



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Chorrillos, 12 JUN. 2025

Visto, el Expediente N° 23-INR-017855-005 que contiene el Informe N° 049-2024-UFIDT-OEAIDE/INR, Nota Informativa N° 228-2024-OEAIDE/INR y la Nota Informativa N° 079-2025-UFIDT-OEAIDE/INR con Proveído N° 111-2025-OEAIDE-INR, emitidos por la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnologías y la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada; Acta N° 014-2025-CIEI/INR e Informe N° 004-2025-CIEI/INR del Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ- JAPÓN;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales II y XV del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que la protección de la salud es de interés público y por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla y que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud; así como la formación, capacitación y entrenamiento de los recursos humanos para el cuidado de la salud;

Que, los artículo 16° y 113° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado por Decreto Supremo N° 13-2006-SA, señalan que dentro de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo se podrán realizar actividades de Docencia e Investigación;

Que, es objetivo funcional de la entidad realizar investigaciones sobre temas de la especialidad e impulsar las acciones para incrementar continuamente la calidad y utilidad de la investigación especializada en el campo de rehabilitación y otras especialidades relacionadas que se desarrollan en la entidad, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad, como de su rehabilitación integral y otros aspectos referidos al que hacer institucional;

Que, con Resolución Directoral N° 131-2024-SA-DG-INR, de fecha 13 de agosto de 2024, se aprueba la Directiva Administrativa N° 005-INR/OEAIDE-2024 "Directiva Administrativa para la Gestión de los Procesos de Investigación en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ- JAPÓN, cuya



finalidad es desarrollar, promover y gestionar las investigaciones científicas que contribuya a la mejora de los problemas de salud de la persona con discapacidad o en riesgo de adquirirla; Teniendo como objetivo general establecer las disposiciones para la gestión de los procesos de investigación en salud en la Entidad;

Que, el Título VI de la mencionada Directiva, establece las fases a desarrollar para obtener la Aprobación Institucional del Proyecto de Investigación, la misma que deberá realizarse a través de una Resolución Directoral, debiendo la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnología-UFIDT de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada, realizar el trámite del proyecto de investigación con aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación;

Que, con documentos del visto, emitidos por la Unidad Funcional de Investigación y Desarrollo de Tecnología con proveído de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada, informa que la investigadora Lic. T.M. Iris Yanina MORALES MENDOZA, personal del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integra en la Unidad Motora y Dolor, ha elaborado el Protocolo de Investigación titulado: "Efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN";

Que, el citado Protocolo de Investigación, ha sido revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ- JAPÓN; a través del Acta N° 014-2025-CIEI/INR de fecha 16 de abril de 2024 y el Informe N° 004-2025-CIEI/INR de fecha 05 de junio de 2025; el cual se encuentra registrado con el Código 004-2024 en la UFIDT-OEAIDE, por lo que el citado comité recomienda seguir apoyando sus acciones de función, a fin de continuar con el proceso del desarrollo de las investigaciones en la especialidad, institucionales y extrainstitucionales;

Que, con el propósito de continuar con el desarrollo de las actividades a fin de alcanzar los objetivos y metas institucionales, resulta pertinente expedir el acto resolutivo que apruebe el Protocolo de Investigación titulado: "Efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN";

De conformidad con lo dispuesto, en la Ley N° 26842, Ley General de Salud, Decreto Supremo N° 13-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, y la Resolución Ministerial N° 715-2006/MINSA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Rehabilitación, modificada mediante la Resolución Ministerial N° 356-2012/MINSA; y, en uso de sus atribuciones y facultades conferidas;

Con el visto bueno de la Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ – JAPÓN;





RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Chorrillos, 12 JUN. 2025

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Protocolo de Investigación titulado: "Efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN", elaborado por la Lic. T.M. Iris Yanina MORALES MENDOZA, personal que labora en el Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor, registrado con Código 004-2024 UFIDT-OEAIDE, que en anexo forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2°.- REGISTRAR, el precitado Protocolo de Investigación, en la Base de Datos de la Dirección Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ- JAPÓN.

Artículo 3°.- ENCARGAR a la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada de la Entidad, el monitoreo, implementación, aplicación y supervisión del cumplimiento del mencionado Protocolo de Investigación en el ámbito de su competencia.

Artículo 4°.- DISPONER a la Oficina de Estadística e Informática la publicación de la presente Resolución en el Portal Web Institucional

Regístrese y Comuníquese,

EGV/JCADB/sms

Distribución

- () Unidades Orgánicas
- () OEAIDE
- () Oficina de Asesoría Jurídica
- () Interesados
- () Responsable del Portal Web INR


M.C. ERIKA GIRALDO VIZCARRA
Directora General
CMP Nº 38989 RNE Nº 20436
Ministerio de Salud
Instituto Nacional de Rehabilitación
"Dra. Adriana Rebaza Flores"
Amistad Perú - Japón

**INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN "DRA. ADRIANA REBAZA
FLORES". AMISTAD PERÚ-JAPÓN.**

**OFICINA EJECUTIVA DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
ESPECIALIZADA**



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana rebaza flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN

AUTOR:

Lic. T.M. Iris Yanina Morales Mendoza

Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.



2025



INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5 HIPÓTESIS.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 ANTECEDENTES.....	7
2.2 BASE TEÓRICA.....	10
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	16
3.2 ÁMBITO DE ESTUDIO.....	16
3.3 POBLACIÓN.....	16
3.3.1 Criterios de inclusión.....	16
3.3.2 Criterios de exclusión.....	16
3.4 MUESTRA Y MUESTREO.....	16
3.4.1 Muestra.....	16
3.4.2 Muestreo.....	16
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	17
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	23
3.9 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	24
3.10 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	24
CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1 CRONOGRAMA.....	25
4.2 PRESUPUESTO.....	26
ANEXOS	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53



RESUMEN

Planteamiento del Problema: La artritis reumatoide es una enfermedad autoinmune que afecta al 1% de la población adulta mundial. En Latinoamérica, la prevalencia varía entre el 0.2% al 2.4%, siendo del 0.5% en el Perú, esta patología causa discapacidad, afectando la funcionalidad para la realización de las actividades de vida diaria (AVD). El tratamiento es multidisciplinario y la terapia ocupacional juega un rol importante en mejorar la independencia mediante el entrenamiento de las AVD y mantenimiento de la funcionalidad con el uso de férulas. **Objetivo General:** Conocer el efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD de los pacientes adultos con AR del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN. **Metodología:** Diseño pre-experimental prospectivo. **Muestreo:** No probabilístico por conveniencia, se estima un tamaño muestral de 27 pacientes. **Instrumentos:** Se utilizará la ficha de recolección de datos y el instrumento "Health Assessment Questionnaire-Upper limbs Argentine versión" y el programa de terapia ocupacional "Arya" y la férula de neopreno "Madey". **Análisis de datos:** Se calculará la prueba V de Aiken para evaluar la validez de contenido de los instrumentos y el alfa de Cronbach para la consistencia interna. Se recogerán datos del pre-test y post-test, evaluando la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Según la normalidad, se aplicarán pruebas paramétricas como la prueba t de Student o no paramétricas como la prueba de rangos de Wilcoxon, considerando diferencias significativas cuando $p \leq 0.05$. También se calcularán los tamaños del efecto con la d de Cohen, clasificando los efectos como pequeño, moderado o grande según los valores obtenidos.



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad autoinmune y degenerativa, de carácter inflamatorio que lesiona las articulaciones y estructuras circundantes, afecta aproximadamente al 1% de la población adulta a nivel mundial (1). Según informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2019 había 18 millones de habitantes con esta enfermedad, con una prevalencia mayor en mujeres (2). En Latinoamérica la prevalencia se ubica dentro del intervalo del 0.2% al 2.4%, dependiendo del país de la región y en el caso de Perú el 0.5% de los habitantes del país sufre con esta enfermedad (3).

Esta patología causa discapacidad funcional, disminuyendo sustancialmente la capacidad laboral, la participación social y la realización de las AVD, con ello conlleva a depresión y dependencia, lo cual impacta negativamente en la calidad de vida de estas personas (4).

En ese contexto, el tratamiento de esta enfermedad requiere la intervención de un equipo multidisciplinario entre médicos, fisioterapeutas, psicólogos y terapeutas ocupacionales, etc. (5). En este tipo de pacientes, la terapia ocupacional busca preservar la independencia en las AVD para la alimentación, vestido, higiene, etc; asimismo otra de las funciones de esta área es la confección de ortéticos como las férulas cuya finalidad es alinear y estabilizar las articulaciones para disminuir el dolor y favorecer la funcionalidad en las AVD (6).

Existen diferentes diseños de férulas algunas de material rígido, las cuales son rechazadas por los pacientes con AR, en contraste a las férulas blandas que son mejor aceptadas por su comodidad (7), por esta razón se buscan diseños cuya propiedad aislante brinde calor a la articulación, sea suave al contacto con la piel, cómoda, adaptable, fácilmente lavable y de bajo costo de producción como es el caso de la férula de neopreno (8).

Por lo tanto, este estudio propone el diseño de una férula confeccionada con neopreno y otros materiales como el velcro cuya función brindará la alineación a las articulaciones metacarpofalángicas (MCF), además de contar con una muñequera que reviste la palma y el dorso de la mano, brindando sostén seguro a la muñeca, asimismo las lengüetas superiores ejercen tracción suave de los dedos hacia radial y la abertura en la zona del pulgar permite su libre movimiento, facilitando la presión y manipulación de objetos durante la ejecución de las AVD.

Por consiguiente, el objetivo del presente estudio es conocer el efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD de pacientes adultos con AR del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.



1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de la vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La AR es una enfermedad inflamatoria crónica que puede causar dolor, deformidad y rigidez en las articulaciones. En el proceso del tratamiento los profesionales del área de terapia ocupacional buscan disminuir la limitación funcional mediante la práctica adecuada de AVD y el uso de férulas, las cuales tienen por finalidad ayudar a disminuir la carga y estrés sobre la zona afectada, están diseñadas para alinear las articulaciones, proporcionando soporte y evitando posturas viciosas. Según el material que se use para su confección, las férulas pueden ser rígidas, semirrígidas o blandas. La utilidad del uso es favorecer la independencia funcional que permitan realizar las actividades de la vida diaria, preservando la alineación de los segmentos (9).

La oferta institucional de este ortético, señalado en el documento técnico (10) y en comparación con el estudio de mercado realizado en ortopedias Wong (11), a nivel nacional existen modelos con costos económicamente poco accesibles para los pacientes. En relación a los modelos existentes las férulas rígidas tienen poca adaptabilidad articular lo que resulta en incomodidad, superficies duras y poco funcionales.

La presente investigación propone desarrollar el diseño de la férula de neopreno cuya denominación "Madey" es propuesta por la autora y está diseñada para pacientes adultos con AR, con los resultados evidenciados en la presente investigación se pretende conocer el efecto en la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD, a través del conocimiento de la férula para la mejora de la estabilidad de las articulaciones metacarpofalángicas, muñeca, codo y hombro, además de la mejora en los tipos de prensión, lo cual garantiza la independencia en la función manual (12). Este modelo es una propuesta con una mejora técnica ajustable a la practicidad, por el material elegido para la confección de la férula (neopreno) que tiene propiedades como el mantener la temperatura corporal, flexibilidad para el ajuste, comodidad y resistencia para el soporte de fuerzas mecánicas (9).

En consecuencia, esta férula no solo constituirá una herramienta sustancial en el tratamiento de la AR, sino que también ofrece la posibilidad de ser un modelo replicable cuya evidencia científica pueda demostrar su uso en los pacientes con AR a menor costo.

OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

- Conocer el efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de la vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Evaluar la capacidad funcional de los miembros superiores en pacientes adultos con artritis reumatoide antes del uso de la férula de neopreno "Madey".



- Evaluar la capacidad funcional de los miembros superiores en pacientes adultos con artritis reumatoide después del uso de la férula de neopreno "Madey".

1.4 HIPÓTESIS

- El uso de la férula de neopreno "Madey" mejorara la capacidad funcional de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En 2021, un estudio cuasiexperimental realizado en Irán, que evaluó el impacto de usar una ortesis de desviación cubital en individuos con AR que presentaron deformidad en zigzag, la muestra estaba compuesta de 12 pacientes, divididos en 7 mujeres y 5 hombres, en un intervalo de 35 a 65 años, siendo la edad promedio de 52 años, fueron seleccionados de tres centros especializados de ortopedia en Teherán e Irán; como métodos de medición se utilizó la Escala visual analógica (VAS) para evaluar la gravedad del dolor, Cuestionario Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) para medir la función del miembro superior y el Dinamómetro manual hidráulico Jamar (DMHJ) para medir la fuerza de agarre. Los participantes usaron la ortesis en su mano dominante y fueron evaluados al inicio y después de 4 semanas de uso, se observó una disminución significativa en el dolor en las articulaciones MCF la puntuación de dolor en VAS disminuyó de 5.4 ± 0.72 a 4.7 ± 0.66 ($p = 0.03$), la fuerza de agarre con DMHJ aumentó de 8.7 ± 0.99 a 10.3 ± 1.5 kgf ($p = 0.004$) y según DASH la puntuación de funcionalidad del miembro superior disminuyó de 30.9 ± 5.5 a 22.9 ± 1.4 ($p = 0.008$) lo cual es positivo, de esta manera el estudio demostró la eficacia de la ortesis como una intervención conservadora para mejorar la calidad de vida y la funcionalidad en pacientes con AR y deformidades en las manos (13).

