

Intervenciones de Terapia Ocupacional en niños con fractura supracondilea de húmero: análisis del impacto en la autonomía y la participación en actividades de la vida diaria

Universidad Nacional de Mar del Plata

Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

Departamento Pedagógico de Terapia Ocupacional para optar al título de Licenciada en Terapia Ocupacional

Autoras:

Quinteros, Carla

Mocciaro Barrena, Agustina

Urdampilleta Serratti, Milagros

Directora: Lic. Martina Sarasa

Co-Directora: TO. Calvella, María Silvina

Año 2025

HOJA DE FIRMAS

Directora: Lic. Martina Sarasa.

DNI: 38.925.319

FIRMA MATRÍCULA MPO



MARTINA SARASA
Lic. en Terapia Ocupacional
M.P. 550 - M.N. 4965

Co-Directora: TO. Calvella, María Silvina

DNI: 25.270.216

FIRMA MATRÍCULA MPO



SILVINA CALVELLA
TERAPISTA OCUPACIONAL
MPO 882

AUTORAS:

Mocciano Barrena, Agustina

DNI: 39.800.428



Mocciano Barrena,
Agustina

Quinteros, Carla

DNI: 35.132.514



Carr.
Quinteros
Carla

Urdampilleta Serratti, Milagros

DNI: 41.099.375



Milagros
Urdampilleta
Serratti

Resumen

El presente estudio busca analizar la evolución del desempeño funcional y la autonomía en las actividades de la vida diaria de niños y niñas de entre 5 y 7 años con diagnóstico de fractura supracondílea de húmero, que asisten al servicio de rehabilitación del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de la ciudad de Mar del Plata.

El trabajo se desarrolla dentro de un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, observacional, descriptivo y longitudinal, ya que se propone observar y describir los cambios en el desempeño de los niños antes y después del proceso de intervención de Terapia Ocupacional, sin manipular variables.

Para la recolección de los datos se utilizarán distintos instrumentos: la Ficha de Evaluación Funcional, diseñada para registrar aspectos motores y de autocuidado, “toco-pincho” para sensibilidad, evaluación goniométrica, Escala de Lovett y la Escala WeeFIM, centrada en la evaluación de la independencia funcional.

La totalidad de las evaluaciones, se aplicarán en dos momentos: al inicio y al finalizar el proceso terapéutico. Los datos serán organizados y analizados mediante estadística descriptiva, considerando medidas de tendencia central y dispersión.

Los resultados obtenidos permitirán describir y analizar los efectos observados de las intervenciones terapéuticas, contribuyendo al conocimiento sobre el rol de la Terapia Ocupacional en la recuperación funcional y la promoción de la autonomía en la infancia. Asimismo, se espera aportar evidencia descriptiva sobre la importancia de la intervención y ofrecer herramientas que favorezcan la planificación de estrategias más efectivas para potenciar la independencia y participación infantil.

Introducción

Las fracturas supracondíleas de húmero son la lesión más frecuente del codo en la población pediátrica y representan entre el 55% y 70% de las fracturas en la infancia, con mayor incidencia en edades escolares (particularmente entre los 5 y 7 años). Estas lesiones suelen ocurrir por caídas sobre la mano en extensión y su manejo varía desde inmovilización hasta reducción y osteosíntesis percutánea según la clasificación de Gartland y el grado de desplazamiento. (Flynn, Skaggs & Water, 2018)

Aunque el manejo ortopédico (conservador o quirúrgico) está bien protocolizado, las secuelas funcionales temporales como pérdida de movilidad, dolor, rigidez articular y limitaciones para las actividades de la vida diaria (AVD) generan la necesidad de rehabilitación interdisciplinaria. En este contexto la Terapia Ocupacional (TO) puede intervenir para facilitar la recuperación de la función, promover la autonomía en AVDs y facilitar la reintegración escolar y lúdica del niño.

El presente estudio pretende analizar el impacto de la fractura supracondílea de húmero en niños y niñas de 5 a 7 años atendidos en el Hospital Interzonal Especializado Materno-Infantil (HIEMI) “Don Victorio Tetamanti” de Mar del Plata durante el período diciembre 2025 – mayo 2026, centrándose la evaluación en la autonomía para las AVD. La elección

del HIEMI responde a su carácter de centro de referencia regional para atención pediátrica y traumatólogica. La decisión de centrar la investigación en las fracturas supracondíleas se fundamenta en que son una de las lesiones más frecuentes en la infancia y pueden dejar secuelas que impacten directamente en la vida cotidiana de los niños, afectando su independencia en tareas diarias y generando preocupación y sobrecarga en sus familias. Aunque existe abundante evidencia sobre el tratamiento médico-quirúrgico, se sabe poco acerca de cómo estas fracturas afectan la autonomía y la funcionalidad de los niños desde la perspectiva de la Terapia Ocupacional. En este sentido, nuestro aporte busca generar evidencia cuantitativa que permita visibilizar el impacto de la fractura en la autonomía y en la realización de las AVD, contribuyendo a orientar futuras estrategias de intervención centradas en la funcionalidad y la independencia de los niños en su vida diaria.

Formulación del problema e Interrogantes de la investigación

Formulación del problema

¿Cómo inciden las fracturas supracondíleas de húmero en la autonomía y la participación en las actividades de la vida diaria de niños y niñas de 5 a 7 años atendidos en el Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de Mar del Plata durante el período de diciembre 2025 - mayo 2026?

