8. CONCLUSIÓN	38
CAPITULO IV	39
9. ANEXOS	39
CAPITULO X	42
10. BIBLIOGRAFÍA	42
CAPITULO XI	47
11. RESUMEN AUTOBIOGRAFICO	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Dificultad y equivalencia de la traducción de los ítems de la versión español (México) de la Evaluación de Muñeca Calificada por el Paciente (PRWE-MX) según la calificación de los traductores.	27
Tabla 2.	Resumen descriptivo de las asignaturas.	29
Tabla 3.	Partituras grabadas desde PRWE-MX, Quick DASH y EQ-5D.	30
Tabla 4.	El coeficiente de correlación intraclase, el error estándar de la diferencia de medición y el cambio mínimo detectable.	31
Tabla 5.	Consistencia interna, fiabilidad y error estándar de la medición a las 8 semanas y a las 12 semanas.	32
Tabla 6.	Evaluación de la validez del PRWE-MX.	33

SIGLAS Y ABREVIATURAS

DASH	Disabilities of Arm, Shoulder and Hand
PRWE	Patient-Rated Wrist Evaluation
EQ-5D	EuroQol 5 Dimensions

CAPÍTULO I

1.RESUMEN

Juan Carlos Rodríguez Azcona

Fecha de Obtención de Grado: Febrero, 2025

Universidad Autónoma de Nuevo León

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Título del Estudio: “VERSION AL ESPAÑOL (MEXICO) Y ADAPTACION TRANSCULTURAL DE LA HERRAMIENTA PATIENT RATED WRIST EVALUATION (PRWE) PARA EVALUAR FRACTURAS DE RADIO DISTAL.”

Número de páginas: 47

Área de Estudio: Ciencias de la Salud.

Objetivo: Llevar a cabo la traducción y adaptación transcultural del cuestionario PRWE-MX. **Diseño:** Estudio observacional, prospectivo y transversal tipo cohorte **Métodos:** El estudio se llevó a cabo en la Consulta No. 15 de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de junio de 2022 a septiembre de 2024. Se realizó la adaptación del PRWE (cuestionario de evaluación de muñeca y mano) al español (España) utilizando la metodología de traducción y traducción inversa. Se evaluaron las propiedades de medición en 76 pacientes con fracturas de radio distal, tratadas con diferentes métodos como yeso antebraquiopalmar, enclavamiento percutáneo o reducción abierta y fijación interna. Los pacientes completaron el PRWE-español (México) y otros cuestionarios estandarizados (QuickDASH y EQ-5D) en varios puntos del tratamiento. Se evaluó la fiabilidad interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach y la fiabilidad test-retest mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) comparando respuestas en distintos periodos post-tratamiento. **Resultados:** La equivalencia de traducción (0 – 100) se obtuvo una calificación alta, con una puntuación media de 90,0. La fiabilidad test-retest demostró un ICC de 0,95, 0,92 y 0,94 para las puntuaciones total, de dolor y de función, respectivamente, en el intervalo de 8-9 semanas. Durante las pruebas se demostró que el 85% de los participantes entendieron completamente todos los ítems e instrucciones. **Conclusión:** Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis planteada de que el PRWE-MX es una herramienta adecuada para evaluar el dolor y la función en pacientes mexicanos con fracturas de radio distal. Se recomienda su uso rutinario en los centros hospitalarios de México, así como su integración en estudios clínicos y académicos.

Dr. C Mario Alberto Simental Mendía

Profesor del Departamento de Ortopedia y Traumatología
Director de Tesis

CAPÍTULO II

2. INTRODUCCIÓN

La fractura del radio distal se define como una fractura de baja energía que ocurre aproximadamente 2 cm por encima de la superficie articular distal del radio, en el punto donde el hueso cortical se vuelve más delgado y está respaldado por una red de hueso trabecular. Este tipo de fractura generalmente se produce cuando una persona cae sobre una mano extendida desde una altura similar a la de estar de pie, o desde distancias menores, especialmente en individuos mayores de 50 años (1,2).

Las fracturas del radio distal son consideradas las fracturas ortopédicas más frecuentes en el mundo occidental. En pacientes más jóvenes con una buena reserva ósea, este tipo de fractura suele estar asociado a un trauma de alta energía, mientras que en adultos mayores, los traumas de baja energía, como caídas desde la propia altura, son el mecanismo más común de lesión, a menudo debido a condiciones subyacentes como la osteopenia o la osteoporosis (1,3).

La población adulta joven es la menos probable de incurrir en estas fracturas de radio distal. En la edad de 19 a 49 años, las fracturas son más común en hombres que en mujeres, a partir de la edad de 50 años este tipo de fractura es más común en las mujeres debido a los efectos de la osteoporosis (3,4).

Datos recientes de un estudio de cohorte de 208,094 pacientes de los Estados Unidos revelo que el radio fue el hueso largo más común para poderse fracturar, representando una sexta parte de todas las visitas al servicio de urgencias (4).

El cuestionario Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH) se ha utilizado recientemente como un instrumento en el que el resultado se utiliza para medir la discapacidad de la extremidad superior debido a que se puede aplicar más ampliamente para trastornos de toda la extremidad superior en comparación de las demás clasificaciones que solo valoran la funcionabilidad del hombro como el Shoulder and Pain Disability Index (SPADI) o el desarrollado por Croft et al. (5).