El 2023, el estudio preliminar prospectivo en España, evaluó el uso de ortesis digitales de neopreno con tensión elástica para tratar la contractura en flexión de la articulación interfalángica proximal (IP), a una muestra de 8 pacientes que incluyó a 7 hombres y 1 mujer de la clínica Hand Therapy Barcelona, con edades que varían desde 23 a 71 años, con una edad promedio de 41 años. El tiempo transcurrido de duración de la contractura varía de 3 a 21 semanas, las mediciones se realizan en 4 sesiones dentro de 3 semanas, para medir el Rango de Movimiento Pasivo (PROM) se utilizó un goniómetro de plástico adaptado de la marca Enraf-Nonius y un tablero de clavijas de terapia MAPS Therapy, el Rango de Movimiento con Torque (TROM) se utilizó un medidor de torque Haldex de la marca JID Tools, Jonard Industries a 500g y 800g de fuerza de extensión, se encontró que el promedio de la ganancia de extensión en PROM fue de 23.2 grados, en TROM a 500 g fue de 23.5 grados, y en TROM a 800 g fue de 22.9 grados. Lo cual concluyo que la ortesis digital de neopreno con tensión elástica es efectiva para mejorar la contractura en flexión de la articulación IP en un período de 3 semanas y el uso de materiales suaves como el neopreno permite aumentar el tiempo total de uso de la ortesis (14).

En 2020, un estudio de cohorte realizado en Estados Unidos investigó la satisfacción, los efectos en el dolor y la función del dispositivo CMC Controller Plus, que es una ortesis de neopreno para la osteoartritis de la articulación carpometacarpiana (CMC) del pulgar, en una muestra de 78 pacientes mayores de 18 años, referidos de dos clínicas de terapia de mano ubicadas en Pennsylvania, utilizaron como métodos de medición la Escala Numérica del Dolor del 0 al 10, el Índice de Función para la Artrosis de Mano (FIHOA) y el Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0), se realizó 2 momentos de medición, al inicio y después de 1 mes, se encontró que el dolor usual disminuyó de 3.3 a 2.3 en la escala de dolor ($p=0.007$) y el puntaje FIHOA disminuyó de 14.1 a 6.8 ($p=0.0005$), en el cuestionario QUEST 2.0 La puntuación media total para el CMC Controller Plus fue de 4.4/5, la



puntuación media del dispositivo fue de 4.3/5, la puntuación media del servicio fue de 4.6/5 además los tres aspectos más importantes para los participantes en relación con la férula fueron: comodidad (77%), facilidad de uso (70%) y peso (48%). En conclusión, el estudio sugiere que la férula CMC Controller Plus es efectiva para mejorar la función y reducir el dolor en pacientes con osteoartritis de la articulación CMC, y que los pacientes muestran una alta satisfacción con el dispositivo debido a su comodidad, facilidad de uso y peso ligero (15).

En 2021, un estudio de Patient-Reported Outcome Measures, realizado en Países Bajos sobre el uso de silversplints que son férulas rígidas de plata, evaluó los resultados informados por los pacientes sobre el uso de silversplints en la osteoartritis de la mano, centrándose en la efectividad de estos dispositivos ortopédicos en la vida diaria; la muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 2,231 personas, de los cuales el 94% eran mujeres y el resto hombres, asimismo el 45% de los participantes en la muestra tenían 65 años o más, y el 85% tenían 50 años o más; el método de medición incluyó cuestionarios enviados por correo electrónico a los pacientes que comenzaron a usar los silversplints, estos cuestionarios contenían 10 preguntas, cada una utilizando una escala ordinal cualitativa de 5 puntos para evaluar las limitaciones en la realización de ciertas tareas o actividades con y sin el uso de los silversplints. Se encontró una mejora del 76% en la funcionalidad diaria general, una reducción del 74% en el dolor y en actividades específicas se encontró mejoría de 76% al escribir, 85% en abotonar ropa, 112% para sostener un libro, 54% al levantar el teléfono, 150% abrir frascos, 243% para realizar tareas domésticas, 143% levantar comestibles y 52% para bañarse, ducharse y vestirse. En conclusión, los silversplints proporcionaron un soporte adecuado a las articulaciones, aliviando el dolor y permitiendo la libertad de movimiento, aunque limita el rango completo de movimiento de las articulaciones (16).

En 2021, el ensayo controlado aleatorio con análisis económico que se realizó en Reino Unido, evaluó la efectividad clínica y económica de los guantes para artritis en pacientes con AR, estos guantes estaban hechos de 80% nylon y 20% elastano, la muestra estuvo conformada por 206 participantes, 103 asignados al grupo de intervención y 103 al grupo de control, donde 80% de los participantes eran mujeres, la mediana de la edad fue de 59 años, el tiempo transcurrido de la enfermedad fue de aproximadamente 4 años. Los métodos de medición incluyeron la escala de valoración numérica (NRS) de 0 a 10 para medir el dolor y rigidez en la mano dominante durante el día y la noche, el cuestionario EQ-5D-3L para estimar los años de vida ajustados por calidad Quality Adjusted Life Years (QALYs), se encontró presencia de dolor en la mano dominante durante la actividad diurna: 5.1 (2.3) en el grupo de guantes para artritis y 6.3 (1.9) en el grupo de placebo, dolor en la mano no dominante durante la actividad diurna: 4.5 (2.4) en el grupo de guantes para artritis y 5.7 (2.4) en el grupo de placebo, rigidez en la mano dominante: 6.0 (2) en el grupo de guantes para artritis y duración de la rigidez matutina temprana: 96.4 minutos en el grupo de guantes para artritis y 132.7 minutos en el grupo de placebo, los QALYs se mantienen iguales en ambas mediciones (control e intervención) en el seguimiento de 12 semanas, con un valor de 0.12 (0.07) en ambas condiciones. Se concluyó que los guantes para artritis que proporcionan presión y calor, y los guantes placebo de ajuste holgado, que proporcionan calor, tuvieron efectos mínimos en el dolor y la función de la mano, sin diferencias significativas entre los tipos de guantes. Los



participantes percibieron el calor como el principal beneficio de ambos tipos de guantes. Además, se encontró que los guantes para artritis no fueron rentables (17).

El 2024, un estudio de diseño y fabricación de una muñequera personalizada de material rígido para pacientes con AR, realizado en Reino Unido y China, específicamente en el University College London, Royal National Orthopaedic Hospital en Londres, y en la Universidad Xi'an Jiaotong y el Hospital Shanghai Ninth People's en China, evaluó el rendimiento de las muñequeras a través de pruebas de análisis de elementos finitos, pruebas de flexión de tres puntos, evaluación de movilidad articular, evaluación de fuerza de agarre y evaluación de la función de la mano, se enfoca en los aspectos técnicos y de diseño y no proporciona información detallada sobre el tamaño específico de la muestra de participantes, ni sobre la distribución por género u otros datos demográficos. Como métodos de medición se utilizó el escaneo de la geometría de la muñeca de un sujeto sano con un DAVID 3D SCANNER 4.2.0.134, pruebas de tracción y flexión en muestras estándar del Material termoplástico según las pautas ISO 527-4 y ISO 178, realizadas con un Zwick Roell Z005, fabricación de las secciones rígidas y flexibles de la muñequera mediante Fused Filament Fabrication (FFF) en un Ultimaker2, fabricación de una de las muñequeras mediante Powder Bed Fusion (PBF) en un EOS Formiga P100, fabricación de las secciones flexibles de la muñequera mediante Polyjet en un Stratasys J835 y pruebas de flexión en las muñequeras fabricadas utilizando un Zwick Roell Z0.5, se encontró que las muñequeras limitaron el movimiento de la muñeca en un 95.7% en el plano sagital y un 89.8% en el plano coronal, se observó una disminución del 18.7% en la fuerza de agarre, se mencionó que la limitación en el movimiento de la muñeca puede afectar la función de la mano en tareas que requieren fuerza o rotación ágil de la muñeca y se destacó la importancia de encontrar un equilibrio entre la limitación del movimiento, la fuerza de agarre y la función de la mano al diseñar muñequeras para pacientes con AR (18).

En 1996, el estudio cuasi-experimental de medidas repetidas, que se realizó en los Estados Unidos, tuvo como objetivo comparar la efectividad de las férulas blandas y rígidas en el tratamiento de la AR, específicamente en términos de alivio del dolor, preferencia del paciente y cumplimiento en su uso. La muestra estuvo compuesta por 39 pacientes, de los cuales 36 eran mujeres y 3 hombres, con edades que variaban entre los 19 y los 76 años, siendo la edad promedio de 51 años, como métodos de medición se utilizaron el Arthritis Impact Measurement Scales 2 (AIMS 2), un diagrama de localización del dolor, que señala las 16 articulaciones de la mano y la muñeca, dinamómetro Jamar para medir la fuerza de agarre, un diario donde los pacientes registraron el porcentaje de tiempo de uso, duración de la rigidez matutina, cambios en la medicación y variaciones inusuales en el nivel de actividad, finalmente se administró un formulario de calificación subjetiva de la férula. Se encontró que el uso de la férula blanda fue de un 82%, en comparación con el 67% de la rígida. El 56% de los pacientes indicaron una preferencia por la férula blanda, mientras que el 33% prefirió la rígida y el 10% no mostraron preferencia por ninguno. En cuanto al alivio del dolor, los sujetos calificaron a la férula blanda como significativamente más efectivo que la rígida, con un valor p de 0.413. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la reducción de la rigidez matutina, con un valor p de 0.2160. Estos resultados señalan que la férula suave no solo fue preferida por la mayoría de los sujetos, sino que también se asoció con un mayor cumplimiento y alivio del dolor en comparación con la rígida (19).



2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 Artritis reumatoide: Este tipo de artritis es uno de las más comunes y graves, se caracteriza por ser permanente y agresiva. Afecta a las articulaciones, al tejido conectivo y a los tendones, provocando una pérdida progresiva del cartílago articular, así como desviaciones y deformaciones en las articulaciones. Esto dificulta la realización de actividades diarias y disminuye la funcionalidad de las manos. No tiene cura, sin embargo, existen diversos tipos de tratamiento dirigidos a aliviar los síntomas y prevenir el deterioro de las articulaciones y la discapacidad funcional. La OMS señala que la AR representa una de las principales razones para el ausentismo laboral y jubilación anticipada a nivel global (20).

2.2.2 Diagnóstico CIE 10: La codificación para AR es la que se presenta a continuación:

- M05 Artritis reumatoide con factor reumatoide
- M05.7 Artritis reumatoide con factor reumatoide sin afectación de órganos ni sistemas
- M05.8 Otro tipo de artritis reumatoide con factor reumatoide
- M06 Otros tipos de artritis reumatoide.
- M06.0 Artritis reumatoide sin factor reumatoide (21).

2.2.3 Criterios Diagnóstico para la clasificación de la AR: En 2010, European League Against Rheumatism (EULAR) y American College of Rheumatology (ACR), colaboraron para desarrollar los criterios diagnósticos para la clasificación de la AR, los cuales tienen una sensibilidad del 82% y una especificidad del 61%, lo que los hace más efectivos en comparación con los criterios de 1987, que tenían una sensibilidad del 71% y una especificidad del 65%. Estos criterios incluyen el número de articulaciones afectadas, resultados de pruebas serológicas, duración de los síntomas y el compromiso articular. La puntuación total se calcula sumando los puntos asignados a cada uno de estos ítems, y se requiere una puntuación total de seis o más para clasificar como paciente con AR (22).

2.2.4 Escalas de Valoración de la AR: Son métodos de puntuación utilizados para medir el avance de las lesiones asignando valores numéricos a diferentes grados de daño o progresión de una lesión. Estas escalas permiten comparar la severidad de una lesión en el tiempo facilitando su entendimiento en el proceso de evolución (23).

a) Evaluación de goniometría en patologías articulares

Es la técnica que se refiere a la medición de los ángulos de las articulaciones, se usa como instrumento un goniómetro universal, y se realiza la medición considerando las estructuras proximal y distal conexas a la articulación. Los movimientos evaluados en miembro superior en adultos sanos son:

- Hombro: La flexión es de 165° a 180°, la extensión varía de 50° a 60°, rotación interna se encuentra en el intervalo de 70° a 90°, rotación externa se ubica entre los 90° a 100°, la abducción varía de 170° a 180° y la



aducción no se registra, ya que es el movimiento de retorno, por lo que su valor numérico es igual a 0°.

- Codo: La flexión se encuentra en el rango de 140° a 150°, la extensión no se registra porque es la posición de partida de la flexión, siendo su valor 0°; la pronación varía de 75° a 85° y la supinación de 80° a 90°.
- Muñeca: La flexión varía de 60° a 80° y la extensión se encuentra entre los 60° a 75°, la desviación radial está entre los 20° a 25° y la desviación cubital se ubica entre los 30° a 40°.
- MCF: El rango máximo de abducción-aducción es de 25°, siendo mayor en los dedos índice y meñique, en comparación con los dedos medio y anular, la flexión se ubica en el intervalo de 90° a 100° y la extensión es de 20° (24).

En el caso de la AR los rangos de movimiento del miembro superior se encuentran alterados para la de flexión de hombro, flexión de codo, pronación de antebrazo, desviación radial de muñeca y abducción de MCF por lo que se realiza su evaluación con uso de goniómetro (25).

2.2.5 Clasificación del estado funcional en la artritis reumatoide:

- Clase I: El paciente realiza todas las actividades de la vida diaria, que incluyen actividades recreativas y laborales.
- Clase II: Realiza actividades de autocuidado y recreativas, pero con limitaciones en las actividades laborales.
- Clase III: Puede realizar las actividades de autocuidado, pero tiene limitaciones en las actividades recreativas y laborales.
- Clase IV: Tiene limitaciones para realizar las actividades de autocuidado, recreativas y laborales (26) (27).