Justificación

Las fracturas supracondíleas de húmero constituyen una de las lesiones más frecuentes en la infancia, especialmente en niños y niñas de 5 a 7 años, y pueden generar repercusiones importantes en su vida cotidiana. Esta lesión puede limitar la capacidad de los niños para realizar de manera autónoma las actividades de la vida diaria (AVD), como vestirse, alimentarse e higienizarse, aumentando su dependencia de los cuidadores y afectando su desempeño en actividades escolares y recreativas. A pesar de que los niños reciben atención en el Hospital Interzonal Especializado Materno-Infantil (HIEMI) de Mar del Plata, existe poca evidencia cuantitativa sobre cómo estas fracturas impactan en la autonomía y en la ejecución de las AVD en esta población. En este contexto, el presente estudio se propone analizar el impacto de la fractura supracondílea de húmero en la autonomía y en la realización de las actividades de la vida diaria de los niños de 5 a 7 años, con el objetivo de generar información que visibilice sus necesidades funcionales, contribuya a fortalecer la práctica de la TO y apoye estrategias que promuevan la recuperación de su independencia y calidad de vida.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar el impacto de las fracturas supracondíleas de húmero, en la autonomía y la participación en las actividades de la vida diaria de niños de 5 a 7 años atendidos en el Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de Mar del Plata durante el período diciembre 2025 - mayo 2026.

Objetivos específicos

- Identificar las limitaciones funcionales más frecuentes derivadas de las fracturas supracondíleas.
- Medir el desempeño funcional del niño en autonomía y actividades de la vida diaria.
- Evaluar el tiempo promedio que los niños requieren para realizar AVD antes y después de la intervención de Terapia Ocupacional.
- Analizar el grado de autonomía en actividades de la vida diaria posterior a la fractura.

Estado del Arte

Para elaborar este estado del arte, se realizó una búsqueda bibliográfica en motores de búsqueda académicos, como Google Académico, y en repositorios institucionales universitarios, incluyendo los de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), la Universidad Peruana Los Andes (UPLA) y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN). Asimismo, se consultaron revistas científicas de acceso abierto, como Children (MDPI), la Revista Médica del IMSS y Orthopaper, con el objetivo de recuperar tanto evidencia local como estudios internacionales sobre fracturas supracondíleas de húmero en población pediátrica, lo que permite articular una mirada global. Romero Almirón (2025), en su tesis de la Universidad Peruana Los Andes, describe las características clínicas y epidemiológicas de niños con fracturas supracondíleas atendidos en el Hospital Materno Infantil El Carmen, identificando factores de riesgo y patrones de incidencia que contextualizan la lesión en un marco de salud pública regional.

Paredes Grández (2024), en su tesis de la Universidad Privada Antenor Orrego, analiza la evaluación radiográfica y funcional de niños con fracturas supracondíleas de húmero atendidos en el Hospital Regional de Ica, documentando la recuperación clínica a seis meses. Este estudio aporta datos empíricos relevantes sobre la calidad de la recuperación y la evolución funcional de los pacientes.

En el ámbito internacional, Borić, Lurie, Straka, Soni y Doi (2023) realizan un meta-análisis publicado en Children sobre el manejo de parálisis nerviosas asociadas a fracturas supracondíleas, aportando información comparativa sobre estrategias terapéuticas y resultados funcionales en población pediátrica.

En Nicaragua, Bravo López (2020) analiza la evolución clínica y las complicaciones derivadas de estas fracturas en menores de 14 años, ofreciendo evidencia sobre desenlaces adversos y efectividad de los tratamientos en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés”.

Singh, Sharma y Kumar (2020) reportan en Orthopaper los resultados funcionales de 30 niños tratados quirúrgicamente mediante reducción abierta o cerrada con clavos de Kirschner, evaluando la recuperación con el criterio de Flynn y comparando la efectividad de ambas técnicas.

Por su parte, López-López, Ramírez-García y Martínez-Corona (2015), en la Revista Médica del IMSS, comparan reducción abierta y cerrada, destacando diferencias en el tiempo quirúrgico y la recuperación postoperatoria, aportando evidencia práctica sobre la eficiencia y seguridad de cada procedimiento.

En conjunto, los trabajos de Romero Almirón (2025), Paredes Grández (2024) y Bravo López (2020) muestran la realidad concreta de hospitales en Perú y Nicaragua, mientras que los artículos de Borić et al. (2023), Singh et al. (2020) y López-López et al. (2015) ofrecen una perspectiva internacional y comparativa. Esta articulación permite comprender tanto la magnitud clínica y epidemiológica de la fractura como los debates sobre técnicas quirúrgicas y resultados funcionales, integrando evidencia local y global de manera crítica.

A pesar de la riqueza de estudios clínicos y epidemiológicos revisados, aún persiste un vacío en la literatura desde la Terapia Ocupacional. Específicamente, carece de investigaciones que aborden de manera integral el impacto de las fracturas supracondíleas en la autonomía y en las actividades de la vida diaria (AVD) de los niños, considerando no solo la recuperación funcional del codo, sino también el contexto familiar, escolar y social que influye en su desempeño ocupacional. Este vacío evidencia la necesidad de estudios que evalúen de manera cuantitativa cómo la fractura influye en la independencia y la funcionalidad global del niño desde una mirada integral y situada.

Aproximaciones conceptuales

Modelo rehabilitador en Terapia Ocupacional

El modelo rehabilitador se centra en mantener la funcionalidad y autonomía del sujeto, utilizando sus capacidades residuales y compensando sus limitaciones. Emplea dispositivos de ayuda, ortesis, equipamiento adaptativo y modificaciones del entorno para facilitar su participación. Se basa en la compensación transitoria, aplicando estrategias temporales que permiten continuar con las actividades cotidianas mientras avanza la recuperación. El terapeuta evalúa capacidades y el entorno para promover independencia y su participación durante el proceso.

Modelo biomecánico en Terapia Ocupacional

El modelo biomecánico se enfoca en mejorar las destrezas de ejecución (movilidad, fuerza, resistencia, coordinación y estabilidad) para favorecer la independencia en las AVD. Se basa en el uso de actividades con propósito, el equilibrio entre reposo y acción, y requiere un SNC indemne. Incluye tres enfoques: *Actividades graduadas*: para recuperar habilidades perdidas; *AVD como fin terapéutico*: para fortalecer y entrenar funciones en tareas reales; *Abordaje compensatorio*: para suplir o facilitar funciones perdidas con ayudas técnicas o estrategias adaptativas.

Marco de Trabajo de Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso

El Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional (AOTA, 4^a ed., 2020) define la profesión como el uso terapéutico de las ocupaciones para mejorar o permitir la participación de las personas, grupos o poblaciones. Se organiza en dos partes:

Dominio: abarca la profesión (ocupaciones, contextos, patrones y habilidades de desempeño, y factores del cliente).