El tratamiento de la fractura de radio distal debe ser adaptado a cada paciente, considerando el tipo de fractura, el estado general del paciente y las circunstancias de la lesión. El principal objetivo es asegurar que los pacientes puedan utilizar su muñeca sin dolor (6). El uso de clavos percutáneos ha mostrado mejores resultados, con menor frecuencia de malunión y deformidades, en comparación con la inmovilización con yeso sola. Los resultados funcionales no presentan diferencias significativas entre el uso de clavos percutáneos y el tratamiento con yeso en pacientes mayores de 60 años con bajos requerimientos funcionales (7). Sin embargo, los resultados funcionales son superiores con la colocación de clavos percutáneos en pacientes menores de 60 años y en aquellos con fracturas inestables. En cuanto a la reducción abierta con fijación interna, no se ha observado que conduzca a mejores resultados funcionales que la fijación externa (8).

Para la evaluación de resultados quirúrgicos de la extremidad superior existe el cuestionario DASH pero evalúa los síntomas y la capacidad funcional de toda

extremidad superior como una unidad funcional independiente, por lo que se considero como algo muy inespecífico para nuestras necesidades (7,9).

Se considera una ventaja relativa del Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE) en comparación con otras medidas de resultado específicas de la extremidad superior informadas por el paciente como el DASH, es que el PRWE es mucho más específico en cuanto a la muñeca y su puntuación esta menos influenciada por posibles problemas concomitantes de hombro y codo. Esta herramienta de evaluación se desarrolló principalmente para evaluar los conceptos de dolor y discapacidad en pacientes con fractura del radio distal, la fractura más común en el cuerpo humano (5,6,8).

La herramienta para la evaluación de la muñeca calificada por el paciente (PRWE) es un cuestionario donde el paciente realiza una autoevaluación que indaga sobre los síntomas de muñeca (presencia, intensidad y frecuencia de dolor) y las limitaciones funcionales en relación con las actividades de la vida diaria (9-10).

Es importante hacer la traducción y adaptación transcultural de la herramienta PRWE que ha demostrado tener una buena confiabilidad y validez para la evaluación de resultados en la fractura de radio distal tratada no quirúrgicamente. Se ha establecido la confiabilidad para ambas subescalas y para la puntuación total, que es una característica importante porque sugiere que las subescalas individuales pueden proporcionar datos útiles y aplicables si se utilizan de forma independiente. (11) El PRWE-Español demostró validez en constructo para medir el resultado a las 8 y 12 semanas después de la fractura de radio distal (8,12-15).

La traducción y adaptación transcultural del PRWE se lograron sin dificultades sustanciales en checo, francés, húngaro, italiano, portugués (Brasil), ruso, sueco, holandés, chino, ucraniano así como también en español en diferentes países de Latinoamérica y Europa (16-22). La adaptación transcultural tiene como objetivo lograr la equivalencia semántica, idiomática, experiencial y conceptual entre los cuestionarios de origen y de destino (7-9).

Se concluyó que en las revisiones el PRWE es una medida confiable, válida y sensible del dolor y una medida de respuesta del dolor y discapacidad en pacientes con fractura de radio distal y otras afecciones de la mano y muñeca (8-9).

2.1 ANTECEDENTES

En la evaluación de los problemas musculoesqueléticos de las extremidades superiores, las medidas de discapacidad y dolor autoinformadas por los pacientes se están utilizando cada vez más como indicadores clave en estudios clínicos y observacionales. También se emplean con frecuencia en registros nacionales. Entre las herramientas actuales para evaluar la mano y la muñeca se encuentran el cuestionario DASH (Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano), el Michigan Hand Outcomes Questionnaire, la Upper Extremity Function Scale, el Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire y el Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE).

El PRWE es una herramienta específica para evaluar problemas en la muñeca y se utiliza ampliamente en pacientes con lesiones o enfermedades de esta articulación. A diferencia de otras medidas como el DASH, el PRWE se enfoca exclusivamente en la muñeca, lo que minimiza la influencia de problemas en el hombro o codo. Se diseñó específicamente para medir el dolor y la discapacidad en pacientes con fracturas distales del radio, la fractura más común del cuerpo humano. Los estudios han confirmado que el PRWE es una herramienta confiable, válida y sensible para evaluar el dolor y la discapacidad en estos pacientes y en aquellos con otras afecciones de la mano y la muñeca.

Los estudios que han analizado la fiabilidad del PRWE han reportado coeficientes de correlación intraclase (CCI) que varían entre 0,78 y 0,94 en pacientes con diversas lesiones de muñeca y mano, lo que indica una buena consistencia. Aunque el cuestionario DASH podría ser más adecuado para pacientes con dolor y discapacidad en varias partes de la extremidad superior, el

PRWE ha mostrado una mayor validez y capacidad de respuesta en aquellos con problemas específicos en la muñeca o mano. El PRWE se ha traducido y adaptado a múltiples idiomas, pero hasta ahora no existe una versión en español (Mexico). Una adaptación al español sería una herramienta valiosa para la investigación clínica en Mexico, facilitando la comparación de resultados en estudios sobre fractura distal del radio (DRF) y otras afecciones de la muñeca. Además, complementarías otras medidas en español, como el DASH, QuickDASH, el cuestionario Boston CTS y el CTS-6.