2.2.6 Rehabilitación Integral: La rehabilitación integral es un enfoque multidisciplinario que busca restaurar, mantener o mejorar la funcionalidad y calidad de vida de las personas. Este modelo de rehabilitación se centra en el paciente de forma holística, considerando no solo el aspecto físico, sino también lo emocional, social y laboral. La rehabilitación integral incluye a médicos especialistas, terapeutas físicos, terapeutas ocupacionales, psicólogos, nutricionistas, enfermeros y trabajadores sociales (28).

2.2.6.1 Terapia Ocupacional: La terapia ocupacional se define como una disciplina de la salud que se centra en ayudar a las personas a participar en las AVD. Esto incluye la promoción de la salud y el bienestar a través de la ocupación, que son las actividades que las personas realizan en su vida diaria, como el trabajo, el ocio y las actividades de autovalimiento. Los terapeutas ocupacionales utilizan diferentes programas, enfoques y técnicas como el uso de férulas para mejorar la funcionalidad, la movilidad y la calidad de vida de sus pacientes (29).

- a) **Férula:** Es un dispositivo ortopédico externo que se utiliza para inmovilizar, sostener y proporcionar estabilidad a una parte del cuerpo lesionada, como en el caso de fracturas o lesiones temporales. Se considera temporal dentro de un plan de tratamiento, a diferencia de las prótesis, que son de uso



permanente y reemplazan la función muscular o la pérdida de una parte del cuerpo (30).

El diseño fundamental para la creación de férulas estáticas o dinámicas de diversos materiales, según bibliografía, es la férula básica funcional, que estabiliza la muñeca y se extiende hasta el pliegue palmar distal, permitiendo a los dedos una movilidad funcional (7).

- o **Férula de material rígido:** Están diseñadas con material de alta rigidez y resistencia a fuerzas externas como el metal o el plástico, lo cual permite mantener la posición adecuada del área lesionada, impidiendo movimientos que puedan agravar la lesión (31).
- o **Férula de material blando:** Están fabricadas con materiales suaves como el neopreno, que favorecen el movimiento y comodidad a la zona afectada, su diseño circunferencial, favorece un contacto amplio con la piel, lo que reduce la irritación y mejora la comodidad del paciente. La principal ventaja es que permiten un uso prolongado y equilibrio entre soporte comodidad y funcionalidad (14).
 - **Férula de neopreno:** El neopreno es un tipo de caucho sintético que se caracteriza por su estabilidad química y capacidad para mantener la flexibilidad. Se encuentra disponible en forma de caucho sólido o látex, y se utiliza en diferentes aplicaciones, como fundas para dispositivos portátiles y material de férula por sus propiedades de resistencia, adaptación y retención del calor corporal.
El neopreno se adapta bien al cuerpo, proporcionando compresión y calor terapéutico, lo que puede ayudar a aliviar el dolor y mejorar la función de la articulación afectada. Las férulas de neopreno son utilizadas comúnmente en el tratamiento de lesiones deportivas, rehabilitación postoperatoria y para brindar soporte en actividades diarias (9).

2.2.7 Capacidad funcional en las AVD: Se refiere a la habilidad de un individuo para realizar las AVD y desempeñar roles en su entorno, especialmente en el contexto de la AR. En el estudio, se enfatiza la importancia de evaluar la funcionalidad de los miembros superiores, incluyendo específicamente las manos, dado que la AR puede afectar significativamente la capacidad de los pacientes para llevar a cabo tareas cotidianas debido a la limitación del movimiento y el dolor en las articulaciones. La validación del HAQ-UP-A se presenta como una herramienta útil para medir esta capacidad funcional, centrándose en la evaluación de las manos y los brazos (32).

- a) **Actividades de la vida diaria:** Hacen referencia al conjunto de tareas y acciones que las personas realizan en su vida cotidiana para mantener su bienestar y funcionalidad, las cuales se dividen en dos grupos principales: las tareas básicas, que incluyen acciones como alimentarse, beber y bañarse para mantener el cuidado personal; y las tareas instrumentales, que son actividades como cocinar, hacer compras y cuidar de otras personas, que favorecen la independencia en la comunidad (33).



En la artritis, la desviación cubital de los dedos se produce debido a la desviación radial de la muñeca, que se desplaza hacia pronación. Los huesos metacarpianos también se desplazan hacia el lado radial, y como compensación, los dedos se alejan de la línea media de la mano hacia el lado cubital, haciendo que la mano adopte una forma de "Z". Esta deformación dificulta la manipulación de objetos durante las actividades diarias (34).

2.2.9 Tratamiento Rehabilitador del paciente con AR: Permite realizar un tratamiento más integral del paciente, es complementado con tratamiento farmacológico y el objetivo es darle funcionalidad e independencia en las AVD del paciente. Los objetivos del tratamiento son (27):

- Disminuir el dolor y la rigidez articular.
- Mejorar la estabilidad articular y muscular.
- Prevenir la rigidez articular.
- Mejorar la capacidad funcional.
- Lograr independencia en las AVD.

Antes de iniciar cualquier tratamiento se debe evaluar en qué situación llega el paciente al servicio, esto debe incluir un recuento de las articulaciones afectadas, análisis articular y muscular de las articulaciones periféricas, medición de dolor a través de la escala analógica visual, análisis funcional general, evaluación de la discapacidad a través del cuestionario HAQ para analizar la capacidad para realizar las AVD, hacer prensión y otras actividades, valoración de los cuadros de ansiedad y depresión, utilización de férulas de manos y dedos para disminuir el dolor y prevenir las deformidades.

2.2.10 Programa de Rehabilitación: Para esta patología el programa debe contar con terapia física y terapia ocupacional. Las sesiones no deben ser diarias, sino intermitentes, aunque no existe consenso sobre la duración exacta del programa, el tiempo debe ajustarse a los objetivos específicos de cada paciente. La mayoría de los estudios sugieren un periodo de tratamiento de entre 4 y 12 semanas, dependiendo de la evolución (27).

- a) **Programa de terapia física:** Se hace uso de agentes físicos para disminuir el dolor y la inflamación presentes en las articulaciones, los agentes más utilizados son la termoterapia que consiste en la aplicación de calor a través de la parafina o paños calientes, la crioterapia a través de la irrigación de nitrógeno líquido en intervalos cortos, la electroterapia analgésica y la aplicación de laser terapéutico. Luego se incluye un grupo de ejercicios activos y pasivos personalizados, dirigidos a mantener o mejorar el balance articular, mejorar la fuerza muscular en general, prevenir la pérdida de masa ósea y disminuir el dolor y la inflamación.
- b) **Programa de terapia ocupacional:** Es un conjunto estructurado de actividades, dirigidas a recuperar, mantener o mejorar la capacidad de realizar actividades significativas y cotidianas. Su elaboración se puede fundamentar en marcos teóricos o modelos que orientan su diseño y ejecución (35).



- **Marco de trabajo para la práctica de la terapia ocupacional de la American Occupational Therapy Association (AOTA):** Este documento se enfoca en promover la salud y la participación de las personas a través del compromiso con las ocupaciones. Es una guía fundamental para la práctica de la terapia ocupacional, su última actualización corresponde al año 2022, la cual incluye la evaluación e intervención en las AVD, ya que proporciona un enfoque integral que permite modificar o adaptar el entorno, facilitando así la rehabilitación (36,37).

Se estructura en (37):

- **Dominio:** Define el ámbito de práctica de la terapia ocupacional, incluyendo las áreas de desempeño ocupacional. Esto abarca las ocupaciones que son significativas para los individuos, como las AVD, el trabajo, ocio, y participación social.
- **Proceso:** Describe la forma en que los terapeutas ocupacionales llevan a cabo su práctica, que incluye evaluación, intervención y resultado.

La evaluación del paciente dentro del marco se lleva a cabo a través de un proceso que relaciona directamente con las AVD. Este proceso generalmente incluye (37):

- **Identificación de Necesidades:** Identificar las AVD que son relevantes para el paciente y como estas afectan su calidad de vida. Esto implica conocer el desempeño del paciente en estas actividades
- **Recolección de Datos:** Utilizando entrevistas, formularios de evaluación y observaciones directas, el terapeuta recoge información sobre el desempeño en las AVD. Este proceso también contempla el contexto personal, social y ambiental que puede influir en las habilidades del paciente para realizar estas actividades.

- **El Modelo de Ocupación Humana (MOHO):** Es un marco teórico que muestra cómo la ocupación es motivada y cómo influye en el desempeño de las personas. Este modelo, desarrollado por Gary Kielhofner, se basa en la idea de que la ocupación es fundamental para la salud y el bienestar. Se estructura en torno a cuatro conceptos fundamentales que representan diferentes dimensiones de la ocupación humana. Estas son (35,38):

- **Volición:** En el contexto de las AVD, la volición se refiere a la motivación de una persona para llevar a cabo estas actividades. La volición incluye los intereses y valores que la persona le otorga a estas actividades, así como su percepción de eficacia (causalidad personal). Por ejemplo, una persona puede encontrar significativo el acto de cocinar porque le gusta preparar alimentos para su familia, lo que aumenta su motivación y su participación en esta tarea.
- **Habituação:** La habituación se manifiesta a través de los patrones repetitivos de comportamiento y roles que las personas adoptan en sus actividades diarias. En las AVD, los hábitos incluyen las rutinas de aseo personal, preparación de comidas o el aseo de la casa. Los roles de ser madre, padre o cuidador, señalan como se deben realizar estas actividades. La identificación de estos patrones facilitan la realización eficiente de las AVD.
- **Capacidad de Desempeño:** Esta dimensión evalúa las habilidades necesarias para realizar AVD, que pueden incluir la destreza física,



cognitiva y social. Por ejemplo, las personas pueden necesitar habilidades motoras finas para abotonarse la camisa o capacidades cognitivas para recordar los pasos en la preparación de una receta. La evaluación del desempeño en estas áreas permite identificar limitaciones que pueden obstaculizar la realización de AVD y orientar la intervención a mejorar estas habilidades.

- **Ambiente:** El ambiente incluye los espacios en los que se realizan las AVD, los objetos utilizados y las interacciones sociales que afectan la capacidad de una persona para llevar a cabo estas actividades. Por ejemplo, un hogar accesible puede facilitar la movilidad durante la higiene personal o la preparación de alimentos, mientras que un ambiente con apoyo social, como la ayuda de familiares, puede aumentar la motivación y la oportunidad de participar en AVD. La evaluación del entorno permite identificar barreras o facilitadores que pueden influir en la ocupación.

La evaluación de las AVD dentro del MOHO se lleva a cabo a través de (38):

- **Cuestionarios y Escalas de Evaluación:** Herramientas que miden aspectos de la volición y la capacidad de desempeño en las AVD, como las escalas de independencia funcional.
- **Entrevistas Semiestructuradas:** Permiten comprender cómo percibe la persona su capacidad para realizar AVD y los factores que afectan su participación.
- **Observación de AVD:** La observación directa en el hogar o en actividades cotidianas proporciona información sobre cómo realiza la persona sus AVD y cuáles son las dificultades específicas que enfrenta.
- **Valoraciones Estandarizadas:** Escalas como el HAQ o el Índice de Lawton y Brody pueden utilizarse específicamente para medir el desempeño en AVD y para identificar áreas de dependencia o independencia.



CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Este estudio se considera como preexperimental, prospectivo y se llevará a cabo en un grupo de adultos con AR que usarán la férula de neopreno "Madey". El efecto se evaluará a través de la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD y mediante goniometría a través de un pre test y pos test. El diseño pre-experimental se caracteriza por realizar una intervención en un grupo experimental, sin contar con un grupo de control para comparar los resultados, por lo cual presenta limitaciones en términos de control y comparación (39).

3.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizará en el servicio de TO del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor (DIDRIUMD) y en el ambiente de actividades de vida diaria del INR.

3.3 POBLACIÓN

La población está conformada por todos los pacientes con diagnóstico de AR que asistan al DIDRIUMD, aproximadamente 27 pacientes para el estudio.

3.3.1 Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos con diagnóstico de CIE 10 de M05, M05.7, M05.8, M06, M06.0.
- Edad entre 25 a 75 años que pertenezcan al DIDRIUMD.
- Pacientes con desviación cubital reductible de las articulaciones MCF $\leq 25^\circ$.
- Pacientes con indicación médica de uso de ortético.
- Pacientes que recibieron mínimo 1 ciclo de sesiones de terapia física en el INR, con una antigüedad superior a 1 mes.

3.3.2 Criterios de Exclusión:

- Pacientes con AR con otras patologías traumáticas que condicionen la deformidad de mano muñeca.
- Pacientes con historial de cirugías previas para corregir deformaciones en las manos debidas a la AR.
- Pacientes con cambios en la administración de medicamentos antiinflamatorios para la AR durante el periodo de estudio.
- Pacientes que en sus actividades ocupacionales diarias realicen esfuerzo manual repetitivo y constante.
- Pacientes que estén realizando terapia física durante la ejecución de la investigación.

3.4 MUESTRA Y MUESTREO

El presente estudio, se incluirán todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se estima un tamaño muestral con el programa de acceso libre G*Power (v.3.1.9.7), donde de forma a priori, para estimar un posible tamaño del efecto de 0.50, con un error de probabilidad del 5% y un poder estadístico del 80%, se estima un tamaño mínimo muestral de 27 pacientes. Adicionalmente, considerando una pérdida esperada del 10%, se necesitarían 30 participantes en su totalidad. Para dicho cálculo se utilizó la forma de: $n(1/(1-R))$, donde n representa el número de participantes sin pérdidas, y R es la proporción de pérdidas esperada. El tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia, solo se incluirán aquellos pacientes que estén presentes durante el periodo de la investigación y que acepten participar.



