

# TERAPIA OCUPACIONAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS Y NEONATALES. REVISIÓN SISTEMÁTICA

## OCCUPATIONAL THERAPY IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT AND NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT. SYSTEMATIC REVIEW



**David Rodríguez Martínez \***  
Terapeuta ocupacional en Clínica de rehabilitación CRL. Madrid. España.

E-mail de contacto [itsdavid.contacto@gmail.com](mailto:itsdavid.contacto@gmail.com)

\*autor para la correspondencia



**Dra. Nuria Máximo Bocanegra**  
Profª Titular de Universidad (I). Coordinadora Cátedra Institucional de Investigación Animales y Sociedad. Co-directora Especialista Terapia Ocupacional Infantil. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. FCCSS. URJC.

**Objetivos:** enumerar y describir las intervenciones llevadas a cabo por terapeutas ocupacionales, realizadas en población infantil que se encuentren ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos o neonatales, recogidas en la literatura científica. **Metodología:** se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Scopus, Cochrane, Web of Science, OT Seeker, Pubmed, en la que se incluyeron: ensayos clínicos aleatorizados, casos y controles, estudios pretest-postest, diseños transversales, estudios de cohortes y estudios cualitativos, entre otros, durante los últimos 10 años. **Resultados:** de 448 registros, 65 fueron sometidos a una revisión completa, de ellos, 19 cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados. **Conclusiones:** la figura del terapeuta ocupacional está presente en las unidades de cuidados intensivos. Las principales intervenciones son: posicionamiento, alimentación, ferulaje, educación a los padres y modificación del entorno. Se necesitarían investigaciones futuras para perfilar debidamente el ámbito de actuación y contribuir a un aumento de la presencia de esta figura profesional.

**Objective:** List and describe the interventions performed by occupational therapists, make in children who are admitted to paediatric or neonatal intensive care units, included in the scientific literature. **Methodology:** A bibliographic search was performed on the Scopus, Cochrane, Web of Science, OT Seeker, Pubmed databases, which included works with the following designs: randomized clinical trial, cases and controls, pretest-postest studies, cross-sectional designs, cohort studies and qualitative studies, among others, in the last 10 years **Results:** 448 records, 66 were subjected to a full review, of which 19 studies met the inclusion criteria and were analysed. **Conclusion:** the occupational therapist figure is present in intensive care units. The main interventions performed by occupational therapists are: Positioning, eating and feeding, parent education and adapting and modifying environment. Finally, future research would be needed to properly outline the scope of action and contribute to an increase in the presence of this professional figure.

**DeCS** Niño; Lactante; Unidades de Cuidados Intensivos; Recién Nacido; Terapia Ocupacional.

**MeSH** Child; Infant; Intensive Care Units; Newborn; Occupational Therapy.

Texto recibido: 17/03/2020    Texto aceptado: 14/06/2020    Texto publicado: 30/11/2020

Derechos de autor



## INTRODUCCIÓN

Las personas ingresadas en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) requieren de unos cuidados especializados para conseguir su estabilización clínica. Se trata de unos cuidados muy especializados y por esta razón, se crean y desarrollan unidades específicas.

Si extrapolamos esta situación clínica a los primeros años de vida, nos encontramos como principal característica añadida el hecho de que los menores, neonatos o en edad pediátrica, son neurológicamente inmaduros y por tanto presentan dificultades para adaptarse al invasivo medio ambiente de estas unidades.

El medio ambiente de las UCIs se caracteriza por ser estresante debido a factores físicos nocivos como el ruido o las luces brillantes y frecuentes manipulaciones del niño dolorosas o cuanto menos incómodas <sup>(1)</sup>. Als, H <sup>(2)</sup> afirmaba que los recién nacidos, y en particular los pre-término, son muy vulnerables a los efectos nocivos, provocando en ellos respuestas intensas de adaptación al estrés: no están preparados para la vida extrauterina y su respuesta a los estímulos frecuentemente es inmadura, desorganizada e inefectiva.

La terapia ocupacional, en las UCI, según Carrasco, B, y colaboradores <sup>(3)</sup>, posee herramientas para intervenir en todas las etapas de la vida con el objetivo de fomentar el óptimo desempeño ocupacional de los pacientes: conociendo la naturaleza de la ocupación de los recién nacidos y de su familia, asociado al cuidado y tratamiento de posibles trastornos producidos por la hospitalización en las primeras etapas de la vida.