2.2 JUSTIFICACIÓN Y ORIGINALIDAD

La evaluación del dolor y discapacidad en el paciente con fracturas es muy importante para poder medir la severidad de la lesión, entender la percepción del paciente de una forma más objetiva, llevar el tratamiento más efectivo considerando las necesidades y preferencias de cada paciente y poder llevar a cabo un seguimiento adecuado de la evolución de la lesión, así como evaluar la efectividad del tratamiento y la toma de decisiones. Para resolver esta problemática, surge el instrumento PRWE, utilizada en el idioma inglés.

En nuestro caso, no se encontro algún instrumento o herramienta específica que puedan evaluar varios aspectos como dolor o función en pacientes con fractura de radio distal, adaptado para las necesidades de la población mexicana, aunque Rosales et al (8) marcan un precedente al haber validado su versión española del PRWE.

De esta forma, el uso de la validación del PRWE para población hispanohablante mexicana podrá ser de utilidad para su empleo rutinario, sistematizado y estandarizado en los diferentes centros de manejo de lesiones ortopédicas de radio distal, así como para el empleo clínico y en investigación en nuestro centro académico de atención de tercer nivel.

CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS

La traducción y adaptación transcultural del PWRE al español (México) mostrará una buena consistencia interna y fiabilidad adecuada para evaluar el dolor y función de los pacientes con fractura de radio distal en población mexicana.

CAPÍTULO IV

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Llevar a cabo la traducción y adaptación transcultural del cuestionario PRWE-MX.

Objetivos secundarios

Alcanzar la equivalencia semántica, idiomática, experiencial y conceptual entre los cuestionarios de origen y los de destino.

Encontrar una consistencia interna y fiabilidad adecuada del cuestionario para población mexicana.

CAPÍTULO V

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Diseño metodológico del estudio

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal tipo cohorte.

5.2. Clasificación del estudio

Estudio transversal

5.3. Población Investigada

Pacientes con fractura de radios distal de la Consulta No. 15 de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” diagnosticados y tratados dentro del periodo de junio del 2022 a septiembre del 2024.

5.4. Criterios para inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con fractura de radio distal
- Mayores de 18 años
- Tratamiento por métodos conservador o quirúrgico
- Español como lengua materna
- Firma de consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes de enfermedad neurológica o reumatológica
- Lesiones concomitantes en articulaciones de la extremidad inferior

Criterios de eliminación:

- Llenado incompleto o no confiable del cuestionario
- Retiro del consentimiento informado

5.5.- Detalle del diseño

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal tipo cohorte. Pacientes con fractura de radios distal de la Consulta No. 15 de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” diagnosticados y tratados dentro del periodo de junio de 2022 a septiembre de 2024.

Traducción y adaptación transcultural del PRWE al español (México) – PRWE-MX

El instrumento original PRWE se presentó a dos traductores de inglés-español con amplia experiencia en su campo, y de preferencia, como característica que su lengua materna sea el inglés. Un traductor era afín a la terminología de la salud y el área de contenido del constructo del instrumento en español, el otro fue ajeno a las características anteriores, y contaba con amplio conocimiento cultural y

lingüístico del español. A ambos traductores se les solicito la traducción del PRWE al español, generando dos versiones de traducción directa.

Un tercer traductor independiente comparo las dos versiones finales en español y las comparo con la versión original. Donde no se evidencio ambigüedades con las traducciones o de la versión original. Se solicito nuevamente a dos traductores independientes, para traducir de vuelta al inglés las versiones en español, generando como producto dos versiones traducidas de vuelta al inglés. Se solicito a otro traductor independiente que compare ambas versiones traducidas de vuelta al inglés, y compararlas ambas con la versión original en inglés. Se evaluaron similitudes en las instrucciones, ítems y formato de respuesta en cuando a las palabras, estructura de oraciones, significado y relevancia. De existir discrepancias, se pedirá retroalimentación a los autores de la versión con duda por lo que no se presento ningun tipo de discrepancia durante la traducción y adaptación transcultural. De haber ambigüedades o discrepancias en alguno de los pasos que no puedan ser resueltas, se repitieron los pasos la cantidad de veces necesarias.

Se realizo un estudio piloto de la versión prefinal en individuos con idioma nativo al español para evaluar la claridad de las instrucciones, ítems y formato de respuesta. Después se presentaron las preguntas a un panel de expertos en el tema para evaluar la claridad de las instrucciones, ítems y formato de respuesta. La equivalencia del contenido (validez relacionada al contenido) se evaluo usando índices de validez de contenido a nivel de ítem y a nivel de escala de calculación promedio y coeficiente kappa de acuerdo.

Evaluación de las propiedades de medición del PRWE-MX

La versión final del PRWE-MX se evaluó en cuanto a confiabilidad de consistencia interna, confiabilidad test-retest, error de medición y validez del cuestionario traducido y adaptado en pacientes con fracturas de radio distal.