5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

COVARIABLES					
	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA MEDICIÓN	VALORES	INSTRUMENTO
Edad	Edad de la persona en años cumplidos	Cuantitativa continua	Razón	Años	Ficha de recolección de datos
Género	Sexo de la persona	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino (F) Masculino (M)	
Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado	Cualitativa poltómica	Ordinal	Primaria, secundaria, superior técnica, superior universitaria	
Diagnóstico CIE-10	Utilización de códigos del CIE-10 para clasificar AR.	Cualitativa poltómica	Nominal	M05, M05.7, M05.8, M06, M06.0	
Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado	Cualitativa poltómica	Nominal	Variable a completar según la ocupación del individuo.	
Número de horas laboradas	Cantidad de horas que una persona labora en una semana	Cuantitativa discreta	Razón	En horas y se registrará como un número entero.	
Tiempo de la enfermedad	Tiempo de duración de la enfermedad en años.	Cuantitativa continua	Razón	Años	
Uso de Ortéticos	Tipo de dispositivo ortético utilizado para corregir deformación en las manos.	Cualitativa poltómica	Nominal	Manopla, Antirrafaga, Cook up	
Historial previo en terapia física	Tratamiento previo en terapia física	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí / No	
Intervención quirúrgica	Antecedente de cirugía correctiva en manos	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí / No	
Indicación para confección de férula	Cuenta con indicación médica para elaboración de férula.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí / No	
Desviación cubital que se puede alinear manualmente	Presencia de desviación cubital corregible manualmente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sí / No	
Goniometría	Medición del rango de movimiento de la articulación MCF en desviación cubital, desviación radial de muñeca, pronación, flexión de codo y hombro.	Cuantitativa discreta	razón	En grados y se registrará como un número entero	

- Covariables: Las covariables agrupan edad, género, grado de instrucción, diagnóstico CIE-10, jornada laboral, ocupación, tiempo de la enfermedad, uso de ortéticos, terapia física, intervenciones quirúrgicas, confección de férula y desviación cubital corregible.

VARIABLE DEPENDIENTE

Definición Operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Dimensiones	Indicadores	Valores	Instrumento
Actividades de la vida diaria Son las actividades cotidianas que se realizan para mantener la calidad de vida de una persona.	Cualitativa polifónica	Nominal	Vestirse y asearse	- Capacidad funcional de los miembros superiores para vestirse, incluyendo atarse los cordones de los zapatos y abotonarse, desabotonarse la ropa. - Capacidad funcional de los miembros superiores para lavarse el cabello.		Health Assessment Questionnaire-Upper limbs
			Alimentación	- Capacidad funcional de los miembros superiores para cortar la carne. - Capacidad funcional de los miembros superiores para levantar una taza o vaso llenos para llevarse a la boca. - Capacidad funcional de los miembros superiores para abrir una caja de leche.	- Sin dificultad - Con algo de dificultad - Con mucha dificultad - No puedo hacerlo	
			Higiene	- Capacidad funcional de los miembros superiores para lavarse y secarse su cuerpo		
			Alcanzar objetos elevados	- Capacidad funcional de los miembros superiores para alcanzar y bajar un objeto de dos kilos, como dos bolsas de azúcar, desde una altura por encima de su cabeza.		
			Agarrar Objetos	- Capacidad funcional de los miembros superiores para abrir las puertas de un auto.		
				- Capacidad funcional de los miembros superiores para abrir frascos, no por primera vez, sino que ya hayan sido abiertos previamente. - Capacidad funcional de los miembros superiores para abrir y cerrar grifos de agua (canillas).		

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos usados para conocer el efecto del uso de la férula "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD de los pacientes adultos con AR son:

- La ficha de recolección de datos.
- El instrumento "Health Assessment Questionnaire-Upper limbs Argentine versión" (HAQ-UP A).
- Programa de terapia ocupacional "Arya" (*denominación de la autora*)
- Férula de neopreno "Madey". (*denominación de la autora*)

3.5.1 La ficha de recolección de datos se divide en dos secciones:

- a) La primera sección recopila información general, como *edad, género, nivel educativo, diagnóstico CIE10, ocupación, horas de trabajo, duración de la enfermedad, uso de ortesis, terapia física, intervenciones quirúrgicas, fabricación de férulas y la desviación cubital corregible.*
- b) La segunda sección *recoge en un pre y pos test las mediciones goniométricas de las articulaciones de hombro, codo, muñeca y MCF, que están afectados por la desviación cubital de los dedos (25). Ambas secciones forman parte de la ficha de recolección de datos que se incluye en el anexo 1.*

La medición con el goniómetro se efectúa mediante una regla doble con un punto fijo, que proporciona los grados de movilidad de las articulaciones a través de la angulación. Los movimientos evaluados son:

- **Desviación radial de muñeca:** El paciente deberá sentarse con el antebrazo en pronación sobre una mesa, el goniómetro se colocará de manera que su centro esté sobre el lado dorsal de la articulación MCF, el brazo proximal alineado con la línea media dorsal del metacarpiano, y el brazo distal sobre la línea media dorsal de la falange proximal
- **Abducción de MCF:** Con el paciente en posición anterior, con la muñeca lo más cerca a la posición neutral. El goniómetro se colocará de manera que su centro esté sobre el lado dorsal de la articulación MCF, el brazo proximal alineado con la línea media dorsal del metacarpiano, y el brazo distal sobre la línea media dorsal de la falange proximal
- **Flexión de codo:** Con el paciente en la posición anterior, con el antebrazo en supinación completa. El fulcro se colocará sobre el epicóndilo lateral del húmero, el brazo proximal con la línea media lateral del húmero y el brazo distal con la línea media lateral del radio.
- **Pronación de antebrazo:** El paciente deberá sentarse con el hombro en 0° de flexión, extensión, abducción, aducción y rotación, con el codo en 90° de flexión y el antebrazo en pronosupinación neutra. el fulcro se coloca lateralmente a la articulación radio cubital distal y los brazos se alinean a la línea media anterior del húmero.
- **Flexión de hombro:** Paciente en decúbito supino, con las rodillas flexionadas, hombro en 0° de abducción, aducción y rotación, codo en extensión, antebrazo en 0° de pronosupinación. El fulcro del goniómetro sobre la cara lateral del tubérculo mayor, el brazo proximal sobre la línea axilar media del tórax y el brazo distal sobre la línea media lateral del húmero (40).

3.5.2 El instrumento "Health Assessment Questionnaire-Upper limbs Argentine versión" (HAQ-UP A) instrumento libre y validado al español Latinoamérica: evalúa la capacidad funcional de los miembros superiores y manos en pacientes con AR. Se enfoca en la evaluación de limitaciones funcionales relacionadas con tareas específicas que incluyen el uso de las extremidades superiores y manos en actividades como vestirse, asearse, comer, alcanzar y agarrar (32).

El Health Assessment Questionnaire (HAQ) es un instrumento de una versión adaptada y validada en Argentina tiene como objetivo medir de forma específica la capacidad funcional de los miembros superiores en diferentes AVD.

En la versión validada ha sido usada en población con AR (CITA)

Está compuesto por 10 preguntas divididas en 5 AVD, que son: vestirse y asearse, comer, higiene personal, alcanzar objetos elevados y agarrar objetos.

El instrumento tiene validación de contenido de jueces expertos y análisis de correlación de Spearman, la consistencia interna de alfa de Cronbach es de 0,94 lo cual indica una excelente confiabilidad interna del cuestionario. La reproducibilidad también fue evaluada, con un valor de 0,82 que demuestra que el instrumento produce resultados consistentes a lo largo de distintos momentos o bajo diferentes condiciones.

Asimismo, mostró una excelente correlación con otros instrumentos de capacidad funcional con otras pruebas, como el HAQ-A ($r = 0,93$), FIHOA ($r = 0,89$) y Quick-DASH ($r = 0,91$), lo que indica que mide efectivamente el mismo constructo que estos instrumentos.

Estas propiedades psicométricas muestran que el HAQ-UP-A es confiable y válido para medir la capacidad funcional de los miembros superiores EN LAS avd en pacientes con AR. En el Perú no cuenta con validación.

El puntaje final se calcula sumando las respuestas de cada pregunta, donde cada opción de respuesta tiene un valor asignado en la escala de Likert. Se clasifican de la siguiente manera:

- "Sin dificultad" = 0 puntos
- "Con algo de dificultad" = 1 punto
- "Con mucha dificultad" = 2 puntos
- "No puedo hacerlo" = 3 puntos

Finalmente se suman los puntos de todas las preguntas y luego se divide por el número total de preguntas respondidas. Esto proporciona un puntaje promedio que refleja la capacidad funcional del paciente en las actividades evaluadas.

Por ejemplo, si un paciente responde las 10 preguntas y obtiene un total de 15 puntos, el puntaje final sería $15/10 = 1.5$.

La interpretación del puntaje total final del se realiza de la siguiente manera:

- Puntaje Total de 0: Indica que el paciente no presenta ninguna discapacidad funcional en los miembros superiores. Esto sugiere que el paciente puede realizar todas las actividades diarias sin dificultad.
- Puntaje Total de 0.1 a 1.0: Este rango sugiere un grado leve de discapacidad funcional. El paciente puede experimentar algunas dificultades en ciertas actividades, pero en general, su funcionalidad es relativamente buena.
- Puntaje Total de 1.1 a 2.0: Indica un grado moderado de discapacidad funcional. El paciente tiene dificultades significativas en varias actividades, lo que puede afectar su calidad de vida y su capacidad para realizar tareas diarias de manera independiente.



- Puntaje Total de 2.1 a 3.0: Este rango refleja un grado severo de discapacidad funcional. El paciente tiene serias limitaciones en la mayoría de las actividades relacionadas con el uso de los miembros superiores y puede necesitar asistencia significativa para llevar a cabo tareas diarias.

El instrumento esta validado en Argentina es reproducible, con acceso libre, sin patente ni registro de autor por alguna editorial (32). (Anexo 2).

3.5.3 Programa de terapia ocupacional "Arya": El nombre fue asignado por la autora de esta investigación.

Se desarrolló en base al marco de trabajo de la American Occupational Therapy Association (AOTA) y el Modelo de Ocupación Humana (MOHO). Desde la perspectiva de AOTA, el "dominio" aborda las AVD como un componente esencial para atender las necesidades específicas de los pacientes y mejorar su calidad de vida. El "proceso" aporta la evaluación y seguimiento continuo, lo que permitió identificar las AVD relevantes.

Dentro del MOHO, la volición juega un papel crucial para identificar las AVD que potencian el compromiso del paciente. La habituación facilita que estas actividades aprendidas se realicen en casa de forma autónoma. La capacidad de desempeño permite identificar las limitaciones específicas. Por último, el ambiente considera los contextos donde se llevan a cabo las AVD y las interacciones sociales que pueden influir en la participación, lo que permite adaptar el entorno para facilitar el acceso y el apoyo. Este enfoque integral asegura que el programa de AVD sea efectivo y que potencie la autonomía y el bienestar del paciente (36–38). Asimismo, se estructura en base a los conceptos de actividades de la vida diaria del libro Spackman (35). Además de la formación y experiencia personal de la autora. Está diseñado para mejorar la funcionalidad y la independencia de los pacientes en las AVD.

Comienza con una evaluación inicial que mide el nivel de capacidad funcional de los miembros superiores utilizando el HAQ-UP-A. Las sesiones posteriores se centran en habilidades específicas como vestirse y desvestirse, donde se entrena al paciente en el manejo de prendas superiores e inferiores, y en la autoalimentación, donde se practican técnicas para consumir sólidos y líquidos. También se aborda la higiene personal, enseñando al paciente a lavarse el cabello y el cuerpo de manera independiente. Se incluyen actividades para mejorar el alcance, permitiendo al paciente realizar movimientos por encima de la cabeza, y se entrenan habilidades para abrir objetos como puertas, frascos y grifos. Finalmente, se realiza una reevaluación para medir el progreso del paciente y ajustar el plan de intervención según sea necesario. las especificaciones se encuentran en el anexo 3 y 3A.

3.5.4 Férula de neopreno: Cuya denominación ha sido dado por la autora de la investigación, es una adaptación tanto en material y diseño de la férula básica funcional y de otros modelos disponibles en el mercado, basado en la experiencia profesional del manejo de pacientes con Artritis Reumatoidea.

El material elegido es el neopreno, debido a sus propiedades térmicas, ya que mantiene la temperatura corporal, lo cual ayuda a mejorar la circulación



sanguínea en la zona afectada, favoreciendo la recuperación. Además, es flexible, lo que permite que se ajuste fácilmente a la mano, brindando comodidad, y es resistente, ya que soporta fuerzas mecánicas y la exposición a las inclemencias del tiempo sin perder sus propiedades (9).

Para su fabricación, se utilizará neopreno nacional y velcro. En el diseño, se amplían las medidas en la zona de la muñeca y se incorpora velcro para generar una compresión que ofrezca mayor soporte y calor a la articulación. Además, se ajustaron los ángulos de las lengüetas y los velcros para lograr una tracción más eficaz, lo que mejora la alineación de los dedos sin restringir su movimiento en la realización de las AVD en su uso prolongado.