Proceso: cómo actúan los profesionales para brindar servicios centrados en el cliente.

El Dominio incluye las ocupaciones (AVD, AIVD, manejo de la salud, descanso y sueño, educación, trabajo, juego, ocio y participación social), los contextos (factores personales y ambientales), los patrones de desempeño (hábitos; rutinas; roles y rituales), las habilidades (motoras, de procesamiento e interacción social) y los factores del cliente (valores, creencias y espiritualidad; funciones y estructuras corporales).

Las *Actividades de la Vida Diaria* (AVD) son esenciales para el autocuidado, autonomía y participación. Implican acciones básicas como alimentarse, vestirse o desplazarse. La *autonomía* se entiende como la capacidad de decidir y actuar según los propios valores y contextos, siendo un principio central para la participación ocupacional y la construcción de identidad.

Anatomía y Biomecánica del codo

El codo es una articulación sinovial compleja que une el brazo con el antebrazo y permite flexión, extensión, pronación y supinación. Su principal función es posibilitar el alcance en el espacio y acercar la mano al cuerpo, facilitando la ejecución de actividades funcionales y coordinadas de la vida diaria. Está formado por el húmero, radio y cúbito, que se articulan en tres sub-articulaciones: humero cubital (flexión-extensión), humero radial (flexión y rotación) y radio cubital proximal (pronación-supinación).

Su estabilidad depende de los ligamentos colaterales medial y lateral, y del ligamento anular que estabiliza la cabeza del radio. Los músculos flexores (bíceps, braquial, braquiorradial) y extensores (tríceps, ancóneo) coordinan los movimientos y brindan soporte durante la carga.

Fractura Supracondílea

Las fracturas supracondíleas del húmero son las lesiones más comunes del codo en la población pediátrica, representando entre el 55% y 70% de todas las fracturas de esta región (Flynn, Skagg & Waters, 2018). Afectan principalmente a niños entre 5 y 10 años, con mayor prevalencia en varones. Este tipo de fractura reviste especial importancia clínica debido al riesgo de compromiso de estructuras neurovasculares críticas, como la arteria braquial y los nervios mediano, radial y cubital, por lo que un manejo oportuno y adecuado es fundamental para prevenir complicaciones y asegurar la recuperación funcional del miembro afectado.

Las fracturas supracondíleas del húmero en niños se producen principalmente por dos mecanismos de lesión: por extensión y por flexión, dependiendo de la posición del codo al momento del trauma y la dirección de la fuerza aplicada (Rockwood & Wilkins, 2018).

Clasificación:

Para guiar el manejo clínico, se utiliza principalmente la clasificación de Gartland (*Gartland, 1959*), que permite categorizar las fracturas según el grado de desplazamiento y estabilidad:

- *Tipo I:* Fractura sin desplazamiento o con desplazamiento mínimo (<2 mm). Manejo conservador mediante inmovilización con yeso.
- *Tipo II:* Fractura desplazada con periostio posterior intacto. Algunas requieren reducción cerrada y yeso, mientras que otras pueden necesitar fijación percutánea según el grado de inestabilidad.
- *Tipo III:* Fractura completamente desplazada con ruptura del periostio. Requiere reducción cerrada o abierta con fijación interna.

El diagnóstico se confirma mediante radiografías en proyecciones anteroposterior y lateral, evaluando el desplazamiento, la angulación, la integridad del periostio y la relación de las estructuras articulares como la línea radiocapitelar y la fosa olecraneana. En casos complejos, con fragmentos múltiples o desplazamiento significativo, puede ser necesaria la tomografía computarizada para planificar la reducción quirúrgica y seleccionar la técnica más adecuada.

Tratamiento:

El tratamiento depende del tipo y la estabilidad de la fractura. Las fracturas tipo I y algunas tipo II estables, pueden manejarse de manera conservadora mediante inmovilización con yeso braquiopalmar, manteniendo el codo en flexión de 70° a 90° y realizando controles radiográficos periódicos para asegurar la correcta alineación. Las fracturas tipo II desplazadas y tipo III, así como aquellas inestables o con compromiso neurovascular, requieren tratamiento quirúrgico.

Complicaciones:

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran lesiones neurovasculares, síndrome compartimental, deformidades angulares como codo en varo (cubitus varus) o en valgo (cubitus valgus), retraso en la consolidación o pseudoartrosis, y rigidez articular. La prevención de estas complicaciones depende de un diagnóstico temprano, una reducción precisa, una fijación estable y un seguimiento cercano durante todo el proceso de consolidación y rehabilitación.

Fuerza Muscular

Sánchez Cabeza (2015) explica que el fortalecimiento muscular implica trabajar contra resistencia para aumentar la capacidad de generar fuerza. La debilidad muscular puede alterar la biomecánica y generar deformidades por desequilibrio entre músculos agonistas y antagonistas, contracturas o acortamientos. El fortalecimiento debe ser específico e individualizado, influido por la edad, estado de salud, nivel de actividad y objetivos terapéuticos. En Terapia Ocupacional, las ocupaciones significativas pueden utilizarse como medio para fortalecer, manteniendo la motivación y el sentido funcional del tratamiento.

Amplitud Articular

El rango articular es la distancia máxima de movimiento de una articulación y depende de la longitud muscular y la extensibilidad de los tejidos conectivos. Su limitación puede surgir por traumatismos, cirugías, desuso, dolor o inflamación, produciendo rigidez, atrofia y pérdida funcional. La falta de movimiento altera la organización del colágeno, acorta músculos y tendones y deteriora el cartílago articular. Mantener el movimiento previene estas alteraciones y preserva la funcionalidad.

Sensibilidad

Durante las AVD, el sistema nervioso integra información sensorial y motora para ejecutar movimientos precisos. El codo recibe inervación sensitiva y motora a través de tres nervios principales: radial, mediano y cubital, los cuales atraviesan la articulación del codo y se continúan hacia la mano.