Mediciones consideradas para la evaluación de los resultados

Los pacientes completaron el PRWE-Español (México) y las versiones estándar en español de los cuestionarios de 11 ítems de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (QuickDASH) y EQ-5D al inicio (al acudir a urgencias después de la fractura) con 4 citas de seguimiento con evaluación de forma basal, a la semana, 8, 9 semanas después del tratamiento mediante un enclavamiento percutáneo + colocación de yeso antebraquiopalmar y colocación de yeso antebraquiopalmar únicamente y para las tratadas con reducción abierta + fijación interna al inicio de la fractura, 1, 2, 3 y 4 semanas posteriores de la misma ya tratadas de manera quirúrgica (reducción abierta + fijación interna). Se evaluó la fiabilidad de la consistencia interna con el coeficiente alfa de Cronbach y la fiabilidad test-retest con el coeficiente de correlación intraclase (CCI) comparando las respuestas a la 1ra y 2da cita de seguimiento y la 3ra y 4ta cita de seguimiento.

QuickDASH

El DASH es una escala funcional autoadministrada que se aplica de manera no concurrente, destacándose por su estabilidad estadística, así como por su validez interna y confiabilidad, mostrando una alta correlación ($>0,75$) con otras escalas que miden la función del miembro superior. Por otro lado, el QuickDASH es una versión abreviada de la medida DASH Outcome, que en lugar de 30 ítems, utiliza solo 11 para evaluar la función física y los síntomas en personas con uno o varios trastornos musculoesqueléticos de la extremidad superior. Está validado en español y presenta una excelente consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.9197) (11-13,21).

EQ-5D

El EuroQol-5D (EQ-5D) se compone de dos partes: el sistema descriptivo y la escala visual analógica (EVA). El sistema descriptivo evalúa el estado de salud del individuo en 5 dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor-malestar y ansiedad-depresión. Estas dimensiones se presentan siempre en el mismo orden y cada una incluye 3 niveles de gravedad: sin problemas (1), algunos o moderados problemas (2) y muchos problemas (3). El paciente debe marcar el nivel de problemas que mejor describa su condición en cada dimensión. La EVA del EQ-5D es una escala vertical y milimetrada de 20 cm, similar a un termómetro, cuyos extremos están etiquetados como "el peor estado de salud imaginable" (0) y "el mejor estado de salud imaginable" (100). El individuo debe señalar el punto en el termómetro que, según su criterio, refleje su estado de salud. El marco temporal utilizado en el EQ-5D se refiere a los 15 días previos a la visita,

tanto para la visita inicial como para el seguimiento. La versión en español del cuestionario EQ-5D ha sido validada (14).

PRWE

La escala de respuesta es una escala de calificación numérica de 0 a 10 puntos (0=mejor;10=peor calificación), comparada con una escala analógica visual en sus características métricas. Se requiere aproximadamente 3 minutos para responder las 15 preguntas. Cinco preguntas sobre el dolor (incluida una sobre la frecuencia del dolor) y diez preguntas sobre la función que permiten evaluar el estado de la muñeca como una puntuación global y/o por separado como subpuntuaciones de dolor y función. Las 5 preguntas de la escala de dolor (0-10) dan una puntuación entre 0 y 50 puntos (0= sin dolor; 50 = peor dolor) y las 10 preguntas de la escala de funciones. Entre 0 y 100 puntos (0= sin dificultad alguna en realizar actividades; 100= realizar actividades no es posible). La puntuación de la función se divide por 2, para permitir el cálculo de una puntuación global de 0 a 100 puntos, utilizando la suma de las puntuaciones de las subescalas de dolor y función (22,7).

5.6 Consideraciones éticas

El presente estudio de investigación cumple con la Ley General de Helsinki, Adoptada por la 18, Asamblea Médica Mundial (AMM), Helsinki, Finlandia en junio 1964 y actualizada por la AMM el pasado 19 de octubre de 2013, en Fortaleza (Brasil), siendo la séptima revisión de la Declaración de Helsinki.

5.7 Análisis estadístico:

La etapa de traducción y adaptación transcultural esta compuesta principalmente por datos descriptivos y cualitativos. Calculamos las puntuaciones medias de todos los instrumentos de resultados calificados por los pacientes aplicados durante la etapa de prueba de las propiedades de medición. Se determinaron los efectos suelo y techo para la puntuación total de PRWE-MX y sus subescalas. Por definición, los efectos suelo y techo ocurren cuando una cantidad significativa de encuestados obtienen puntajes en ambos extremos de una escala, lo que presentaría un problema al evaluar la capacidad de respuesta del instrumento. Considerando los puntajes máximos y mínimos posibles de PRWE-MX (0-100 para la puntuación total; 0-50 para las subescalas de dolor y función), se consideraron efectos suelo si la puntuación total estaba entre 0 y 10, y en las subescalas entre 0 y 5. Se consideraron efectos techo si la puntuación total oscilaba entre 90 y 100 y en las subescalas, 45-50. Calculamos el porcentaje de individuos con puntajes en esos rangos y establecimos un nivel de tolerancia del 15% de ocurrencia para los efectos piso y techo.

La precisión de la sección transversal se evaluó utilizando el Error Estándar de la Medida (SEM), que se calcula como la desviación estándar (SD) multiplicada por la raíz cuadrada de $(1 - \alpha \text{ de Cronbach})$. Para la precisión longitudinal, el coeficiente de confiabilidad test-retest se analizó mediante el error estándar de la diferencia de medición (SEMdiff), que se obtiene multiplicando la SD por la raíz cuadrada de $(1 - \text{ICC})$ y luego por la raíz cuadrada de 2. El cambio mínimo detectable (MDC) se calculó a un 90 % de nivel de confianza ($\text{MDC}_{90} = \text{SEM diff}$

multiplicado por 1.65) y a un 95 % de nivel de confianza (MDC95 = SEM diff multiplicado por 1.96).