Existen dos tipos de unidades dirigidas a la atención de esta población: en primer lugar, las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), que son definidas por la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos como "...una unidad física asistencial hospitalaria independiente especialmente diseñada para el tratamiento de pacientes pediátricos quienes, debido a su gravedad o condiciones potencialmente letales, requieren observación y asistencia médica intensiva integral y continua por un equipo médico que haya obtenido competencia especial en medicina intensiva pediátrica. La aplicación oportuna de terapia intensiva a los pacientes críticos reduce la mortalidad, el tiempo de estancia y los costes asistenciales" <sup>(4)</sup>. En segundo lugar, encontramos las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), son aquellas clínicas pediátricas que garantizan la cobertura asistencial de los recién nacidos sanos y los neonatos, así como la asistencia al nacimiento y la reanimación en la sala de partos y quirófano. Se acepta como período neonatal el que alcanza hasta la semana 46 de edad. En función del número de partos, el área de referencia y las prestaciones que ofertan, las UCIN se clasifican en niveles I, II y III <sup>(4)</sup>. El Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP), se lleva aplicando desde la década de los años 80 en las UCIN en toda América del Norte y Europa <sup>(5, 6)</sup>. Con este sistema, las respuestas de los bebés, que incluyen conductas motoras, conductas de organización del estado e indicadores relacionados de manera autónoma (por ejemplo, patrón respiratorio), se registran continuamente en bloques de tiempo de 2 minutos antes, durante y después de un procedimiento <sup>(7)</sup>. La Sociedad Israelí de Terapia Ocupacional recoge en un documento oficial los principios que regular la práctica y el rol profesional del terapeuta ocupacional en estas unidades <sup>(8)</sup>.

El documento oficial de la American Occupational Therapy Association con el título "The Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process" <sup>(9)</sup>, habla sobre el papel del terapeuta ocupacional y define éste como el profesional que tiene por función principal optimizar la movilidad funcional, la fuerza y la resistencia para mejorar la participación del paciente en actividades funcionales apropiadas para su edad. Un terapeuta ocupacional evalúa e implementa intervenciones terapéuticas apropiadas para avanzar en los hitos del desarrollo; en la coordinación motora fina; en habilidades de percepción visual; en el juego apropiado para la edad o en las actividades de autocuidado mediante la modificación y adaptación de tareas para promover la independencia, entre otros <sup>(9)</sup>.

En el caso de las UCIs de adultos, la presencia del terapeuta ocupacional ha constatado beneficios sobre todo es intervenciones tempranas de la enfermedad. Todo ello, plantea la necesidad de profundizar en el conocimiento del rol del terapeuta ocupacional en las UCIP y en las UCIN <sup>(10)</sup>.

### Objetivos

Describir y enumerar las intervenciones llevadas a cabo por la terapia ocupacional, realizadas en población infantil que se encuentren ingresados en UCN o UCIP, mostradas en la literatura científica en los últimos diez años.

## Criterios de selección

Los criterios de inclusión que se han establecido para incluir los estudios en esta revisión sistemática han sido: [1] Población: Estudios dirigidos a pacientes que se encuentren ingresados en las UCIN o UCIP. Se consideraron estudios con poblaciones mixtas, desde edades tempranas hasta los 18 años y de ambos sexos. [2] Intervención: Intervención de terapia ocupacional, o de ésta con otras especialidades, como fisioterapia y/o logopedia. [3] Comparación: Cualquier otra intervención o ninguna intervención. [4] Resultados: Descripción de las intervenciones y/o áreas del terapeuta ocupacional en las UCIN y UCIP. Descripción de las valoraciones estandarizadas más empleadas.

Se estableció un periodo de tiempo de 10 años, desde enero de 2009 hasta enero de 2019. Los tipos de estudios incluidos en el trabajo fueron: ensayos clínicos aleatorizados, casos y controles, estudios pretest-postest, diseños transversales, estudios de cohortes, estudios longitudinales, estudios cualitativos, estudios de casos únicos y anécdotas.