<i>Radial</i>	<i>Mediano</i>	<i>Cubital</i>
Controla los músculos extensores del brazo y antebrazo, y aporta sensibilidad al dorso lateral de la mano.	Inerva los músculos flexores y pronadores del antebrazo, brinda sensibilidad a la palma y tres primeros dedos, permitiendo la coordinación fina.	Inerva los músculos intrínsecos de la mano y otorga sensibilidad al cuarto y quinto dedo, y al borde medial de la mano.

Las lesiones de los nervios periféricos pueden clasificarse en tres tipos principales:

<i>Neuropaxia</i>	<i>Axonotmesis</i>	<i>Neurotmesis</i>
Lesión leve con desmielinización de las fibras motoras. Produce parálisis temporal, con sensibilidad parcialmente preservada y poca atrofia. No hay degeneración walleriana y suele recuperarse espontáneamente.	Daño del axón y su vaina de mielina, pero con conservación de las estructuras de soporte del nervio. Presenta degeneración walleriana y posibilidad de recuperación espontánea si se elimina la causa. El axón regenera a razón de 1–2 mm por día (más rápido en niños). Puede requerir tratamiento médico o quirúrgico.	Lesión completa del nervio, afectando todos sus componentes fasciculares y no fasciculares. Se acompaña de degeneración walleriana, parálisis total, anestesia y atrofia severa. Requiere reparación quirúrgica, con mejor pronóstico en secciones netas que en aplastamientos o avulsiones.

Métodos, Técnicas y Plan de Análisis

Enfoque y diseño de estudio

El presente trabajo se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo, ya que busca medir y analizar de manera objetiva las variables relacionadas con la autonomía, el desempeño funcional y la participación en actividades de la vida diaria. Tal como señalan Sampieri, Collado y Lucio (2014), este enfoque se basa en la recolección de datos medibles y en el análisis estadístico con el propósito de describir fenómenos y establecer patrones de comportamiento. En este sentido, el estudio busca obtener información precisa y confiable que permita comprender los cambios producidos en las capacidades funcionales de los niños a partir de las intervenciones de Terapia Ocupacional.

El tipo de estudio es no experimental, observacional, descriptivo y transversal, dado que se observa la evolución de los niños antes y después de la intervención de Terapia Ocupacional, describiendo los cambios en su desempeño sin manipular las variables.

Variables, definición conceptual y operacional

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumentos de recolección de datos
<i>Sensibilidad</i>	Función neurológica encargada de transmitir información aferente hacia el sistema nervioso central, permitiendo la percepción consciente y la regulación de respuestas motoras y cognitivas.	Consiste en la medición de la sensibilidad del niño, frente a estímulos táctiles, dolorosos y propioceptivos, aplicados en el miembro superior afectado.	Sera evaluada mediante la prueba de discriminación táctil toco - pincho, administrado por las examinadoras.
<i>Dolor</i>	Experiencia sensorial, emocional, subjetiva y desagradable, asociada o similar a un daño tisular real o potencial.	La Escala de Caras de Wong-Baker es una escala visual que va del 0 al 10, donde cada número se asocia con una carita que representa una expresión facial, desde 0 = “ningún dolor” (cara sonriente) hasta 10 = “dolor extremo” (cara llorando).	Será evaluado mediante la Escala de caras de wong-baker. Marcando en la escala el nivel de dolor referido por el paciente.
<i>Amplitud articular</i>	Capacidad de una articulación para moverse a través de su rango completo de movimiento (ROM), el cual es expresado en grados.	Consiste en la medición del rango de movimiento activo del codo utilizando los siguientes parámetros en grados como referencia: <ul style="list-style-type: none"> - Flexión (0° a 150°) - Extensión (150° a 0°) - Pronación (0° a 80°) - Supinación (80° a 0°) 	Será evaluada mediante una medición goniométrica (método de 0° a 180°) empleada por las examinadoras.

<i>Fuerza muscular</i>	La fuerza de un músculo es la capacidad del músculo, para generar tensión intramuscular y ella puede variar en proporción a la tensión ejercida por la fuerza que se opone a su acción. Esta variación es posible, gracias al sistema de unidades motoras.	Se evaluará mediante la Escala de Lovett, que permite medir la capacidad de un músculo o grupo muscular para generar tensión y vencer la resistencia de la gravedad o de una fuerza externa. Los resultados se expresarán en una escala ordinal de 0 a 5, donde 0 indica ausencia de contracción y 5 corresponde a fuerza normal.	Se evaluarán los principales grupos musculares implicados en la función del codo y antebrazo (flexores y extensores de codo, pronadores, supinadores, flexores y extensores de muñeca).
<i>Desempeño en las AVD</i>	Es el conjunto de tareas que una persona realiza cotidianamente para el autocuidado y funcionamiento independiente en su entorno.	El WeeFIM es un instrumento estandarizado diseñado para evaluar el nivel de independencia funcional de niños y niñas en sus actividades de la vida diaria (AVD), focalizando exclusivamente el área de Cuidado personal	Será evaluado mediante el WeeFIM administrado por las examinadoras.

Población y muestra

La población del estudio está conformada aproximadamente por 15 pacientes con fractura supracondílea de codo intervenidos quirúrgicamente que asisten a rehabilitación en el Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de la ciudad de Mar del Plata. La muestra será de tipo no probabilístico por conveniencia, conformada por aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos y que acepten participar del estudio.

Método de selección de muestra:

La selección de los participantes se realizará mediante un método *no probabilístico por conveniencia*, dado que se prioriza la accesibilidad y disponibilidad de los pacientes dentro del contexto clínico HIEMI. Este enfoque permite incluir a aquellos niños con fractura supracondílea de codo intervenidos quirúrgicamente que cumplen con los criterios de inclusión y aceptaron participar del estudio. Aunque este método no garantiza la representatividad estadística de la población general, resulta adecuado para estudios descriptivos y exploratorios en contextos clínicos, facilitando la recolección de información relevante sobre la intervención de Terapia Ocupacional.