Los datos del estudio fueron capturados y validados utilizando Microsoft Excel 2013. Para describir los datos, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión. La estabilidad temporal se evaluó mediante el test de McNemar, considerando un valor superior a 0.70 como aceptable. La consistencia interna o homogeneidad entre los ítems se midió con el índice de Kuder-Richardson para respuestas dicotómicas y el coeficiente alfa de Cronbach para el resto de los ítems, considerando un valor alfa superior a 0.70 como aceptable. Dado que todos los ítems miden la misma variable, no se realizó un análisis factorial del peso de cada ítem. El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 23.

5.8 Agrupación de pacientes

Los pacientes se dividieron de acuerdo con el tratamiento establecido para la fractura de radio distal y a todos se les realizaron 4 encuestas distintas 1 basal y 3 durante citas subsecuentes.

1. Tratadas con yeso antebraquiopalmar
2. Enclavamiento percutáneo más la colocación de yeso antebraquiopalmar
3. Reducción abierta + fijación interna de radio distal.

5.9 Determinación del Tamaño de la muestra

Se empleó la fórmula para estimar el tamaño de muestra en una población finita, considerando una proporción del 30% de pacientes que presenten fracturas de radio distal de acuerdo con los censos anuales previos de nuestro Servicio. Se realizó la estimación tomando en cuenta un poder del 90% y un margen de error de 0.05. Se estimó un total de 76 individuos para formar una muestra representativa.

CAPÍTULO VI

6. RESULTADOS

6. 1 Traducción y adaptación intercultural

Los traductores evaluaron la dificultad (0 – 100) de la traducción de cada ítem del cuestionario, con una calificación promedio de 19.0, lo que indica un bajo grado de dificultad (**Tabla 1**). Solo el ítem cuatro requirió ajustes después de las traducciones iniciales para garantizar la comprensión completa por parte de los pacientes. La equivalencia de traducción (0 – 100) obtuvo una calificación alta, con una puntuación media de 90.0. El punto nueve presentó algunas discrepancias, las cuales fueron resueltas antes de la evaluación preliminar. Durante las pruebas previas, casi el 85% de los participantes entendieron completamente todos los ítems e instrucciones.

Tabla 1. Dificultad y equivalencia de la traducción de los ítems de la versión español (México) de la Evaluación de Muñeca Calificada por el Paciente (PRWE-MX) según la calificación de los traductores.

PRWE-MX	Dificultad de la traducción (promedio, 0 – 100)	Equivalencia de la traducción (promedio, 0 – 100)
Dolor		
Pregunta 1	12.5	100.0
Pregunta 2	32.5	90.0
Pregunta 3	15.0	100.0

Pregunta 4	45.0	90.0
Pregunta 5	12.5	100.0
Función – Actividades específicas		
Pregunta 6	20.0	95.0
Pregunta 7	10.0	100.0
Pregunta 8	25.0	100.0
Pregunta 9	30.0	85.0
Pregunta 10	22.5	100.0
Pregunta 11	15.0	100.0
Función – Actividades habituales		
Pregunta 12	12.5	100.0
Pregunta 13	15.0	95.0
Pregunta 14	20.0	90.0
Pregunta 15	0.0	100.0

6. 2 Características de los sujetos de estudio

En el proceso de evaluación participaron 76 sujetos, con una edad media de $49,7 \pm 17,5$ años. La mayoría eran mujeres (55,3%) y la mayoría fueron tratadas quirúrgicamente (89,5%). Las características detalladas de los participantes del estudio se presentan en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Resumen descriptivo de las asignaturas.

Número de pacientes	n = 76
Edad	49,7 ± 17,5
Género	Hombres, 34 (44,7%) Mujeres, 42 (55,3%)
Lado lesionado	Derecha, 33 (43,4%) Izquierda, 43 (56,6%)
Método de tratamiento	Fijación percutánea, 52 (68,4%) Reducción abierta y fijación interna, 16 (21,1%) Reducción cerrada y fundición, 8 (10,5%)
Tipo de fractura (clasificación)	
AO	2R3A1, 2 (2.6%) 2R3A2, 31 (40.8%) 2R3A3, 1 (1.3%) 2R3B2, 25 (32.9%) 2R3C1, 9 (11.8%) 2R3C2, 3 (3.9%) 2R3C3, 5 (6.7%)
Frykman	Tipo 1, 17 (22.4%) Tipo 2, 15 (19.7%) Tipo 3, 3 (3.9%) Tipo 4, 10 (13.2%) Tipo 5, 5 (6.6%) Tipo 6, 3 (3.9%) Tipo 7, 10 (13.2%) Tipo 8, 13 (17.1%)

6. 3 Puntuaciones registradas a partir de resultados seleccionados

En la **Tabla 3** se detallan las puntuaciones de PRWE-MX, QuickDASH y EQ-5D Índice en cada punto de evaluación. No hubo respuestas faltantes en ninguno de los ítems medidos. Se identificaron efectos de suelo en el 1,3 %, el 6,6 % y el 1,3 % de los participantes para las puntuaciones total, de dolor y de función, respectivamente. Además, se observaron efectos máximos en el 10,3 %, el 9,2 % y el 4,3 % de los participantes para las puntuaciones total, de dolor y de función. La proporción de participantes que presentaban efectos suelo y techo se mantuvo por debajo del umbral del 15% considerado aceptable.