Se excluyeron todos aquellos artículos donde los participantes de los estudios no hubiesen precisado asistencia en la UCIN o UCIP, y en el caso de haberla necesitado no recibir intervención de terapia ocupacional. También se excluyeron, estudios sobre evaluaciones, donde el participante no fuese evaluado por un terapeuta ocupacional.

## MÉTODOS

La revisión sistemática se ha realizado siguiendo las pautas de la Declaración PRISMA para revisiones sistemáticas y meta-análisis <sup>(6)</sup>.

### Fuentes de información

Los estudios se identificaron a través de búsquedas electrónicas en bases de datos bibliográficas y búsqueda inversa manual. Se utilizaron los siguientes buscadores: SCOPUS, COCHRANE, WEB OF SCIENCE, OT SEEKER, PUBMED.

Las palabras claves empleadas fueron: "kid", "baby", "pediatric", "pediatric", "child", "neonatal", "intensive care unit", "neonatal intensive care unit", "pediatric intensive care unit", "pediatric intensive care unit", "occupational therapy", "physiotherapy", "speech therapy".

## RESULTADOS

Realizada la búsqueda se obtuvieron 448 registros, de los cuales 65 fueron sometidos a una revisión completa, de ellos, 19 cumplieron los criterios y fueron incluidos en el análisis. El diagrama de flujo de los estudios se proporciona en la figura I.

### Características y propósitos de los estudios analizados

El propósito de ocho de los estudios (42%), fue describir la intervención y/o competencias del terapeuta ocupacional en la UCIN/UCIP <sup>(12-19)</sup>; tres de ellos (15%), determinar la seguridad y viabilidad de programas de rehabilitación con un terapeuta ocupacional en el equipo <sup>(20-22)</sup>; cuatro (20%), determinar factores asociados con la terapia ocupacional con respecto al momento de la consulta, el acceso a la terapia y la duración <sup>(23-26)</sup>; dos (10%), determinar las percepciones/experiencias de los profesionales <sup>(27, 28)</sup>; uno identificar el alcance de la terapia ocupacional en la UCI <sup>(29)</sup> y, por último hubo otro estudio, el 5%, que no proponía objetivos específicos. De todos los estudios analizados trece de ellos, (68%), se desarrollaron en UCIN, mientras que seis, (32%), se llevaron a cabo en UCIP.

Con respecto a la localización geográfica, la mayor parte de los estudios se realizaron en Estados Unidos <sup>(12-14, 16-18, 20-27, 29)</sup>, dos se realizaron en Canadá <sup>(15, 19)</sup>, uno en Brasil <sup>(28)</sup> y otro en Australia <sup>(30)</sup>. Las características de los estudios se muestran en la Tabla I.

### Intervenciones y evaluaciones

La metodología empleada fue descrita al detalle en cuatro estudios, mientras que en otros quince, se refiere la figura del terapeuta ocupacional en combinación con otros profesionales sanitarios, sin entrar en más detalles.



Tras el análisis de los estudios, se han detectado varias áreas específicas en las que el terapeuta ocupacional incide. En todo caso, las áreas de actuación de este profesional en las UCIN y UCIP no son siempre las mismas.

Por un lado, las intervenciones específicas del terapeuta ocupacional en las UCIN son, entre otras, el posicionamiento (12, 13, 16-18, 27, 29); la alimentación (12, 16, 18, 29, 30); la fabricación de férulas (12, 13, 18); la educación a los padres sobre el manejo del bebé y el establecimiento de rutinas en la transición al hogar en el momento del alta (12, 13, 16, 27); la modificación ambiental en la UCIN (13, 18) y, por último, alguno de los autores establecía que las intervenciones relacionadas con la motricidad gruesa y fina y el rango de movimiento eran compartidas por el terapeuta ocupacional y el fisioterapeuta (12, 18, 29).

Por otro lado, en la UCIP algunas de las intervenciones coinciden con las llevadas a cabo en la UCIN, como son el posicionamiento (21, 22), la educación de los padres (21) y la fabricación de férulas; y otras no, como el desarrollo del juego (21) y el entrenamiento de actividades de vida diaria (21, 26).

En los artículos se hace mención, ya sea de forma implícita o explícita, al empleo de la integración sensorial en estas unidades (16, 26, 29, 31). La integración sensorial se entiende como el proceso neurológico responsable de organizar las sensaciones que uno recibe del cuerpo y del entorno para poder responder y funcionar adecuadamente con relación a las demandas ambientales (16).