El velcro, tanto suave como áspero, se emplea para asegurar la férula en su lugar. El velcro suave se coloca en la parte interna, en contacto con la piel, lo que evita irritaciones y proporciona un ajuste cómodo. Por otro lado, el velcro áspero se fija en la parte externa, permitiendo un cierre seguro, lo cual asegura que la férula se mantenga en su lugar durante el movimiento, lo que es importante para la estabilidad y el soporte. Las especificaciones sobre el uso de la férula en el programa se encuentran en el anexo 5, 5A, 6 y 7.

3.6 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con la aprobación del Comité Institucional de Ética del proyecto de investigación mediante una Resolución Directoral de la Dirección General del INR, se desarrollarán las siguientes etapas (Anexo 9):

Primera Etapa: (Validación de Instrumento HAQ)

Se llevará a cabo la evaluación de las propiedades psicométricas del instrumento "Health Assessment Questionnaire-Upper Limbs Versión Argentina" para la validación del mismo (Anexo 10-14).

- *Fase 1:* Se realizará a través del juicio de 3 expertos cuyos criterios de selección. Se considerará que los expertos estén especializados en el manejo de AR (médicos reumatólogos, rehabilitadores, terapistas físicos, ocupacionales) y jueces que cuenten con experiencia en la validación de instrumentos en el área de salud de acuerdo a los criterios del anexo 8.
- *Fase 2:* Para determinar la confiabilidad del instrumento se aplicará el Alfa de Cronbach en la población de 27 pacientes de acuerdo a los criterios de selección del estudio.

Segunda Etapa: (Validación de Programa):

Con el cumplimiento de la primera etapa para el uso del "Health Assessment Questionnaire-Upper Limbs Versión Argentina" se solicitará la validación del programa de terapia ocupacional "Arya" (Anexo 14), que consta de siete sesiones, de 40 minutos cada una, realizadas dos veces por semana, en el horario de martes y jueves, contará con 2 fases:

- *Fase 1:* La validez del programa se realizará mediante la opinión de cinco expertos, seleccionados en base a su experiencia y habilidad en la validación y desarrollo de programas, y cuyas especializaciones incluyan médicos reumatólogos, especialistas en rehabilitación, licenciados en terapia física y



ocupacional. Cada uno aportará una visión integral: los reumatólogos verificarán la adecuación del programa para enfermedades reumatológicas; los médicos rehabilitadores evaluarán la efectividad de las estrategias de recuperación funcional y calidad de vida; los licenciados en terapia física y ocupacional revisarán los ejercicios para mejorar las capacidades funcionales y las actividades diarias (Anexo 8). Su colaboración garantizará que el programa atienda las necesidades de los pacientes con artritis (Anexo 13-17).

- **Fase 2:** El programa se implementará y se evaluará en un grupo de 27 pacientes mediante la aplicación de la ficha de recolección de datos (Anexo 1) y el instrumento para medir el efecto (Anexo 2).

Tercera Etapa: (Efecto de la férula)

Para evaluar el efecto del uso de la férula, se utilizará el programa validado, lo que permitirá medir el impacto de la férula de neopreno "Madey" tras el mismo número de sesiones y en el mismo horario. Estas sesiones seguirán las especificaciones detalladas en el protocolo de uso de la férula que contiene las instrucciones para el uso de la férula, el tiempo durante el cual se usará, observaciones de confort, impacto en la actividad, evaluación del desempeño y mantenimiento de la férula (Anexo 5, 5A). Se entregará al paciente un manual de instrucciones para el uso de la férula de neopreno "Madey" en casa con el objetivo de que el paciente pueda realizar la colocación y retiro de la férula de forma independiente, así como continuar con la limpieza y cuidados necesarios para el mantenimiento (Anexo 7), el cual incluirá una lista de chequeo sobre confort, que se actualizará a diario para contar con un seguimiento personalizado de las posibles lesiones que pueda generar el uso de la férula (Anexo 6).

3.7 AMBIENTE

El ambiente de AVD del INR, es un entorno creado para facilitar el movimiento y el trabajo tanto del paciente como del terapeuta ocupacional. Este espacio simula un pequeño apartamento e incluye una ducha, un baño, dos dormitorios y una cocina, todo adaptado e implementado para el uso de personas con discapacidad. Las dimensiones son 90m2 aprox.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se seguirán los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Se protegerá la confidencialidad de la información mediante la asignación de códigos numéricos a los participantes, comenzando desde el uno en adelante, y se registrarán los resultados de la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria, antes y después del uso de la férula en el programa de terapia ocupacional "Arya". Las especificaciones técnicas del uso de la férula de neopreno "Madey" se encuentran en el Anexo 5 y 5A, donde se detalla aspectos sobre el cuidado de la piel, compresión inadecuada, problemas con el material y otros. Se proporcionará un instructivo detallado sobre el uso, limpieza y cuidado de la férula en el hogar (Anexo 7), y se llevará a cabo un seguimiento utilizando la lista de chequeo sobre confort (Anexo 6).

El acceso a la base de datos, que se desarrollará durante la fase de ejecución, estará restringido a la investigadora principal y la información solo se empleará para los fines del estudio. Los datos serán usados solo con fines del proceso del estudio, serán almacenados por un periodo de 5 años y una vez culminado serán eliminados.



El proyecto será sometido a la revisión del Comité Institucional de Ética en Investigación del INR, y se ha incluido un formato de consentimiento (Anexo 18). Asimismo, la selección de los jueces para la validación tanto de los instrumentos como del programa debe basarse en criterios de imparcialidad, competencia y transparencia (Anexo 8). Es fundamental que los jueces sean expertos en el tema de estudio, y que no tengan conflictos de interés que puedan sesgar su juicio. Además, se debe asegurar que el proceso de selección sea transparente, documentado y justificado, garantizando así la integridad y rigor del proceso evaluativo.

3.9 PLAN ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La base de datos se hará en Excel. Se utilizará el programa estadístico R en su versión más reciente. Primero, se calculará la prueba V de Aiken para la valorar la validez de contenido de los instrumentos de medición y para determinar la consistencia interna se usará el estadístico alfa de Cronbach. Luego, también se utilizará la V de Aiken para evaluar la validez del Programa a través de la concordancia de expertos.

Una vez recolectado los datos del pre-test y post-test tanto para el programa y en la aplicación del diseño de la férula, se procederá a reconocer la normalidad de las medidas con la prueba de Shapiro-Wilk debido a que se contará con una cantidad pequeña de participantes (< 50 sujetos). Si los datos siguen una distribución normal ($p > 0.05$), se emplearán pruebas paramétricas; si los datos siguen una distribución no normal ($p < 0.05$), se recurrirá a pruebas no paramétricas. En el caso de una distribución normal, se podría aplicar la prueba t de Student, mientras que, para una distribución no normal, se utilizaría la prueba de rangos de Wilcoxon. En ambas pruebas, se considerará que hay diferencias significativas cuando $p \leq 0.05$, por lo tanto, se puede rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Además, se pueden calcular los tamaños del efecto (ES) utilizando la d de Cohen, donde un valor de $d < 0.41$ indica un ES pequeño, entre 0.41 y 0.70 un ES moderado, y superior 0.70 un ES grande.

3.10 LIMITACIONES DE ESTUDIO

El estudio presenta algunas limitaciones, en primer lugar, la muestra provendrá de una sola institución, la cantidad de pacientes atendidos no es extensa por ello no contará con un grupo control. Asimismo, que en las etapas del desarrollo de estudio se contará con diferentes poblaciones que tengan los mismos criterios de selección para mayor uniformidad del efecto. Además, por la falta de un programa estandarizado validado de terapia ocupacional para pacientes artritis reumatoide y un instrumento HAQ que sirva de indicador en la institución requiere que el estudio tenga un proceso largo. El efecto esperado de la aplicación del programa más la férula no podrá delimitar la proporcionalidad de cada intervención de manera individual, solo del efecto conjunto de ambas intervenciones.



4.2 PRESUPUESTO

N°	Recursos		Unidad	Costo por Unidad (en soles)	Total (en soles)
Recursos humanos					
1	Asesor metodológico	Fase de elaboración del protocolo	20 horas	22.5	450
		Fase de ejecución del proyecto	10 horas	22.5	225
		Fase de elaboración de manuscrito	42 horas	22.5	945
2	Investigador	Fase de elaboración del protocolo	20 horas	22.5	450
		Fase de ejecución del proyecto	520+10 horas (recolección) (Ana. Est)	35	18,200
		Fase de elaboración de manuscrito	42 horas	22.5	945
Bienes (recursos materiales)					
3	Lapiceros		10 unidades	1	10
4	Paquete de 500 Hojas de papel "Bond"		01 unidad	15	15
5	Goniómetro		02 unidades	15	30
6	Zapatilla		01 unidad	20	20
7	Ropa con botones		01 unidad	15	15
8	Caja de leche de 1 litro		01 unidad	6	6
9	Vaso		01 unidad	7	7
10	Plato		01 unidad	3	3
11	Cuchillo de cortar carne		01 unidad	2	2
12	Tenedor		01 unidad	3	3
13	Tijera		01 unidad	12	12
14	Bolsa de azúcar de 1 kilo		02 unidades	5	10
15	Vaso o taza		01 unidad	5	5
16	Toalla		01 unidad	30	30
17	Frasco de Champú		01 unidad	15	15
18	Frasco de tapa		01 unidad	20	20
29	Férulas de Neopreno		24 unidades	24	580
Servicios					
20	Internet		6 meses	150	900
TOTAL					22,018



CAPITULO V

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Instrucciones:

A continuación, se le realizarán preguntas acerca de sus datos generales y de sus habilidades para realizar sus actividades diarias. Marque con un aspa (X) en la casilla que corresponda a sus datos y complete los espacios donde se los requiera. Si necesita ayuda o no entiende alguna pregunta, no dude en consultarlo. Se agradece de antemano su completa sinceridad al responder.

I. Datos Generales

1. Edad: _____ Años
2. Género:
Masculino () Femenino ()
3. Grado de instrucción:
Primaria () Secundaria () Superior Técnica () Superior Universitaria ()
4. Diagnostico CIE 10:
M05() M05.7() M05.8() M06() M06.0()
5. Ocupación: _____
6. Número de horas laboradas: _____
7. Tiempo de la Enfermedad: _____
8. Uso de ortéticos para corregir deformaciones en las manos:
Manopla () Antirrafaga () Cook up ()
9. Cuenta con Tratamiento previo en Terapia Física:
Si () No ()
10. Presenta alguna intervención quirúrgica para corregir deformación de las manos:
Si () No ()
11. Cuenta con Indicación para confección de férula:
Si () No ()
12. Presenta desviación cubital alienable manualmente:
Si () No ()

II. Goniometría de la articulación Metacarpofalángica

PRE TEST (PRE) – POS TEST (POS)

Articulación	Movimiento	PRE		POS	
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
MCF	Desviación cubital				
Muñeca	Desviación radial				
Antebrazo	Pronación				
Codo	Flexión				
Hombro					

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN HAQ-UP-A (*Health Assessment Questionnaire – Upper limbs argentine version*) en pacientes con artritis reumatoidea

PACIENTE	FECHA
-----------------	--------------

Por favor marque con una X la respuesta que mejor describa su capacidad para hacer las cosas DURANTE LA SEMANA PASADA.

	Sin dificultad	Con algo de dificultad	Con mucha dificultad
VESTIRSE Y ASEARSE			
1. ¿Vestirse, incluyendo atarse los cordones de los zapatos y abotonarse y desabotonarse la ropa?	☐	☐	☐
2. ¿Lavarse el cabello?	☐	☐	☐
COMER			
3. ¿Cortar la carne?	☐	☐	☐
4. ¿Levantar una taza o vaso llenos para llevárselos a la boca?	☐	☐	☐
5. ¿Abrir un cartón de leche (caja 1 litro)?	☐	☐	☐
HIGIENE			
6. ¿Lavarse y secarse su cuerpo?	☐	☐	☐
ALCANZAR OBJETOS ELEVADOS			
7. ¿Alcanzar y bajar un objeto de dos kilos, como dos bolsas de azúcar, desde una altura por encima de su cabeza?	☐	☐	☐
AGARRAR OBJETOS			
8. ¿Abrir las puertas de un auto?	☐	☐	☐
9. ¿Abrir frascos, no por primera vez, sino que ya hayan sido abiertos previamente?	☐	☐	☐
10. ¿Abrir y cerrar los grifos de agua (canilla)?	☐	☐	☐

PUNTAJE	
----------------	--



ANEXO 3: PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL "ARYA"

N° SESIÓN	NOMBRE DE ACTIVIDAD	OBJETIVOS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO DE ACTIVIDAD
1	EVALUACIÓN	1. Medir rangos de movimientos de la articulación MCF. 2. Determinar el nivel de capacidad funcional de los miembros superiores para realizar las AVD.	1. Ficha de recolección de datos. 3. Instrumento de evaluación HAQ-UP-A.	40 minutos
2	VESTIDO	Entrenar vestido y desvestido de prendas superiores e inferiores.	1. Zapatilla, ropa con botones entre otros. 2. Ambiente adaptado de Actividades de la Vida Diaria o casa del paciente.	40 minutos
3	ALIMENTACIÓN	Facilitar alimentación de sólidos y líquidos.	Platos, cuchillo de cortar carne, vaso o taza y caja de leche.	40 minutos
4	HIGIENE	Entrenar higiene de forma independiente sin dificultad.	1. Ambiente adaptado de Actividades de la Vida Diaria o casa del paciente. 2. Toalla.	40 minutos
5	ALCANCE	Realizar movimientos por encima de la cabeza.	1. Ambiente adaptado de Actividades de la Vida Diaria o casa del paciente. 2. Bolsa de 2 kilos de menestra	40 minutos
6	APERTURA	Abrir diferentes objetos de forma independiente.	Puerta de un auto, un frasco y grifo de agua.	40 minutos
7	REEVALUACIÓN	Determinar el nivel de capacidad funcional de los miembros superiores para realizar las AVD.	Instrumento de evaluación HAQ-UP-A.	40 minutos

ANEXO 3A: INDICE DEL PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL "ARYA"

SESIÓN I: EVALUACIÓN

- a) Ficha de recolección de datos.
- b) Instrumento de Evaluación Health Assessment Questionnaire – Upper limbs
argentine version.