Tabla 3. Encuestas realizadas PRWE-MX, QuickDASH y EQ-5D.

Cuestionario	1ra cita	2da cita	3ra cita	4ta cita
PRWE-MX				
Total	68.01± 26.41	55.93±24,47	31.30±18.96	17.05±15.02
Dolor	30.49±13.41	24.78±11.77	14.34±8.81	7.74±7,03
Función	37.52±15.74	31.15±14.45	16.96±11.50	9.32±8,64
QuickDASH	65.67±22.56	53.81±21.39	26.55±18.80	14.28±15.66
EQ-5D	0.47±0.25	0.59±0.20	0.79±0.16	0.90±0.14

Los datos se presentan como medias ± desviaciones estándar.

6. 4 Fiabilidad y consistencia interna del PRWE-MX

La fiabilidad test-retest demostró un ICC de 0,95, 0,92 y 0,94 para las puntuaciones total, de dolor y de función, respectivamente, en el intervalo de 1ra y 2da cita. De manera similar, durante el período de 3ra y 4ta cita, los valores de CCI fueron 0,97, 0,90 y 0,97 para las puntuaciones total, dolor y función. Todos los valores de ICC superaron 0,75, lo que indica una excelente concordancia (**Tabla 4**).

El MDC con niveles de confianza del 90% y del 95% superó los 10 puntos para la puntuación total en el período de la 1era y 2da cita, pero disminuyó a menos de 10 puntos en el período de la 3era y 4ta cita para la puntuación total de PRWE-MX.

Tabla 4. El coeficiente de correlación intraclase, el error estándar de la diferencia de medición y el cambio mínimo detectable.

Puntuación PRWE-MX	ICC (IC95%)	Diferencia de medias en la puntuación (DE)	SEMdiff	MDC (90)	MDC (95)
1ra y 2da cita					
Total	0.95 (0.94–0.97)	12.08±25.50	8.35	13.78	16.37
Dolor	0.92 (0.89–0.95)	5.71±12.67	5.37	8.85	10.52
Función	0.94 (0.92–0.96)	6.37±15.14	5.45	8.99	10.68
3ra y 4to cita					
Total	0.97 (0.96–0.98)	14.25±17.33	4.65	7.66	9.10
Dolor	0.90 (0.84–0.94)	6.60±8.07	3.94	6.50	7.72
Función	0.97 (0.95–0.98)	7.64±10.37	2.82	4.65	5.52

El PRWE-MX y sus subescalas demostraron una fuerte consistencia interna, con valores de alfa de Cronbach superiores a 0.94 tanto en el intervalo de la primera cita como en la 3ra cita. (**Tabla 5**).

Tabla 5. Consistencia interna, fiabilidad y error estándar de la medición a la 1ra cita y a las 3era cita semanas.

Puntuación PRWE-MX	Alfa de Cronbach	SD	SEM
1ra cita			
Total	0.96	26.41	5.28
Dolor	0.94	13.41	3.29
Función	0.95	15.74	3.52
3ra cita			
Total	0.98	18.96	2.68
Dolor	0.94	8.81	2.16
Función	0.98	11.50	1.63

6. 5 Validez del constructo PRWE-MX

Hubo una fuerte correlación positiva entre las puntuaciones PRWE-MX y QuickDASH a la 1ra cita ($r = 0,772$, $p < 0,001$) y a la 3ra cita ($r = 0,864$, $p < 0,001$; **Tabla 6**). Por el contrario, se encontró una correlación negativa moderada entre las puntuaciones PRWE-MX y EQ-5D a la 1ra cita ($r = -0,562$, $p < 0,001$) y a las 12 semanas ($r = -0,427$, $p = 0,004$; **Tabla 6**)

Tabla 6. Evaluación de la validez del PRWE-MX.

Puntuación PRWE-MX	Coefficiente rho de Spearman de correlación (r)	Valor p
1ra cita		
QuickDASH (en inglés)	0.772	<0,001
EQ-5D	-0,562	<0,001
3ra cita		
QuickDASH (en inglés)	0.864	<0,001
EQ-5D	-0,427	0.004

CAPÍTULO VII

7. DISCUSIÓN

Dentro este estudio se ha podido demostrar que la traducción y adaptación transcultural del PRWE al español (México) tiene una buena consistencia y fiabilidad-retest, obteniéndose de una manera exitosas con una alta equivalencia semántica, con un promedio del 90% en la mayoría de los ítems evaluados, apoyando una buena validez de constructo. Esta versión final del PRWE-MX ha podido demostrar buenas propiedades psicométricas, con un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0.94 en las subescalas de dolor y función, lo que indica una excelente consistencia interna. Por lo tanto, la fiabilidad test-retest ha demostrado estar elevada, con un coeficiente de correlación intraclase (ICC) de 0.95 en la evaluación total, lo que respalda la estabilidad del instrumento en el tiempo. Estos resultados fueron muy similares a los demostrados por las adaptaciones en otros estudios como el de español (España) ICC de 0.94 (16), (Brasil) ICC >0.90 (27)

Dentro este trabajo se logró que el proceso fuera detallado, con fluidez, así teniendo en cuenta que la mayoría de los ítems de los cuestionarios se pudieron adatar fácilmente, logrando así una alta equivalencia semántica y cultural, demostrando así de una manera más fácil que el PRWE como una herramienta que puede adaptarse muy bien a las distintas culturas, como en este caso fue en la población mexicana. Así mismo ha logrado mediante estos hallazgos ser consistentes con estudios previos realizados en otros idiomas. Así mismo Rosales et al. validaron la versión española del PRWE con resultados similares en cuanto a fiabilidad y validez, reforzando la universalidad de este instrumento para poder

evaluar dolor y discapacidad en pacientes que presenten una fractura de radio distal.