Además de las intervenciones mencionadas, hay varios de los autores que defienden, en ambas unidades, la importancia del inicio temprano de la intervención de todos los profesionales del área de rehabilitación. Respecto a la presencia del profesional de la terapia ocupacional, en los estudios analizados se ha observado que la tasa de participación de los terapeutas ocupacionales frente a otros profesionales, era inferior. Un 30% de los estudios afirman que no hay una figura de terapeuta ocupacional especializada en estas unidades, sino que estos profesionales acuden en ocasiones y su labor principal reside en las unidades de rehabilitación, llevando a cabo rehabilitación de pacientes que se encuentran hospitalizados, pero estables o acuden de forma ambulatoria a estos servicios (14, 15, 20, 23, 24, 25).

La indicación de las evaluaciones estandarizadas, no han sido punto más fuerte los estudios analizados, ya que se emplea de modo habitual la observación clínica como procedimiento de valoración, sin especificar ningún otro procedimiento estandarizado. Aquellas que eran usadas en mayor medida por los terapeutas ocupacionales en la UCIN son, entre otras, "Escala Bayley De Desarrollo Infantil" (20, 25); "Abbreviated Battery IQ scale" (20); "Inventario para la Evaluación Pediátrica de la Discapacidad" (24); "Test of Infant Motor Performance" (16, 18); "Network Neurobehavioral Scale" (17, 18, 25); "Amiel-Tison Neurological Assessment" y "Neonatal Oral Motor Scale" (18). En las UCIP solo el 10% de los estudios analizados hacen referencias a evaluaciones realizadas por el terapeuta ocupacional. En uno de estos estudios se utiliza en exclusiva la escala WeeFim (14). Sin embargo, en otro de los estudios, referencian el uso de varias escalas por diferentes profesionales de rehabilitación, entre

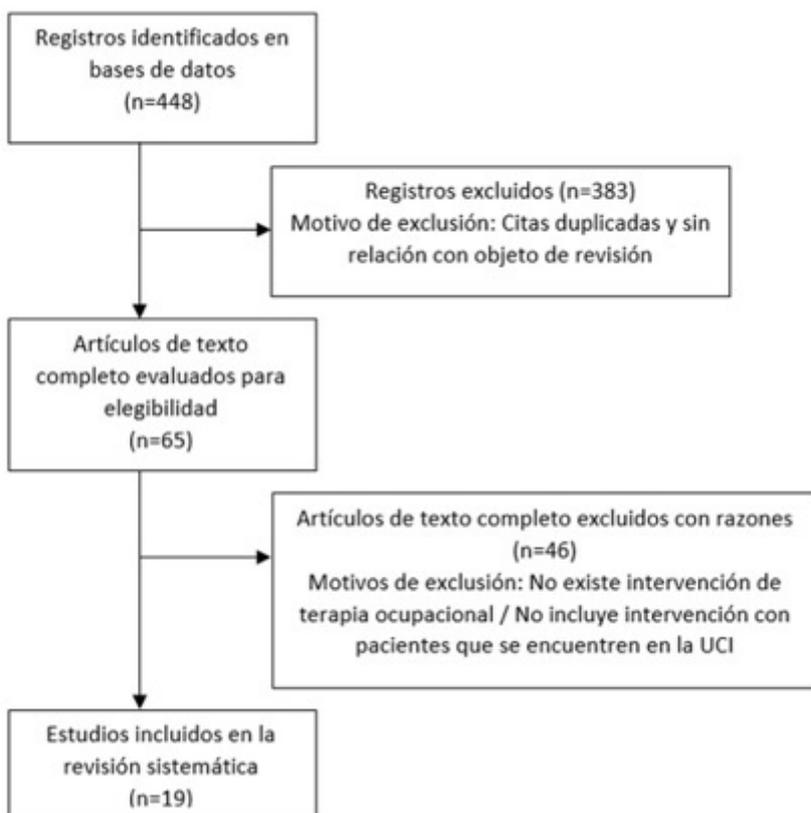


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA. Fuente: elaboración propia, 2020

ellos el terapeuta ocupacional. Estas escalas son: "Hammersmith Infant Neurological Examination"; "Bayley Scales of Infant Development"; "General Movement Assessment"; "Alberta Infant Motor Scale"; "Neurological, Sensory, Motor, Developmental Assessment"; "Posture and Fine Motor Assessment of Infants"; "Peabody Developmental Motor Scales-version 2" y "Schedule for Oral Motor Assessment 2" <sup>(30)</sup>.