SESIÓN II: VESTIDO

- a) Prendas superiores
- b) Prendas inferiores

SESIÓN III: ALIMENTACIÓN

- a) Sólidos: carne,
- b) Líquidos: vaso de agua, caja de leche

SESIÓN IV: HIGIENE

- a) Higiene: lavarse el cabello, lavarse y secarse el cuerpo

SESIÓN V: ALCANCE

Rango alto del cuerpo: Por encima de la cabeza

SESIÓN VI: APERTURA

- a) Puerta del auto
- b) Frascos
- c) Grifos de agua

SESIÓN VII: REEVALUACIÓN

- a) Reevaluación con uso de instrumento de Evaluación Health Assessment
Questionnaire – Upper limbs argentine version.



SESIÓN I: EVALUACIÓN

- a) Ficha de Recolección de datos.
- b) Instrumento de Evaluación Health Assessment Questionnaire – Upper limbs argentine version.

SESIÓN II: VESTIDO

- a) Prendas superiores: Pedir al paciente que muestre como realiza la actividad, luego brindar retroalimentación en técnica de abotonado y desabotonado como usar el pulgar y el índice para sujetar el botón mientras se lo pasa por el ojal. Con estas indicaciones los pacientes primero pueden practicar el abotonado y desabotonado usando un cubo mágico de vestido.

Objetivo: Realizar el vestido frente a un espejo, para que pueda ver y ajustar su técnica.



- b) Prendas inferiores: Solicita al paciente que demuestre cómo realiza la actividad y luego proporciona retroalimentación sobre la técnica básica para hacer un lazo y ajustarlo, desglosando el proceso en pasos simples y utilizando movimientos controlados y lentos. Primero, realiza el amarrar los cordones de una zapatilla sobre la mesa.

Objetivo: Amarrar los cordones en sus propias zapatillas frente a un espejo para poder observar y ajustar su técnica.



SESIÓN III: ALIMENTACIÓN

Entrenar al paciente para que realice la autoalimentación de sólidos y líquidos sin dificultad.

- a) Sólidos: Para cortar la carne utilizando cuchillo y tenedor, entrena en pasos simples la prensión adecuada para sostener el cuchillo y el tenedor, luego iniciar con cortes suaves y aumenta la dificultad de forma gradual.

Objetivo: Cortar carne frente a un espejo para poder observar y ajustar su técnica.

- b) Líquidos: Para entrenar al paciente a beber agua de una taza o vaso, comienza enseñando en cómo sostener el vaso correctamente, levantarlo con ambas manos e inclinarlo hacia la boca de manera controlada. Inicia con un vaso ligero y de borde ancho y aumenta la dificultad gradualmente.

Objetivo: Beber agua de un vaso o taza convencional frente a un espejo para observar y ajustar su técnica.



SESIÓN IV: HIGIENE

Entrenar al paciente en las técnicas necesarias para lavarse el cabello, el cuerpo y secarse de manera efectiva. Enseñar cómo aplicar el champú y enjuagar el cabello utilizando movimientos suaves y controlados, inclinar la cabeza hacia adelante para facilitar el alcance de los miembros superiores, y utilizar ambas manos para aplicar el producto. Para el lavado del cuerpo, instruir en la aplicación del gel de ducha o jabón en un paño o esponja, y lavarse el cuerpo con movimientos suaves, asegurándose de enjuagar bien para eliminar cualquier residuo de jabón. Luego utilizar una toalla amplia y enseñar cómo usarla para secarse el cuerpo, empezando por las áreas accesibles y avanzando hacia las zonas más difíciles, envolviendo la toalla alrededor del cuerpo para un secado más eficiente.

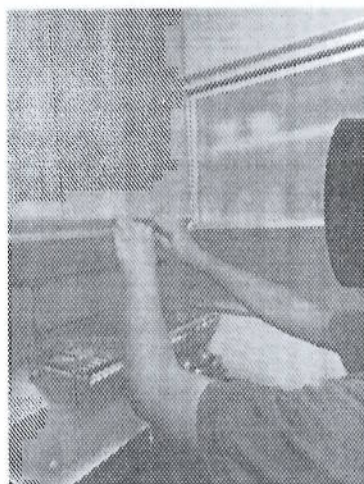
Objetivo: Lograr realizar estas actividades frente a un espejo para poder observar y ajustar su técnica.



SESIÓN V: ALCANCE

Entrenar al paciente en levantar los brazos de manera coordinada con los ojos para alcanzar objetos, manteniendo una postura adecuada y evitando movimientos bruscos, utilizando ambos brazos juntos para distribuir el esfuerzo y minimizar la tensión en las articulaciones.

Objetivo: Alcanzar objetos dentro del rango alto del cuerpo: Por encima de la cabeza.

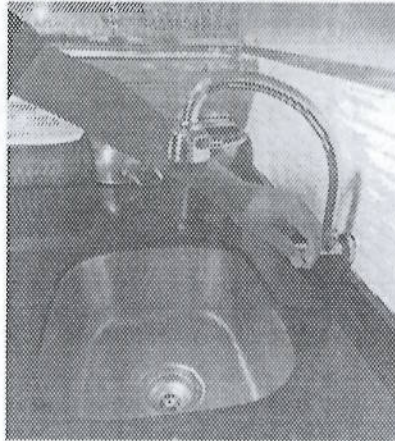


SESIÓN VI: APERTURA

Entrenar al paciente en girar la manija de la puerta del auto para abrirla, enseñando a aplicar una presión uniforme y utilizando ambas manos si es necesario, posicionando el cuerpo para mantener el equilibrio y minimizar el esfuerzo en las manos y los brazos. Para abrir los frascos, entrenaremos el uso del miembro superior derecho aplicando una presión adecuada. En cambio, para cerrarlos, utilizaremos el miembro superior izquierdo, evitando los movimientos que favorecen la desviación cubital.

Para la apertura de los grifos de agua entrenar en girar el manubrio del grifo para abrir y cerrar el agua, utilizando movimientos suaves y controlados y evitar movimientos bruscos que puedan causar dolor.

Objetivo: Lograr la apertura de puertas, frascos y manubrios de grifos de agua.



SESIÓN VII: REEVALUACIÓN

Reevaluación con uso de Instrumento de Evaluación Health Assessment
Questionnaire – Upper limbs argentine version.

ANEXO 4: DISEÑO DE FERULA DE NEOPRENO "Madey"

- Dibujo: Para realizar este punto se debe adoptar la posición de pronación radiocubital proximal, luego se delinea el contorno de la mano para ubicar los puntos de referencia anatómicos necesarios para el moldeado de la férula.
- Gráfico de molde: Con los puntos de referencia ubicados se trazan los límites y extensiones para acoplamiento del modelo de la férula, respetando la posición anatómica, movilidad articular y funcionalidad del pulgar.
- Velcros: Finalmente, se dispondrá la colocación de los velcros en las posiciones que favorecen la alineación, el ajuste, libertad del segmento y cuidado de las zonas de presión.

(El modelo original y detallado pertenece a la patente de la autora)



ANEXO 5: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE USO DE FERULA DE NEOPRENO "Madey"

N° de Sesiones	NOMBRE DE LA SESIÓN	Instrucciones de Uso	Tiempo de Uso	Observaciones de Confort	Impacto en la actividad	Evaluación de Desempeño
I	EVALUACIÓN	Instrucciones brindadas	0 minutos	Instrucciones brindadas	Sin uso de férula	Evaluación inicial
II	VESTIDO				Mejora la técnica de abotonado, desabotonado y amarrado de cordones en sus propias prendas de vestir.	Evaluación de destreza
III	ALIMENTACIÓN			Se registra confort de la férula	Manejo adecuado de cuchillo y tenedor para cortar carne, bebe agua de un vaso o taza.	Evaluación de alimentación
IV	ACTIVIDAD DE HIGIENE	Supervisión continua	40 minutos		Efecto en la técnica para lavarse el cabello, el cuerpo y uso de la toalla.	Evaluación de higiene
V	ALCANCE			● Confort 1	Mejora el alcance de objetos por encima de la cabeza	Evaluación de Alcance
VI	AGARRE			● Sin Confort 0	Influencia en el agarre apertura de puertas, frascos y manubrios de grifos de agua.	Evaluación de agarre
VII	REEVALUACIÓN				Reevaluación general.	Resultados finales

ANEXO 5A: Especificaciones Técnicas del uso de férula de Neopreno
"Madey"

1. Uso de la férula: El paciente recibirá instrucciones sobre cómo poner y quitar la férula correctamente, luego se supervisará su uso en cada sesión para garantizar que la férula no cause incomodidad y permita el movimiento adecuado.
2. Tiempo de uso: La férula se utilizará durante toda la sesión de TO, que dura 40 minutos. Se anotarán observaciones sobre el confort y la funcionalidad percibidos por el paciente.
3. Uso específico por sesión:
 - **SESION I Evaluación:** Se realizará la evaluación con el instrumento "Health Assessment Questionnaire – Upper limbs argentine versión".
 - **SESIÓN II Vestido:** Se evaluará cómo afecta el uso de la férula en la habilidad del paciente para vestirse, específicamente durante la tarea de abotonar y desabotonar prendas. Se investigará si la férula facilita o complica la capacidad del paciente para manipular diferentes elementos como botones y cordones.
 - **SESIÓN III Alimentación:** Se examinará el efecto de la férula en la capacidad para manejar el cuchillo y tenedor para cortar la carne, consumir líquidos y abrir una caja de leche.
 - **SESIÓN IV Actividad de higiene:** Se observará si la férula mejora la técnica del paciente al aplicar champú, jabón y secado del cuerpo.
 - **SESIÓN V Alcance:** Se evaluará la capacidad del paciente para alcanzar objetos por encima de la cabeza mientras usa la férula.
 - **SESIÓN VI Agarre:** Se observará si el uso de la férula influye en las tareas de abrir la puerta del auto, frascos y grifos de agua para evaluar con el uso de la férula.
 - **SESIÓN VII Reevaluación:** se usará el instrumento HAQ-UP-A.
4. Evaluación continua: En cada sesión, el terapeuta evaluará y registrará el desempeño del paciente en las actividades realizadas con la férula en especial la capacidad funcional de los miembros superiores en las AVD y cómo la férula afecta su ejecución.
5. Limpieza y mantenimiento: Se brindará pautas de aseo y mantenimiento de la férula para garantizar su higiene y durabilidad.
6. Duración del protocolo: El protocolo se llevará a cabo durante las 7 sesiones de Terapia Ocupacional descritas en el documento.
7. **Observaciones de uso de la férula en el hogar:** La férula debe llevarse puesta durante el día por un tiempo de 2 horas, para realizar las actividades cotidianas como vestirse, comer, hacer tareas domésticas, trabajar y en las actividades de higiene debe limitarse solo al secado del cuerpo, ya que no se debe mojar la férula. Es importante considerar que en caso de presentar alguna incomodidad o molestia por el uso de la férula se pueda retirar e informar a la autora de la investigación, Lic. T.M. Iris Yanina Morales Mendoza, al número 912991525, para dar la supervisión y pautas necesarias, respecto a los siguientes puntos:
 - Irritación en la piel: Enrojecimiento, picazón o dermatitis en la zona de contacto de la férula.
 - Compresión Inadecuada: Si la férula está mal ajustada y ejerce presión excesiva en la mano o muñeca, incrementa el dolor y causa incomodidad.
 - Restricción del Movimiento: Limitación en el rango de movimiento de las

articulaciones, lo que afecta la capacidad para realizar actividades diarias.

- Problemas con el Velcro: Molestias debido a un velcro mal colocado o que se engancha en la piel o la ropa, o si el velcro se desgasta con el tiempo y pierde su eficacia para mantener la férula en su lugar.

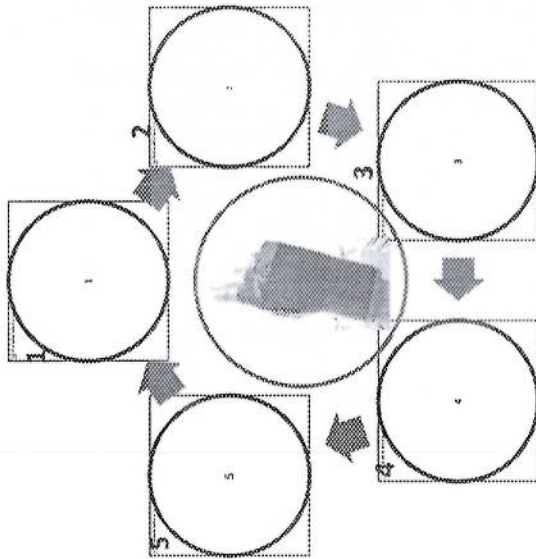
Todo esto será evaluado a través de una lista de chequeo sobre confort (Anexo 6), que está incluido en el instructivo de uso para el hogar (Anexo7).