No probabilístico, por conveniencia:

El muestreo no probabilístico por conveniencia se refiere a un método de selección de participantes en el que no todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos, sino que se incluyen aquellos que están disponibles y cumplen con los criterios del estudio. Este enfoque es común en investigaciones clínicas o exploratorias, donde se prioriza la accesibilidad de los participantes y la viabilidad de la recolección de datos, aunque no garantiza que los resultados sean representativos de toda la población (Sampieri, 2014).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ● Edad: Niños de 5 a 7 años al momento de la intervención. ● Diagnóstico: Se incluyen pacientes pediátricos con diagnóstico de fractura supracondilea de humero, confirmada por estudio radiológico cualquiera sea su clasificación tipo Gartland (tipo I, II O III), que reciban intervención de Terapia Ocupacional y cuyos familiares acepten participar en el estudio mediante consentimiento informado ● Estado de salud: Niños sin patologías neuromusculares u ortopédicas adicionales que afecten la movilidad del miembro superior. ● Intervención: Niños que hayan recibido y cumplido en su totalidad o en un 90% atención de Terapia Ocupacional en el HIEMI durante el período diciembre 2025- agosto 2026. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Patologías asociadas: Niños con enfermedades neuromusculares, ortopédicas o sistémicas que afecten la movilidad o la participación en actividades de la vida diaria. ● Fracturas múltiples o complejas: Niños con fracturas adicionales en el mismo miembro o en otros miembros superiores que puedan alterar la evaluación de autonomía. ● Intervenciones previas: Niños que hayan recibido Terapia Ocupacional intensiva en el HIEMI u otro centro antes del período del estudio, lo que podría sesgar los resultados. ● No cumplimiento: Niños que no puedan asistir regularmente a las sesiones de Terapia Ocupacional según el plan establecido.

Procedimiento

- **Selección y contacto de participantes:** Los pacientes serán seleccionados de la población del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de Mar del Plata, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se solicitará a los tutores legales el consentimiento informado para la participación en el estudio, explicando objetivos, beneficios y confidencialidad de la información.
- **Recopilación documental de Historias Clínicas:** Se realizará una revisión de las historias clínicas de los niños seleccionados en el HIEMI, con el objetivo de identificar a aquellos que cumplen con los criterios de inclusión y verificar su asistencia a rehabilitación. Se recopilarán datos demográficos (edad, sexo), clínicos (tipo y clasificación de la fractura según Gartland, fecha de la lesión, tipo de intervención quirúrgica) y registros de la rehabilitación previos (frecuencia de sesiones, evolución funcional registrada). Toda la información se manejará con estricta confidencialidad, para proteger la identidad de los participantes y asegurando que los datos se empleen exclusivamente para fines de investigación.
- **Aplicación de instrumentos de evaluación:**
 - ❖ **Ficha de Evaluación Funcional para niños con fractura supracondilea:** Se completará al inicio de la rehabilitación, registrando datos generales, características de la fractura, movilidad del codo, prensión y manipulación, autocuidado básico, alimentación, actividad lúdica, goniometría del codo y fuerza muscular según la escala de Lovett. Cada ítem se puntúa según la escala 0 - 2, indicando la independencia, ayuda parcial o no logra.
 - ❖ **WeeFIM (área cuidado personal):** Se evaluará específicamente el desempeño en alimentación, vestido e higiene registrando el nivel de independencia de cada niño

- ❖ **Escala de Caras de Wong - Baker:** Se utilizará para valorar la intensidad del dolor percibido, adaptada a la comprensión infantil mediante una serie de caritas con expresiones faciales que van desde “sin dolor” hasta “dolor máximo”.
- ❖ **Evaluación sensitiva “Toco - Pincho”:** Se aplicará para explorar la sensibilidad superficial, observando la capacidad del niño para distinguir entre estímulos táctiles y dolorosos. Durante la prueba, el examinador alterna el contacto con un objeto de punta roma (“toco”) y otro de punta aguda (“pincho”), solicitando que el niño, con los ojos cerrados, indique cual percibe.
- **Secuencia de mediciones:**
 - ❖ **Pre intervención:** La aplicación de la ficha inicial y del WeeFIM antes del inicio de la intervención de Terapia Ocupacional.
 - ❖ **Post intervención:** Aplicación nuevamente del WeeFIM y registro de los cambios en la ficha funcional al finalizar el periodo de seguimiento, permitiendo comparar la evolución del desempeño en las AVD
- **Registro y manejo de datos:** Todos los resultados se registrarán en planillas decodificadas, garantizando la confidencialidad de los participantes. La información se almacenará de forma segura y se utilizará para fines de investigación.
- **Consideraciones éticas:** La participación será voluntaria pudiendo los tutores retirarlos en cualquier momento sin afectar la atención terapéutica. Se garantizará la confidencialidad y el bienestar de los niños durante todo el estudio.

Plan de análisis

Los datos recolectados mediante la ficha de evaluación funcional, la escala de Lovett, la Escala de Caras de Wong-Baker, Goniometría, la prueba de sensibilidad toco - pincho y el instrumento estandarizado WeeFIM serán organizados en planillas digitales y analizados mediante estadística descriptiva.

Se realizará una comparación de los resultados pre y post intervención para observar los cambios en fuerza muscular, amplitud articular, sensibilidad y autonomía en las actividades de la vida diaria. Estos resultados se representarán en gráficos y tablas para facilitar su interpretación.

Aspectos éticos

Se solicitará la autorización correspondiente para acceder al Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI), institución donde se llevará a cabo la investigación. Asimismo, se elaborará un consentimiento informado que detallará los objetivos del estudio, el procedimiento de recolección de datos y la duración de la investigación. Dicho documento será proporcionado a los pacientes que decidan participar en el estudio. Es importante destacar que la participación será completamente voluntaria. Se garantizará la confidencialidad de los datos recopilados, asegurando que la información sea manejada de forma anónima y utilizada exclusivamente con fines académicos. Además, se brindará a los participantes la oportunidad de realizar preguntas o expresar inquietudes antes de firmar el consentimiento, fomentando un ambiente de transparencia y respeto por los derechos de los involucrados.