El periodo de tiempo que tarda el terapeuta ocupacional en iniciar el tratamiento varió de unos estudios a otros; según Bennett et al. <sup>(23)</sup> la media de tiempo, desde el ingreso en las unidades de cuidados intensivos, a la evaluación del terapeuta ocupacional, son cinco días.

Por otra parte, se han encontrado cinco estudios que mencionan la frecuencia de actuación del terapeuta ocupacional comparándola con el fisioterapeuta y el logopeda. El porcentaje de participación exclusiva del terapeuta ocupacional tanto en las UCIN como en las UCIP oscila entre el 3% y el 15%, mientras que el porcentaje combinando la terapia ocupacional con la fisioterapia oscila entre 41% y el 46%. En estos estudios, la logopedia no se combinaba con ninguna de las anteriores dado su baja tasa de participación <sup>(15, 17, 23, 25, 26)</sup>.

## Calidad metodológica

Los estudios se clasificaron por niveles de evidencia según Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica (Tabla II) de la Generalitat de Catalunya <sup>(32)</sup>.

Se realizó una lectura crítica según los instrumentos de valoración de Caspe para estudios cualitativos y de cohortes <sup>(33)</sup> para los estudios comprendidos entre el nivel de evidencia I – VI .

De los estudios cualitativos (Tabla III), el 80% tienen una puntuación igual o superior a siete. Mientras, que los estudios de cohortes (Tabla IV), el 66% tienen una puntuación igual o superior a seis.

## DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática se han identificado 19 estudios que examinan las intervenciones de terapia ocupacional en exclusiva y de ésta en conjunto con otros profesionales del área de rehabilitación en las UCIN y UCIP en los últimos años con el fin de conocer los últimos estudios llevados a cabo en estas unidades <sup>(12-31)</sup>.

La terapia ocupacional lleva investigando e interviniendo en estas unidades desde la década de los años 80. El primero de estos estudios fue publicado por Anderson J. <sup>(34)</sup>; en él se discute un tratamiento de terapia ocupacional basado en la integración sensorial de un niño nacido pre-término. El estudio concluye señalando que la selección de un INPUT sensorial adecuado permite la estabilización fisiológica y el crecimiento correcto del bebé.

Los terapeutas ocupacionales encuentran en la UCI un entorno de trabajo único, toda vez que estos profesionales, disponen de un conjunto de habilidades y enfoques que incluyen aspectos tales como la atención holística; la consideración de la interacción persona-ocupación y el ambiente o el análisis de la habilidad de la tarea, aspectos estos que sin duda pueden aportar beneficios al paciente que no están en manos de otros profesionales <sup>(35)</sup>. Las últimas investigaciones sobre los resultados de los pacientes de la UCIs han enfatizado la importancia de las actividades funcionales como las actividades de la vida diaria. Esto puede brindar una oportunidad única para que los terapeutas ocupacionales trabajen en esa dirección hacia la recuperación funcional del paciente de la UCI. Además, un estudio reciente ha demostrado que existe una asociación entre el aumento del gasto en recursos de terapia ocupacional y las menores tasas de readmisión para tres afecciones médicas (insuficiencia cardíaca, neumonía e infarto agudo de miocardio) y sugiere que los terapeutas ocupacionales pueden brindar un beneficio medible respecto a los costes y a los resultados de los pacientes <sup>(31)</sup>. Sólo se ha encontrado un artículo que hable específicamente del sistema NIDCAP <sup>(16)</sup>, creemos que, al ser un sistema ampliamente implantado, los autores consideran necesaria la indicación de su uso, aunque esto es solo una hipótesis.

Se puede observar que la mayor parte de los estudios analizan áreas con carácter general, no especificando las técnicas concretas utilizadas por el terapeuta ocupacional, a excepción de la integración sensorial, la cual, según los estudios analizados, solo se emplea en UCIN.