MacDermid y Tottenham (16,29) demostraron la validez convergente del PRWE original al encontrar una alta correlación con las puntuaciones de la escala DASH ($r = 0.72$). De igual manera el estudio español (España) (26) con una correlación comparable de ($r = 0.71$), el estudio brasileño (20) con ($r = 0.70$), y nuestro estudio con ($r = 0.76$). Esta correlación positiva con otros cuestionarios como el QuickDASH y la correlación moderada con el EQ-5D, refuerzan la validez de este cuestionario para medir el dolor y la discapacidad en el contexto específico de la muñeca (30-31).

Uno de los aspectos más importantes de esta adaptación es la validación de sus propiedades psicométricas (12). Los resultados fueron alentadores, mostrando una excelente consistencia interna, con valores muy altos en las pruebas de fiabilidad y estabilidad en el tiempo. Estos resultados no solo confirman la utilidad del PRWE-MX, sino que también coinciden con estudios previos realizados en otros países como España, Francia e Italia, donde esta herramienta ha demostrado ser igualmente eficaz (12). Por lo que a través de estos hallazgos nos demuestra que el PRWE no es considerada únicamente como una medida confiable en su versión original, sino que esta también puede adaptarse con éxito a los distintos idiomas y culturas sin perder su capacidad para lograr una adecuada medición del dolor y funcional de una manera entendible hacia la población y más precisa.

Al adaptarlo al español (México), se logró no solamente conservar la integridad y precisión del cuestionario original, así mismo garantizando que su lenguaje fuera claro y comprensible para los pacientes mexicanos. No hubo

necesidad de hacer cambios mínimos culturales en la adaptación de la herramienta de PRWE a diferencia de otros estudios como el hindú (31).

Se conto con una muestra significativa de 76 pacientes que nos permitió la evaluación del cuestionario de una manera más precisa. Dentro de las limitaciones del estudio pudimos detectar es que esta evaluación se realizó únicamente en un mismo hospital lo que podría limitar sus resultados, además de que pudiera ser necesario evaluar el PRWE-MX mediante un seguimiento más prolongado, no se logró recabar los antecedentes personales patológicos lo que en cierto punto pudiera influir en un porcentaje en su resultado después de la fractura.

A pesar de estas limitaciones, se ha podido demostrar que el PRWE-MX ha demostrado tener un gran potencial de ser utilizado en la práctica clínica de la población mexicana, logrando así una evaluación más precisa y específica para los pacientes con fractura de radio distal, facilitando de esta manera una evaluación más precisa y específica en la toma de decisión en cuanto al tratamiento médico. Se trabajó con un equipo de expertos en ortopedia y lingüística, y se siguió una metodología estricta que incluyó múltiples revisiones, pruebas piloto, y la retroalimentación de traductores y especialistas.

Sin embargo, también es importante reconocer las limitaciones de nuestro estudio. Al haberse realizado en un solo hospital, los resultados pueden no ser generalizables a toda la población mexicana, por lo que sería recomendable realizar estudios adicionales en otros centros y regiones del país. Además, aunque el cuestionario mostró ser confiable en el corto plazo, futuros estudios podrían evaluar su sensibilidad a cambios clínicos en el largo plazo para garantizar su efectividad en el seguimiento de los pacientes.

En cuanto a las implicaciones clínicas, la validación del PRWE-MX representa un avance significativo para el manejo de pacientes con fractura de radio distal en México. Por qué este cuestionario puede ser implementado dentro la práctica clínica diaria para que pueda ser utilizado por el personal de la salud, así como en cualquier nivel de atención como en hospitales de tercer nivel, así como en consulta general. Por lo que lograría que el medico tenga una mejor perspectiva y comprensión del estado funcional de sus pacientes al mismo tiempo ajustando el tratamiento de una manera más especifica. Sería interesante expandir esta encuesta a otras patologías de muñeca y así evaluar su efectividad en otros grupos de pacientes.

CAPÍTULO VIII

8. CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio confirma la hipótesis planteada, la traducción y adaptación transcultural del PRWE al español (México) fue exitosa, cumpliendo con los criterios establecidos de consistencia interna y fiabilidad. Los resultados obtenidos respaldan que el PRWE-MX es una herramienta adecuada para evaluar el dolor y la función en pacientes mexicanos con fracturas de radio distal. La alta fiabilidad y validez de la versión adaptada permiten su implementación en la práctica clínica diaria, lo que contribuirá a una mejor evaluación y seguimiento de estos pacientes.

Se recomienda su uso rutinario en los centros hospitalarios de México, así como su integración en estudios clínicos y académicos.

CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

Questionario 1: PRWE

Nombre (iniciales)
Numero de paciente:
Fecha de nacimiento:
____/____/____
Día Mes Año

Fecha: _____ # DE VISITA: _____
Las preguntas a continuación nos ayudarán a entender que tanto dolor y dificultad ha tenido debido a su <u>mano/muñeca afectada</u> en la última semana. Circule la respuesta que usted crea es la mejor.

Califique la cantidad de dolor en su muñeca. Un cero (0) significa que usted no tiene dolor y un diez (10) significa que tiene el peor dolor posible.

DOLOR cuando....	SIN DOLOR (0)										PEOR POSIBLE (10)											
1. está en reposo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. hace una tarea que tenga un movimiento repetitivo de la muñeca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. levanta un objeto pesado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. el dolor está a su máximo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. ¿Qué tan frecuentemente tiene dolor?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(Nunca) (Siempre)

Califique que tan difícil era hacer las cosas enlistadas a continuación esta semana. Un cero (0) significa que no fue para nada difícil y un diez (10) significa que era tan difícil que no fue capaz de hacerlas.

ACTIVIDAD ESPECÍFICA	NO FUE DIFÍCIL (0)										INCAPAZ DE HACERLO (10)											
6. ¿Abrochar botones de su ropa?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. ¿Cortar carne (o verduras) con un cuchillo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. ¿Darle vuelta a la perilla de la puerta con su mano afectada?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. ¿Usar su mano afectada para levantarse de una silla?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. ¿Cargar un objeto pesado en su mano afectada?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. ¿Usar papel del baño con su mano afectada?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVIDADES DIARIAS – Califique <u>que tan difícil</u> fue para usted el hacer sus actividades diarias de esta semana. Por actividades diarias quiere decir lo que usted <u>hacia antes de empezar</u> a tener un problema con su mano/muñeca.																						
12. Cuidado personal (como vestirse/bañarse)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Trabajo en la casa (como limpieza o mantenimiento)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Trabajo (su empleo u otro trabajo)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Actividades recreacionales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Cuestionario 2: QuickDASH

Nombre (iniciales): Fecha de nacimiento: Numero de paciente: _____/_____/_____ Día Mes Año	Fecha: _____ # de visita: _____
--	--

Por favor califique su capacidad para realizar las siguientes actividades durante la semana pasada encerrando en un círculo el número debajo de la respuesta apropiada.

	Sin dificultad	Poco difícil	Moderadamente difícil	Muy difícil	Incapaz
1. Abrir un frasco apretado ó nuevo.	1	2	3	4	5
2. Realizar quehaceres del hogar pesados (por ejemplo, lavar paredes, lavar pisos).	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de mandado ó un maletín.	1	2	3	4	5
4. Lavar su espalda.	1	2	3	4	5
5. Utilizar un cuchillo para cortar comida.	1	2	3	4	5
6. Actividades recreativas en las que se absorbe algún tipo de fuerza o impacto a través de su brazo, hombro o mano (por ejemplo, jugar golf, martileo, jugar tenis, etc.).	1	2	3	4	5

	Nada	Ligeramente	Moderadamente	Bastante	Extremadamente (muchísimo)
7. Durante la semana pasada, ¿hasta que grado el problema de su brazo, hombro o mano interfirió con sus actividades sociales normales con su familia, amigos ó vecinos?	1	2	3	4	5

	Sin limitaciones	Ligeramente limitado	Moderadamente limitado (mas o menos limitado)	Muy limitado	Incapaz
8. Durante la semana pasada ¿estuvo limitado en su trabajo ú otras actividades diarias como resultado de su problema en su brazo, hombro, o mano.	1	2	3	4	5

Por favor califique la gravedad de los siguientes síntomas durante la semana pasada. (encierra el número)

	Nada	Leve	Moderado	Severo	Extemo
9. Dolor de brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
10. Hormigueo (alfileres y agujas) en su brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

	Sin dificultad	Poco difícil	Moderadamente difícil	Muy difícil	Tan difícil que no puedo dormir
11. Durante la semana pasada, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor en su brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Cuestionario 3: EQ-5D

Nombre (iniciales):	Fecha: _____
Fecha de nacimiento:	# de visita: _____
Numero de paciente:	
_____/_____/_____	
Día Mes Año	

Marque con una cruz como esta "X" la afirmación en cada sección que describa mejor su estado de salud en el día de hoy.

Movilidad

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

Cuidado-Personal

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

Actividades de Todos los Días (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Soy incapaz de realizar mis actividades de todos los días

Dolor/Malestar

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

Ansiedad/Depresión

- No estoy ansioso/a ni deprimido/a
- Estoy moderadamente ansioso/a o deprimido/a
- Estoy muy ansioso/a o deprimido/a

CAPÍTULO XI
11.RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Dr. Juan Carlos Rodríguez Azcona

Candidato para el Grado de

Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Tesis:

Version al español (mexico) y adaptacion transcultural de la herramienta patient rated wrist evaluation (prwe) para evaluar fracturas de radio distal.”

Campo de Estudio:

Ciencias de la Salud

Biografía:

Personal: Nacido en Tepic, Nayarit, el 09 de octubre de 1993, hijo de Juan Carlos Rodríguez Ascencio y Yadira Azcona Sosa

Educación: Egresado de la Universidad Autónoma de Nayarit de la carrera Médico Cirujano y Partero en el año 2019.