8. Contraindicaciones: No usar en caso de heridas abiertas o infecciones en la piel.

ANEXO 6: LISTA DE CHEQUEO SOBRE CONFORT EN EL HOGAR

LISTA DE CHEQUEO SOBRE CONFORT	Sin confort	Con confort
Existe enrojecimiento, picazón en la zona donde la férula entra en contacto con la piel.		
La férula está demasiado ajustada o ejerce presión en la mano o muñeca.		
La férula limita el movimiento de la mano o muñeca.		
El velcro está bien colocado y en buen estado, sin signos de desgaste que afecten su eficacia.		

ANEXO 7: INSTRUCTIVO DE FÉRULA DE NEOPRENO MADEY PARA EL HOGAR



1. Colocar la férula completamente abierta y sin velcros adheridos.
2. Introducir el pulgar en el orificio circular.
3. Ajustar y pegar el velcro que corresponde a la muñeca.
4. Ajustar y pegar el velcro que corresponde a la palma de la mano.
5. Ajuste y pegar las lengüetas de cada dedo, comenzando por el dedo índice.

Retiro de la Férula

1. Despegar los velcros de cada dedo, comenzando por el meñique.
2. Despegar el velcro de la palma de la mano.
3. Despegar el velcro de la muñeca.
4. Retirar la férula de forma lenta.

Limpieza de la Férula

Frecuencia de limpieza:

- Se realizará cada 30 días.
- Durante el verano, debido al contacto de la férula con el sudor, se recomienda limpiar la férula cada 7 días.

Materiales para la limpieza:

- Agua tibia.
- Jabón suave o detergente neutro.
- Toalla.

Pasos para la Limpieza:

- Enjuaga la férula en agua fría.
- Agrega un jabón suave.
- Frota suavemente con ambas manos.
- Enjuagar bien para eliminar todo el jabón.
- Deja secar la prenda al aire libre en una superficie plana o colgada en un perchero.
- Guarda la prenda en un lugar fresco y seco.

Consejos para cuidado de la Férula

- Revisar la férula regularmente en busca de signos de desgaste, como costuras sueltas o deterioro del velcro.
- Mantener el velcro limpio y libre de pelusas o cabellos, puedes usar un cepillo suave para eliminar cualquier residuo que pueda afectar su adherencia.
- No mojar la férula mientras realices las actividades.

Este material no puede ser reproducido sin autorización del autor.

- Mantener la piel limpia y seca.
- Revisar diariamente la piel en contacto con la férula para detectar irritaciones.

Observaciones de Uso en el Hogar

La férula debe usarse durante el día para las actividades de vestirse, comer, hacer tareas domésticas, trabajar y en las actividades de higiene debe limitarse solo al secado del cuerpo.

Lista de Chequeo sobre Comfort

- Existe enrojecimiento o picazón en la zona donde la férula entra en contacto con la piel.
- La férula está demasiado ajustada o ejerce presión en la mano o muñeca.
- La férula limita el rango de movimiento de la mano o muñeca.
- El velcro está bien colocado y en buen estado, sin signos de desgaste que afecten su eficacia.

Si marcaste alguna de las opciones mencionadas, comunícate con la Lic. T.M. CMTP 6507 Iris Yanina Morales Mendoza, al número 912991525.

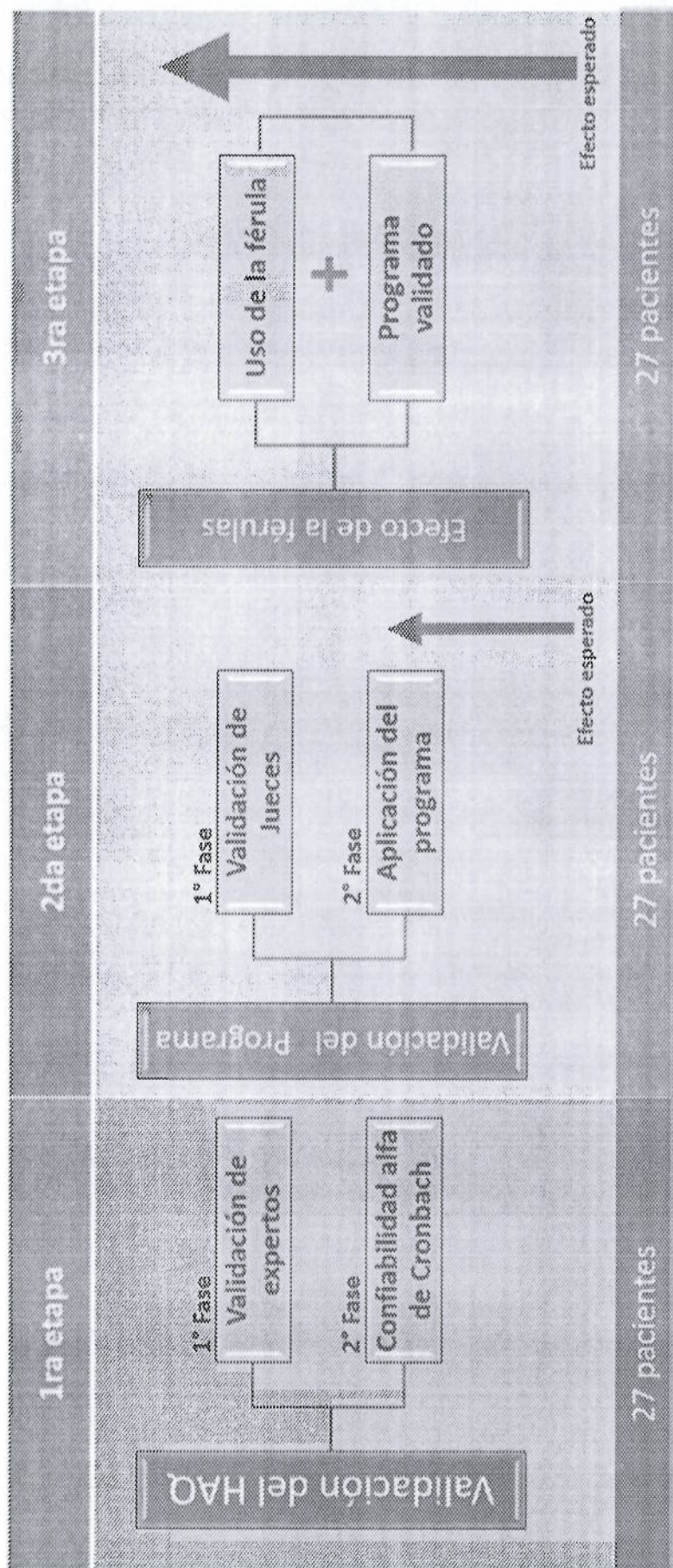
ANEXO 8. FICHA DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE JUECES PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO Y DEL PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL "ARYA" CON USO DE LA FÉRULA - IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Datos Generales	
Apellidos y nombres	
Correo electrónico	
Teléfono o celular	
Datos Académicos	
Profesión	
Estudios de posgrado (Especialidad, maestría, doctorado).	
Formación complementaria (Capacitaciones en el diseño de férulas, ortéticos, ergonomía.) esto va en criterios de los jueces de la segunda etapa.	
Datos Laborales	
Área de experiencia profesional	
Tiempo de trabajo	
Cargo actual	
Institución	
Experiencia y Experticia en validación de instrumentos	
Experticia temática (Líneas de investigación).	
Experticia en elaboración y diseño de programas de salud (opcional).	
Experticia en el desarrollo de modelos de utilidad. (agregar en criterios de jueces) 2 da etapa.	
Publicaciones científicas	
Otros aspectos	

Nota: Este formato se aplicará en sus características generales, lo que permitirá su adaptación a cada fase de la investigación.



ANEXO 9: PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**ANEXO 10: SOLICITUD PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
EVALUACIÓN HAQ-UP-A (*Health Assessment Questionnaire – Upper limbs
argentine version*)**

Asunto: Solicitud para validación

Me dirijo a Ud. como juez para solicitar la evaluación del instrumento que estoy desarrollando, el cual permitirá conocer el impacto del uso de una férula de neopreno "Madey" en la capacidad funcional de los miembros superiores para realizar las Actividades de Vida Diaria de pacientes adultos con artritis reumatoide en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.

La evaluación de este instrumento es importante para asegurar la validez de los ítems del programa de terapia ocupacional "Arya". Por lo que, debido a su conocimiento y experiencia en la variable investigada, le solicitamos su colaboración y opinión como experto en el proceso de validación del contenido del instrumento.

Además, señalo que los resultados derivados de esta evaluación podrán ser utilizados en el Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.

Agradezco su valiosa colaboración para la evaluación del instrumento para ello se adjunta:

- Ficha técnica del instrumento
- Formato de evaluación del instrumento
- Ficha opinión de experto

Apreciamos su valiosa opinión y agradezco por anticipado la atención que se brinda a mi solicitud.

Atentamente

.....
Responsable



**ANEXO 11: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN HAQ-UP-A
(HEALTH ASSESSMENT QUESTIONNAIRE – UPPER LIMBS ARGENTINE
VERSION)**

Nombre	Instrumento de evaluación HAQ-UP-A (Health Assessment Questionnaire – Upper limbs argentine version).
Autor, año de procedencia y país	Murray Baron et al. - 1987
	Canadá.
Validación HAQ-UP-A y país	Juan Manuel Bande et al. - 2019
	Argentina
Institución	Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.
Población objetivo	27 pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.
Objetivo de estudio	Conocer el efecto del uso de una férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del INR.
Materiales	Prendas de vestir, artículos y utensilios de cocina, útiles de aseo.
Forma de aplicación	Ejecución del instrumento en la evaluación y reevaluación: • 1era sesión (Evaluación) • 7ma sesión (Reevaluación)
Duración de la evaluación	1 sesión de 40 minutos



ANEXO 12: FORMATO DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

ANEXO 13: FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

En base a su evaluación el ítem es:

Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

DATOS DEL JUEZ:

Nombres y Apellidos del JUEZ:

Formación académica.....

Área de experiencia profesional.....

Tiempo.....

Cargo Actual.....

Institución.....

Nota: Este formato se aplicará en sus características generales, lo que permitirá su adaptación a cada fase de la investigación.



ANEXO 14: SOLICITUD PARA VALIDACIÓN DEL PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL "Arya"

Asunto: Solicitud para validación

Me dirijo a Ud. como juez para solicitar la evaluación del Programa de Terapia ocupacional "Arya", el cual permitirá conocer el impacto del uso de una férula de neopreno "Madey" en la capacidad funcional de los miembros superiores para realizar las Actividades de Vida Diaria de pacientes adultos con artritis reumatoide en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.

La evaluación de este programa es importante para conocer los efectos del uso de la férula de neopreno "Madey". Por lo que, debido a su conocimiento y experiencia en la variable investigada, le solicitamos su colaboración y opinión como experto en el proceso de validación del contenido del programa.

Además, señalo que los resultados derivados de esta evaluación podrán ser utilizados en el Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.

Agradezco su valiosa colaboración para la evaluación del programa para ello se adjunta:

- Tabla de especificaciones del programa de terapia ocupacional "Arya".
- Ficha técnica del programa
- Formato de evaluación del programa
- Ficha opinión de experto

Apreciamos su valiosa opinión y agradezco por anticipado la atención que se brinda a mi solicitud.

Atentamente

.....
Responsable del programa



ANEXO 15: TABLA DE ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL "ARYA"

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	OPCIONES
Uso de la férula de neopreno "Madey" MDM en las Actividades de la Vida Diaria	Línea Base 1	Sesión 1: Evaluación inicial con el Health Assessment Questionnaire	Recolección de datos y evaluación inicial del paciente	Realizar una evaluación inicial del paciente.	• Sin dificultad • Con algo de dificultad • Con mucha dificultad • No puedo hacerlo
			Práctica de abotonado, desabotonado y amarrado de cordones	Evaluar y mejorar la habilidad del paciente para vestirse, específicamente en las tareas de abotonar, desabotonar y amarrar cordones.	
			Sesión 2: Vestido		
			Sesión 3: Alimentación	Mejorar la capacidad del paciente para manejar cuchillo y tenedor y consumir líquidos de manera efectiva.	
			Sesión 4: Higiene	Entrenar al paciente en técnicas de lavado del cabello, cuerpo y el secado con toalla.	
			Sesión 5: Alcance	Mejorar capacidad para alcanzar objetos por encima de la cabeza, manteniendo una postura adecuada.	
			Sesión 6: Apertura	Evaluar uso de la férula en apertura de puertas, frascos y grifos.	
	Línea base 2	Sesión 7: Reevaluación	Uso del Health Assessment Questionnaire para evaluar el progreso del paciente.	Reevaluar el desempeño del paciente en todas las actividades para medir el progreso y ajustar el plan de intervención según sea necesario.	

**ANEXO 16: FICHA TÉCNICA DEL PROGRAMA DE TERAPIA OCUPACIONAL
"ARYA"**

Nombre	Efecto del uso de una férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú-Japón
Autor	Lic. T.M. Iris Yanina Morales Mendoza.
Institución	Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.
Población objetivo	27 pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.
Objetivo de estudio	Conocer el efecto del uso de una férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del INR.
Materiales	Goniómetro, prendas de vestir, cubo de vestido, artículos de cocina, útiles de aseo y férulas de neopreno.
Forma de aplicación	Ejecución del programa en 7 sesiones con • Línea base 1 (1 sesión de evaluación) • Línea de intervención (5 sesiones) • Línea base 2 (1 sesión de reevaluación).
Duración de la evaluación	7 sesiones



ANEXO 17: FORMATO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL PROGRAMA

DIMENSIÓN	INDICADORES	ACTIVIDADES	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
LINEA BASE 1	Sesión 1: Evaluación con instrumento Health Assessment Questionnaire.	Ejecutar ficha de recolección de datos. Aplicar instrumento de Evaluación Health Assessment Questionnaire.				
	Sesión 2: Vestido de prendas	Actividades de vestido de abotonado de prendas superiores, amarrado de zapatos.				
LINEA DE INTERVENCIÓN	Sesión 3: Alimentación	Actividades de alimentación de sólidos y líquidos.				
	Sesión 4: Higiene	Actividades de higiene mayor.				
	Sesión 5: Alcance	Actividades de alcance de objetos por encima de la cabeza.				
	Sesión 6: Apertura	Actividades de apertura de grifos y puertas.				
LINEA BASE 2	Sesión 7: Reevaluación	Para evaluar el progreso usar el instrumento de evaluación Health Assessment Questionnaire.				