Por otro lado, la presencia del terapeuta ocupacional en las UCI de adultos ha reportado beneficios en fases tempranas de la enfermedad. HU, Y., et al <sup>(10)</sup> realizaron un meta-análisis, en estas unidades analizando casos



de movilización temprana en pacientes que se encontraban en la UCI y cuyas conclusiones evidencian que la movilización temprana es beneficiosa para la recuperación de la función física, disminuyendo la tasa de mortalidad.

Por otro lado, Zhao J. <sup>(36)</sup>, en su estudio sobre la intervención cognitiva temprana en UCI, obtuvo igualmente resultados beneficiosos en lo que respecta a la visión espacial, función ejecutiva, memoria, o atención y orientación.

Aunque el trabajo está dirigido a describir del rol del terapeuta ocupacional en las UCIN y UCIP, es innegable que en gran parte de los estudios la figura de este profesional trabaja complementariamente con los fisioterapeutas o logopedas. En estas unidades actúan coordinadamente para abordar cada una de las áreas de desarrollo de los pacientes. Así, nos encontramos áreas en común como la alimentación, en la cual terapeuta ocupacional y logopeda trabajan en colaboración, cada uno con sus objetivos <sup>(25, 30)</sup> o áreas como el posicionamiento, el rango de movimiento, la motricidad gruesa y fina, en las cuales trabajaban juntos fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales <sup>(8, 17, 18)</sup>.

Finalmente, debemos indicar las posibles limitaciones que necesariamente hay que ponderar para valorar adecuadamente este trabajo:

- A pesar de la amplia estrategia de búsqueda literaria, es posible que se hayan pasado por alto los estudios publicados en lengua no inglesa o estudios no indexados o en la literatura gris.
- En la mayor parte de los estudios analizados, las intervenciones se establecían con el fisioterapeuta, siendo éste el que mayor representación tenía, de modo que las recomendaciones con respecto a la terapia ocupacional de estos estudios son un desafío.
- La evidencia metodológica de los estudios encontrados hasta la fecha es media-baja, por lo que no se pueden hacer generalizaciones de estos estudios.
- Al ser estudios llevados a cabo, en su mayor parte, en países anglosajones muchos datos pueden no ser extrapolables

## Implicaciones para la práctica

El presente trabajo aporta una información relevante en la práctica de terapia ocupacional en la intervención en las UCIP y UCIN, ya que se recogen las actuaciones más comunes y evidencias sobre su eficacia. Además, también se presentan las pruebas de valoración más usadas en los últimos diez años. De este modo, el terapeuta ocupacional contaría con estas herramientas para poder implementar una actuación de calidad.

## Recomendaciones para futuras investigaciones

Existe la necesidad de investigar de forma más centrada la figura del terapeuta ocupacional en el campo de las UCIP y las UCIs. Se debe aportar más evidencias sobre los principales resultados respecto a eficacia y fiabilidad de las diferentes actuaciones de la terapia ocupacional en el contexto internacional y específicamente en España.

## CONCLUSIÓN

En resumen, tras el análisis de la literatura científica de los últimos años, la primera conclusión es que la figura del terapeuta ocupacional en este tipo de unidades está reflejada de manera variable, siendo más frecuente la participación de éstos en las UCIN frente a las UCIP en los países anglosajones.

Las áreas de trabajo del terapeuta ocupacional que destacan en los estudios analizados son, principalmente, el posicionamiento, la alimentación, el ferulaje, la educación a los padres y la modificación del entorno en ambas unidades. Por último, la frecuencia de intervención del terapeuta ocupacional es relativamente baja frente a otros profesionales. En lo que respecta a las valoraciones estandarizadas, el empleo de ellas va incrementándose, pero el número de terapeutas ocupacionales que las utilizan para sus valoraciones y posterior intervención en estas unidades continúa siendo reducido.