Anexo 1: Consentimientos

Consentimiento Informado

Título del estudio: “Intervenciones de Terapia Ocupacional en niños de 5 a 7 años con fractura supracondílea de húmero: análisis del impacto en la autonomía y la participación en actividades de la vida diaria en pacientes atendidos en el Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de Mar del Plata durante el período diciembre 2025 - mayo 2026”

Investigadoras: Quinteros Carla, Mocciaro Barrena Agustina, Urdampilleta Serratti Milagros, Estudiantes de Licenciatura en Terapia Ocupacional, a cargo de la Lic. en T.O Martina Sarasa

Descripción del estudio: Lo/a invitamos a participar en un estudio de investigación que consiste en la realización de una evaluación y seguimiento del proceso de rehabilitación en niños y niñas de 5 a 7 años con fractura supracondílea de húmero.

Para ello, se utilizarán herramientas de evaluación, como la Ficha de evaluación funcional y la escala WeeFIM, aplicadas al inicio y al finalizar el tratamiento.

La participación no implica riesgos y forma parte del proceso habitual de rehabilitación

Objetivo del estudio: El propósito del estudio radica en analizar el impacto de las fracturas supracondíleas de húmero, en la autonomía y la participación en las actividades de la vida diaria de niños de 5 a 7 años atendidos en el Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (HIEMI) de Mar del Plata durante el período diciembre 2025 - mayo 2026.

Procedimiento: Para participar en este estudio, deberá completar cuestionarios antes del primer encuentro y al finalizar el taller. Los test incluyen: - - -

- Evaluación funcional inicial
- Escala de Caras de Wong-Baker (Wong-Baker FACES Pain Rating Scale) (Para evaluar dolor)
- Evaluación sensitiva: Toco- Pincho
- *Goniometría (Evalúa amplitud articular)*
- *Escala de Lovett (Evalúa fuerza muscular)*
- *WeeFIM (Escala que mide independencia funcional)*

Confidencialidad: Toda la información recopilada en este estudio será tratada con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley de Protección de Datos Personales y los derechos del paciente. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos por las investigadoras. Los resultados de las evaluaciones, el diagnóstico, la edad del participante y las imágenes audiovisuales serán recolectados, manteniendo siempre el anonimato de su identidad.

Derecho a rehusar o abandonar el estudio: Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Si tiene alguna duda o inquietud, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Asimismo, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto le genere ninguna consecuencia negativa. Si alguna de las preguntas o procedimientos le resultan incómodos, tiene el derecho de manifestarlo a las investigadoras o de no responder.

Datos del participante:

Edad:

Diagnóstico:

Fecha:

Firma:

Aclaración:

Carta de autorización

Al director ejecutivo del HIEMI

Mar del Plata

Don Victorio Tetamanti

Dr. Hugo Casarsa

_____ s/d _____

De nuestra mayor consideración, nos dirigimos a usted a fin de solicitar autorización para realizar el trabajo de campo en el Servicio de Terapia Ocupacional, concerniente a nuestra tesis de grado “Intervenciones de Terapia Ocupacional en niños de 5 a 7 años con fractura supracondílea de húmero: análisis del impacto en la autonomía y la participación en actividades de la vida diaria. Durante el corriente año, bajo la dirección de las Licenciadas Sarasa Martina y Calvella María Silvina.

Dicho trabajo de campo, consiste en la aplicación con previo consentimiento informado de La Ficha de Evaluación Funcional con el propósito de registrar de manera objetiva y cuantitativa la evolución de la autonomía y la participación en actividades de la vida diaria durante la intervención de Terapia Ocupacional; la evaluación sensitiva “toco-pincho”, destinada a valorar la respuesta a distintos estímulos táctiles y dolorosos en el miembro afectado; el Cuestionario WeeFIM, diseñado para evaluar el nivel de independencia funcional de niños y niñas en sus actividades

de la vida diaria (AVD), focalizando exclusivamente el área de Cuidado personal y la administración de La Escala de Caras de Wong-Baker es una escala visual donde se busca cuantificar el dolor.

Las abajo firmantes, estamos trabajando en nuestra tesis con el propósito de conseguir nuestra Licenciatura en Terapia Ocupacional.

Sin otro particular, a la espera de una pronta y favorable respuesta, saludamos atentamente.



Mocciaro Barrena,
Agustina



Quinteros.
Carla



Urdampilleta
Serratti
Milagros

Mocciaro Barrena, Agustina

DNI 39.800.428

Quinteros, Carla

DNI 35.132.514

Urdampilleta Serratti, Milagros

DNI 41.099.375

Anexo 2: Instrumentos de Recolección de Datos

Ficha de Evaluación funcional para niños de 5 a 7 años con fractura supracondílea de húmero atendidos en el HIEMI de Mar del Plata

Datos filiatorios

Nombre y apellido: _____

Diagnóstico: Fractura supracondilea de humero

Edad: _____ años

Lado afectado: Derecho Izquierdo

Sexo: F M

Dominancia:

Fecha de evaluación: _____ / _____ / _____

Sesión N°: _____

Escala de evaluación funcional 0 = no lo logra | 1 = lo logra parcialmente / con ayuda | 2 = lo logra de manera independiente

Item	Pre - intervención (0-2)	Post - intervención (0-2)	Observaciones
Movilidad del codo (flexión/extensión funcional: llevar mano a boca, estirar brazo)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Prensión y manipulación (toma/suelta objeto pequeño: bloque, lápiz)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Autocuidado básico (vestirse/desvestirse parte superior: manga, remera)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Alimentación (llevar cuchara o vaso a la boca con el brazo afectado)	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Juego/actividad lúdica (encajar piezas, armar	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	

bloques, colorear)			
--------------------	--	--	--

Goniometría del codo

Movimiento	Rango (º) Método 0º a 180º (º) sexagesionales	Observaciones
Flexión		
Extensión		
Pronación		
Supinación		
Nota: Los valores se expresan en sexagesimales (º) utilizando el método de medición goniométrica de 0º a 180º		

Fuerza muscular (Escala de Lovett)

Grupo muscular	Puntos (0-5)	Observaciones
Flexores de codo		
Extensores de codo		
Flexores de muñeca		
Extensores de muñeca		
Pronadores		
Supinadores		

Protocolo de aplicación de la ficha de evaluación funcional para niños de 5 a 7 años con fractura supracondílea de húmero atendidos en el HIEMI de Mar del Plata

La ficha de evaluación funcional será utilizada en niños de 5 a 7 años con diagnóstico de fractura supracondílea de húmero atendidos en el HIEMI de Mar del Plata, con el propósito de registrar de manera objetiva y cuantitativa la evolución de la autonomía y la participación en actividades de la vida diaria durante la intervención de Terapia Ocupacional.