ANEXO 18: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Este documento de consentimiento informado le proporciona informaciones importantes para que pueda decidir si desea participar en esta investigación en salud. Es fundamental que lea y entienda cada una de las secciones que se presentan a continuación antes de tomar una decisión. Dedique el tiempo necesario para revisar detalladamente la información proporcionada. Si después de leer el documento tiene alguna pregunta o inquietud, póngase en contacto con la autora Iris Yanina Morales Mendoza, utilizando mi número de teléfono o por correo electrónico.

Título del proyecto: Efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" AMISTAD PERÚ-JAPÓN.

Nombre de la autora:

Lic. T.M. Iris Yanina Morales Mendoza.

Propósito del estudio:

Conocer el efecto del uso de la férula de neopreno "Madey" sobre la capacidad funcional de los miembros superiores en las actividades de vida diaria de los pacientes adultos con artritis reumatoide del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú-Japón.

Participantes:

Pacientes adultos entre 25 a 75 años con artritis reumatoide del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor.

Participación:

La participación voluntaria consistirá en la asistencia a un total de siete sesiones, de 40 minutos cada una, organizadas de la siguiente manera: Primera sesión de evaluación, seguida de cinco sesiones de Terapia Ocupacional y finalmente una sesión de reevaluación.

Beneficios por participar:

Mejora del movimiento de los miembros superiores en las actividades de su vida diaria

Costo por participar:

El estudio no tendrá ningún costo, los materiales para el diseño de las férulas serán asumidos por la autora de la investigación.

Confidencialidad:

Se mantendrá en secreto la identidad de los participantes y los resultados de sus evaluaciones. Solo el investigador tener dicha información, los cuales solo se usarán para la investigación.

Inconvenientes y riesgos:

Al utilizar la férula, pueden surgir complicaciones menores como irritación en la piel, presión, dificultad con el movimiento. Por ello se le entregará un Instructivo para el uso de la férula y una lista para verificar el bienestar en su uso.

Remuneración por participar:

Ninguno

Requisitos de participación

Ser paciente del Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en la Unidad Motora y Dolor, con edades entre 25 y 75 años, que deberán firmar este documento de consentimiento informado para autorizar y aceptar su participación de manera voluntaria. No obstante, si decide no participar por cualquier motivo, puede retirarse libremente sin que esto implique ningún gasto, pago o consecuencia negativa. Se señala que la decisión de no participar no afectará la continuidad de su tratamiento en el momento de la salida.



¿Dónde conseguir información?

Lic. T.M. Iris Yanina Morales Mendoza, al teléfono celular 912991525, en el horario de 8:00am a 1:00pm de lunes a viernes y la Presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación, M.C. Julia Rado Triveño. Dirección: Av. Prolongación Defensores del Morro cuadra 2 s/n Chorrillos. Correo electrónico: ciei@ inr.gob.pe
Teléfono (01)7173200 – (01) 7173201, anexo 1414.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Manifiesto que he leído y comprendido la información proporcionada, se me brindó la oportunidad de hacer preguntas y recibir respuestas satisfactorias. No he sentido ninguna presión ni influencia indebida para participar o continuar en el estudio. Confirmando mi aceptación de participar voluntariamente en el estudio.

Nombre del participante: _____

DNI: _____

Nombre del Médico Tratante:

Colegiatura:

Nombre del investigador: _____

Institución que realiza la investigación: _____

Fecha: ____/____/____

Firma del Participante
DNI:

Firma del Investigador
CTMP:

Firma del Médico Tratante
RNE:

Firma del Jefe de Departamento
de DIDRIUMD
RNE:



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cuellar V, Ibarra P, González I, Giménez L, Vera I, Insfran E, et al. Nivel de conocimiento sobre la artritis reumatoide en la población adulta del Paraguay de febrero a marzo del 2022. *Rev Paraguaya Reumatol.* junio de 2023;9(1):21–4.
2. Artritis reumatoide [Internet]. [citado el 10 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rheumatoid-arthritis>
3. Vargas Matos I. Calidad de vida en pacientes con artritis reumatoide en un centro médico privado en Lima, Perú. 2022 [citado el 10 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/2586>
4. Sosa-Aquino O, Cáceres-Bordón VI, Torrez MRL de, Rodríguez-Riveros MI, Sosa-Aquino O, Cáceres-Bordón VI, et al. Calidad de vida y capacidad funcional en pacientes con artritis reumatoide de una asociación de Paraguay 2022. *Rev Científica Cienc Salud.* diciembre de 2022;4(2):9–18.
5. Jiménez ABM, Sarango SCH, Cabrera CMN, Buri KFJ. Tratamiento de dolor en artritis. *RECIMUNDO.* el 30 de agosto de 2023;7(3):41–9.
6. Fernández IC. PLAN DE INTERVENCIÓN DESDE TERAPIA OCUPACIONAL EN UN PACIENTE AFECTO DE ARTRITIS REUMATOIDE TRATAMIENTO FUNCIONAL MANO REUMÁTICA. 2023;
7. Bangher MC, Abraham L, Cangini G, Vecchiotti Doldán MJ, Banda Rabah R, Petrolini G, et al. Órtesis y prótesis : herramientas para la rehabilitación [Internet]. Ediciones UNL; 2020 [citado el 19 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/handle/11185/5534>
8. López Fernández A. Propuesta de mejora de una férula convencional [Internet] [Bachelor thesis]. Universitat Politècnica de Catalunya; 2023 [citado el 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/395965>
9. Londoño S, Botero AD, Arias DA, Montañó JS. Estado del arte de férulas usadas para la inmovilización de miembros superiores [Internet] [bachelorThesis]. Escuela de Arquitectura y Diseños; 2022 [citado el 4 de julio de 2024]. Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/11213>
10. Resolución Directoral N.º 122-2015-SA-DG-INR [Internet]. [citado el 22 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inr/normas-legales/4769762-122-2015-sa-dg-inr>
11. Ortopedia Wong [Internet]. [citado el 22 de enero de 2025]. ORTOPEDIA WONG e-commerce : Disponible en: <https://www.ventasortopediawong.pe/producto/guante-de-compresion-antideslizante-para-artritis>
12. Díaz-González F, Hernández-Hernández MV. Artritis reumatoide. *Med Clínica.* el 22 de diciembre de 2023;161(12):533–42.
13. Yazdan Ramaji R, Daryabor A, Ahmadi Bani M. The Effect of Ulnar Deviation Orthosis in Patients with Zigzag Deformity Due to Rheumatoid Hand. *JPO J Prosthet Orthot.* julio de 2021;33(3):203.



14. Punsola-Izard V, Schultz KS, Ozaes-Lara E, Mendieta-Zamora J, Romera-Orfila G, Carnicero N, et al. Preliminary study of elastic-tension digital neoprene orthoses for proximal interphalangeal joint flexion contracture. *Hand Surg Rehabil.* 2023;42(1):69–74.
15. Valdes K, Naughton N, Szelwach MA. Patient satisfaction with the CMC controller: A cohort study. *J Hand Ther.* 2021;34(1):53–7.
16. ROUX N, VAN DER WINDT JW, AKKERMAN W, TOOR M. PATIENT-REPORTED OUTCOMES FOR USE OF SILVERSPLINTS IN OSTEOARTHRITIS OF THE HAND. *J Rehabil Med - Clin Commun.* el 21 de mayo de 2021;4:1000060.
17. Hammond A, Prior Y, Cotterill S, Sutton C, Camacho E, Heal C, et al. Clinical and cost effectiveness of arthritis gloves in rheumatoid arthritis (A-GLOVES): randomised controlled trial with economic analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* diciembre de 2021;22(1):47.
18. Zhou M, Sun C, Naghavi SA, Wang L, Tamaddon M, Wang J, et al. The design and manufacturing of a Patient-Specific wrist splint for rehabilitation of rheumatoid arthritis. *Mater Des.* 2024;238.
19. Callinan NJ, Mathiowetz V. Soft versus hard resting hand splints in rheumatoid arthritis: pain relief, preference, and compliance. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* mayo de 1996;50(5):347–53.
20. Vizcaino JRA, Mendoza DAM, Caiza JAR, Caiza GER. Medicamentos biológicos en el tratamiento de la Artritis Reumatoide (AR). *RECIMUNDO.* el 27 de julio de 2021;5(3):197–204.
21. 2024_CIE10ES_Tomo_I_Diagnosticos_1650165371350925565.pdf [Internet]. [citado el 30 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/2024/2024_CIE10ES_Tomo_I_Diagnosticos_1650165371350925565.pdf
22. Chávez Huang DE, Cun Ruiz AA, Arciniega Jacome LA. Métodos diagnósticos en la detección temprana de Artritis Reumatoide. *Polo Conoc Rev Científico - Prof.* 2023;8(8 (AGOSTO 2023)):483–98.
23. Gil Samper J, García Durán F, Bautista Molano W. Evaluación de desenlaces clínicos en los pacientes con artritis reumatoide desde la perspectiva del paciente: revisión narrativa de la literatura. *Rev Colomb Reumatol* [Internet]. [citado el 4 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-evaluacion-desenlaces-clinicos-pacientes-con-S0121812323000853>
24. Norkin CC, White DJ. Manual de goniometría: Evaluación de la movilidad articular (Color). Paidotribo; 2019. 1326 p.
25. Díaz-González F, Hernández-Hernández MV. Artritis reumatoide. *Med Clínica.* el 22 de diciembre de 2023;161(12):533–42.

26. Fonseca GC. Manual de medicina de rehabilitación: Calidad de vida más allá de la enfermedad. Editorial El Manual Moderno; 2022. 878 p.
27. Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Ed. Médica Panamericana; 2006. 882 p.
28. Piñeros Castillo JA, Arévalo Roa HO, Muñoz-Galindo IM. Resultados de gestión en una cohorte de pacientes con artritis reumatoide en una institución de atención integral especializada en Colombia. *Rev Colomb Reumatol.* el 1 de abril de 2022;29(2):93–100.
29. Castro–Calle JS, Quimis-Lino MP, Castro-Jalca AD. Terapia ocupacional, medidas de prevención y diagnóstico en pacientes con Artritis Reumatoide. *MQRInvestigar.* el 19 de febrero de 2024;8(1):2187–214.
30. Herrera PP. ORTÓTICA, UNA MIRADA DESDE LA TERAPIA OCUPACIONAL. *Contexto.* el 24 de julio de 2023;(10):13–29.
31. ROUX N, VAN DER WINDT JW, AKKERMAN W, TOOR M. PATIENT-REPORTED OUTCOMES FOR USE OF SILVERSPLINTS IN OSTEOARTHRITIS OF THE HAND. *J Rehabil Med - Clin Commun.* el 21 de mayo de 2021;4:1000060.
32. Bande JM, Papasidero SB, Medina MA, Santa Cruz MJ, Klajn DS, Caracciolo JÁ, et al. Validación del HAQ . *Reumatol Clínica.* el 1 de enero de 2021;17(1):20–4.
33. Echeverría A, Cauas R, Díaz B, Sáez C, Cárcamo M. Herramientas de evaluación de actividades de la vida diaria instrumentales en población adulta: revisión sistemática. *Rev Médica Clínica Las Condes.* el 1 de julio de 2021;32(4):474–90.
34. Abrego MO, Holc F, Rellán I, Donndorff AG, Gallucci GL, Boretto JG, et al. Transferencia tendinosa del primer radial externo al cubital posterior: ¿mejora significativamente la corrección de la desviación radial en la muñeca reumática? *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* el 20 de diciembre de 2023;88(6):594–600.
35. Schell BA, Gillen G, Scaffa M, Cohn ES. Willard and Spackman's Occupational Therapy. Lippincott Williams & Wilkins; 2013. 1298 p.
36. El Conocimiento para la Implementación de la Nueva Agenda para el Desarrollo Sostenible - TOMO II [Internet]. DITA. [citado el 23 de enero de 2025]. Disponible en: <https://investigacion.teinco.edu.co/libros-de-actas-v-encuentro-interinstitucional-de-semilleros-de-investigacion-2020/el-conocimiento-para-la-implementacion-de-la-nueva-agenda-para-el-desarrollo-sostenible-tomo-ii/>
37. Marcilla* YR, Muñoz AR, Zapata-Jiménez M. Marco de trabajo para la práctica de la terapia ocupacional. Evolución histórica: *Rev Ter Ocupacional Galicia.* el 15 de febrero de 2022;19(1E):S9–15.
38. Méndez Míguez Á. Estudio de caso: el enfoque del modelo de ocupación humana en un caso de ictus. *Rev Electrónica Ter Ocupacional Galicia TOG.* 2021;(18):167–71.



39. Ramos Galarza CA. Editorial: Diseños de investigación experimental. CienciAmérica Rev Divulg Científica Univ Tecnológica Indoamérica. 2021;10(1):1-7.
40. Norkin CC, White DJ. Measurement Of Joint Motion: A Guide To Goniometry. F.A. Davis; 2016. 592 p.