Previo a la aplicación, se completarán los datos generales (nombre y apellido, edad, sexo, diagnóstico, lado afectado, dominancia, fecha de evaluación, número de sesión y nombre del evaluador), asegurando la correcta identificación del paciente y su seguimiento longitudinal.

La ficha consta de tres secciones principales:

Evaluá cinco ítems representativos del desempeño ocupacional:

- Movilidad del codo (flexión/extensión funcional)
- Prensión y manipulación de objetos pequeños
- Autocuidado básico (vestirse/desvestirse parte superior)
- Alimentación (llevar cuchara o vaso a la boca)
- Juego o actividad lúdica

0 = no logra realizar la actividad	1 = la realiza parcialmente o con ayuda	2 = la realiza de manera independiente
------------------------------------	---	--

Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 2, donde: Se registrará tanto en el momento pre intervención como en el post intervención, con un puntaje total máximo de 10 por cada aplicación.

Goniometría del codo: La goniometría es una técnica que permite medir los ángulos de las articulaciones y conocer su rango de movimiento (ROM). Existen diferentes maneras de medir los movimientos articulares:

- Método de 0° a 180° sexagesimales (°) o del cero neutro, propuesto por la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas y la Asociación Ortopédica Americana, es el más utilizado. El arco de movimiento se mide desde 0° hasta 180°, y los valores estándares se basan en el promedio observado en adultos sanos, siempre teniendo en cuenta posibles diferencias individuales y la comparación con el lado contralateral sano.
- Método son el 180° - 0° sexagesimales (°), que fue el primero en utilizarse, aunque actualmente está en desuso por la confusión que generaba.
- Método de 360° sexagesimales (°) que registra un círculo completo de movimiento, pero no se emplea con frecuencia debido a su complejidad.

En esta Ficha de Evaluación Funcional se utilizará el método de 0° a 180°, ya que es el más práctico, confiable y estandarizado dentro del ámbito clínico y educativo. Permite realizar mediciones precisas, comparar resultados con los valores normativos y mantener criterios uniformes entre distintos evaluadores.

Se medirá el rango de movimiento de flexión, extensión, pronación y supinación mediante goniómetro, registrando valores en grados sexagesimales (°). Los rangos esperados son:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| - Flexión: 0° a 150° | - Supinación: 0° a 80° |
| - Extensión: 150° a 0° | - Pronación: 0° a 80° |

Los registros se consignarán en dos momentos (pre y post intervención) para permitir la comparación de la evolución articular.

Fuerza muscular según Escala de Lovett: Se evaluarán los principales grupos musculares implicados en la función del codo y antebrazo (flexores y extensores de codo, pronadores, supinadores, flexores y extensores de muñeca). La escala se interpreta de la siguiente manera:

Escala de calificación con el correspondiente criterio que facilita la determinación de la nota de calificación	
Escala	Criterio de calificación
5	Arco completo de movimiento contra la gravedad y máxima resistencia
4 +	Arco completo de movimiento contra la gravedad y resistencia sostenida
4	Arco completo de movimiento contra la gravedad y resistencia
4 -	Arco completo de movimiento contra la gravedad y mediana resistencia
3 +	Arco completo de movimiento contra la gravedad y ligera resistencia
3	Arco completo de movimiento contra la gravedad
3 -	Mitad o dos tercios del arco de movimiento contra la gravedad
2 +	Inicia movimiento contra gravedad
2	Arco de movimiento completo sin gravedad
2 -	Mitad o dos tercios de arco de movimiento sin gravedad
1 +	Inicia movimiento sin gravedad
1	Contracción sostenida, no movimiento
0	No se palpa contracción (parálisis)

Tiempo de aplicación: La ficha completa se administra en aproximadamente 10 a 15 minutos.

Frecuencia de aplicación: Se completará en dos momentos: pre intervención (al iniciar el proceso de rehabilitación, tras retiro de inmovilización) y post intervención (al finalizar la intervención de Terapia Ocupacional).

Análisis de datos: Los resultados obtenidos permiten realizar comparaciones intra-sujeto de tipo cuantitativo, documentando cambios en la autonomía funcional, el rango articular y la fuerza muscular, y aportando evidencia sobre la eficacia de la intervención de Terapia Ocupacional.

EFF (Escala de expresiones faciales):

Se conoce también como escala facial de Wong y Baker (1983). Se utiliza en la edad pediátrica y muestra la representación de una serie de caras con diferentes expresiones que van desde la alegría al llanto, a cada una de las cuales se le asigna un número del 0 (no dolor) al 6 (máximo dolor). El paciente tiene que indicar la cara que mejor represente la intensidad de su dolor en el número del examen



Evaluación sensitiva: “Toco-Pincho”

La prueba “Toco-Pincho” es una herramienta sencilla y accesible que permite explorar la sensibilidad superficial, particularmente la capacidad de diferenciar entre una sensación suave y otra punzante. Se utiliza para observar si la persona puede reconocer adecuadamente distintos tipos de contacto sobre su piel, lo cual brinda indicios sobre el estado de las vías sensoriales y del procesamiento corporal.

Durante la evaluación, el paciente cierra los ojos para concentrarse únicamente en la sensación, y el terapeuta va aplicando estímulos de manera alternada con dos objetos: uno de punta roma (“toco”) y otro punzante (“pincho”). Ante cada contacto, la persona indica cuál de los dos percibió. Los resultados se registran considerando si la respuesta es *normal, disminuida o ausente*, y pueden variar de acuerdo con la zona corporal evaluada, la lateralidad o la presencia de lesiones neurológicas o periféricas. En niños pequeños o personas con dificultades en la comunicación, se puede adaptar la prueba utilizando materiales visuales que faciliten la comprensión.

Esta información sensitiva es clave para el trabajo terapéutico, ya que una alteración en la percepción táctil o dolorosa puede afectar la manera en que la persona usa sus manos, manipula objetos, se viste o se alimenta.

Medida de Independencia Funciona (WeeFIM)

El WeeFIM es un instrumento estandarizado diseñado para evaluar el nivel de independencia funcional de niños y niñas en sus actividades de la vida diaria (AVD). Está compuesto por 18 ítems, distribuidos en tres áreas: *autocuidado* (6 ítems de autocuidado y 2 de manejo de esfínteres), *movilidad* (3 ítems de transferencias y 2 de locomoción) y *cognitiva* (2 ítems de comunicación y 3 de cognición social).

Puede aplicarse en niños y niñas desde los 6 meses hasta los 7 años de edad. La administración del instrumento se realiza mediante observación directa o a través de una entrevista con los padres o cuidadores, y puede ser completada por cualquier miembro del equipo profesional debidamente entrenado. La evaluación puede llevarse a cabo por un solo profesional o de forma interdisciplinaria, correspondiendo a cada disciplina la valoración del área específica de su competencia. En esta investigación se focaliza exclusivamente en el área de Cuidado Personal.

Nº de Ficha:

Apellido y Nombre:

Edad:

Fecha de nacimiento:

Diagnóstico:

Tabla de Puntuación de Niveles de Independencia Funcional				
7 Independencia completa	SIN AYUDA			
6 Independencia con adaptaciones				
Dependencia Parcial				
5 Supervisión	CON AYUDA			
4 Mínima asistencia (sujeto = 75 % ó más)				
3 Moderada asistencia (sujeto = 50 % ó más)				
Dependencia Completa				
2 Máxima asistencia (sujeto = 25 % ó más)				
1 Asistencia Total (sujeto = 0 % ó más)				
Fecha:	Admisión	Reevaluación	Alta	
Cuidado Propio				
A Comida				
B Aseo				
C Baño				
D Vestido de tren superior				
E Vestido de tren inferior				
F Toilet				
Control de Esfínter				
G Manejo de Vejiga				
H Manejo de Intestino				
Movilidad				
Transferencia				
I Cama, silla, silla de ruedas				
J Toilet				
K Ducha				
Locomoción				
L Camina / Silla de ruedas				
M Escaleras				
Comunicación				
N Comprensión				
O Expresión				
Conexión Social				
P Interacción Social				
Q Resolución de Problemas				
R Memoria				
TOTAL FIM				

Referencias

American Occupational Therapy Association. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). American Journal of Occupational Therapy, 74 (Suppl. 2),

Bravo López, O. R. (2020). Abordaje médico-quirúrgico de las fracturas supracondíleas de húmero en niños atendidos en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” durante el periodo enero 2016 a diciembre 2018 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/14510/1>

Borić, I., Lurie, B., Straka, Z., Soni, S., & Doi, K. (2023). Management of traumatic nerve palsy associated with pediatric supracondylar humerus fractures: A systematic review and meta-analysis. Children, 10(12), 1862. <https://doi.org/10.3390/children10121862>

Flynn, J. M., Skaggs, D. L., & Waters, P. M. (Eds.). (2018). Fracturas supracondíleas del húmero (Cap. 14, pp. 450–480). En Rockwood y Wilkins: Fracturas en el niño (8.^a ed., Tomo 1). Amolca.

Gartland, J.J. (1959). Management of suprondylar fractures of the humerus in children. Surgery, Gynecology & Obstetrics, 109 (2), 145-154.

Kapandji, A. I. (2006). Fisiología articular: Esquemas comentados de mecánica humana (6^a ed., Tomo 1). Médica Panamericana.

López-López, A., Ramírez-García, J., & Martínez-Corona, R. (2015). Comparación entre reducción cerrada y abierta en fracturas supracondíleas pediátricas: tiempo quirúrgico y resultados funcionales. Revista Médica del IMSS, 53(6), 728–734.

[https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/article/view/1813/2341] (https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/article/view/1813/2341)

Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso - Cuarta Edición 2020

Paredes Grández, J. H. (2024). Evaluación radiográfica y funcional del tratamiento de las fracturas supracondíleas de húmero en niños. Hospital Regional de Ica 2024-2026 [Tesis de licenciatura, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional UPAO.

[<https://hdl.handle.net/20.500.12759/46211>] (<https://hdl.handle.net/20.500.12759/46211>)

Polonio López, B. (2015). Terapia ocupacional en disfunciones físicas: Teoría y práctica(2.^a ed.). Ed. Médica Panamericana

Romero Almirón, E. J. (2025). Características clínicas y epidemiológicas de las fracturas supracondíleas de húmero en pacientes pediátricos del Hospital Materno Infantil El Carmen 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio Institucional UPLA.

[<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/9758>] (<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/9758>)

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Sanchez Cabeza, Angel (2015). Terapia Ocupacional en Disfunciones Físicas. Ed Síntesis

Silberman, S. Fernando & Varaona, Oscar (2003). Ortopedia y Traumatología. Ed Panamericana

Singh, R., Sharma, A., & Kumar, P. (2020). Evaluation of functional outcome of supracondylar fractures of humerus in children treated surgically by closed/open reduction and internal fixation with K-wires. *International Journal of Orthopaedics Sciences, 6(1N), 550–554. [<https://www.orthopaper.com/archives/2020/vol6issue1/PartN/6-1-123-554.pdf>] (<https://www.orthopaper.com/archives/2020/vol6issue1/PartN/6-1-123-554.pdf>)

Wong, D. L., & Baker, C. M. (1983). Pain in children: domparison of assesment scales. Pediatric Nursing, 9(1), 9-17.