Respecto a la calidad de los estudios analizados, tienen una evidencia científica media-baja, por lo tanto es necesario desarrollar investigaciones futuras para mejorar el conocimiento sobre los hallazgos encontrados.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores declaran que no ha habido fuente de financiación alguna para realizar la investigación, ni conflicto de intereses que pudiera influir en su desarrollo.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El autor DRN y la autora NMB hacen constatar que son los autores del trabajo *"terapia ocupacional en unidades de cuidados intensivos pediátricos y neonatales. Revisión sistemática"*. En tal sentido, se manifiesta la originalidad de la conceptualización del trabajo, interpretación de datos y elaboración de las conclusiones, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores, se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vergara E, Bigsby R. Developmental and therapeutic interventions in the NICU [Internet]. Baltimore: Paul H. Brookes; 2004. Disponible en: <https://trove.nla.gov.au/version/46584886>
- Als H. Toward a synactive theory of development: promise for the assesment and support of infant individuality. *Infant Ment Health J*, 1982;3, 229-243
- Carrasco B, Márquez R, Medina, N, Gallego-Berrios S. Rol de terapia ocupacional en servicio de neonatología e intervención precoz. *RETO*, 2018;5, 1-25.
- De la Oliva P, Cambra-Lasaosa FJ, Quintana-Díaz M, Rey-Galán C, Sánchez-Díaz JI, Martín-Delgado MC, et al. Guías de ingreso, alta y triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. *An Pediatr (Barc)*. 1 de mayo de 2018;88(5): 287.e1-287.e11.
- Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD001814.
- Jacobs SE, Sokol J, Ohlsson A. The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program is not supported by meta-analyses of the data. *J Pediatr*. junio de 2002;140(6):699-706.
- Als, H. (1984). *Manual for the naturalistic observation of newborn behavior (preterm and fullterm infants)*. Boston: The Children's Hospital.
- Israeli Society of Occupational Therapy. Occupational Therapy Intervention in Neonatal Intensive Care Units: Position Paper. Israel. [acceso: 9 de junio de 2019] Disponible en: [https://www.health.gov.il/UnitsOffice/HD/MHealth/Occupational\\_Therapy/Documents/OT\\_%20Neonatal\\_Intensive\\_Care\\_IJOT\\_EN.pdf](https://www.health.gov.il/UnitsOffice/HD/MHealth/Occupational_Therapy/Documents/OT_%20Neonatal_Intensive_Care_IJOT_EN.pdf)
- Occupational therapy practice framework: domain and process (3rd edition). *Am J Occup Ther*. 2017;68: S1-S51.
- Hu Y, Hu X, Xiao J, Li D. [Effect of early mobilization on the physical function of patients in intensive care unit: a Meta-analysis]. *Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. Abril de 2019;31(4):458-63.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* [Internet]. 21 de julio de 2009 [citado 9 de junio de 2019];6(7). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2707599/>
- Tanta KJ, Kari J. Youngblood-Langton S. NICU Primer for Occupational Therapists: Therapeutic Staffing Trends in Northwest Neonatal Intensive Care Units—Part II of II. *J Occup Ther Sch Early Interv*. 4 de octubre de 2010;3(3):268-81.
- Barbosa VM. Teamwork in the neonatal intensive care unit. *Phys Occup Ther Pediatr*. febrero de 2013;33(1):5-26.
- Zebuhr C, Sinha A, Skillman H, Buckvold S. Active rehabilitation in a pediatric extracorporeal membrane oxygenation patient. *PM R*. mayo de 2014;6(5):456-60.
- Choong K, Foster G, Fraser DD, Hutchison JS, Joffe AR, Jovet PA, et al. Acute rehabilitation practices in critically ill children: a multicenter study. *Pediatr Crit Care Med*. Julio de 2014;15(6): e270-279.
- Roan C, Bell A. Occupational Therapy in the Neonatal Intensive Care Unit for a Neonate with Perinatal Stroke: A Case Report. *Phys Occup Ther Pediatr*. agosto de 2017;37(3):283-91.
- Ross K, Heiny E, Conner S, Spener P, Pineda R. Occupational therapy, physical therapy and speech-language pathology in the neonatal intensive care unit: Patterns of therapy usage in a level IV NICU. *Res Dev Disabil*. mayo de 2017; 64:108-17.
- Cugini K, McCormick FB, Mitchell C, Psencik E, Sarduy S, Masuoka I, et al. Therapy services and specialized devices for conjoined twins: Unique challenges with conjoined twins and the importance of physical and occupational therapy. *Semin Perinatol*. 2018;42(6):361-8.
- Borges Nery P, Snider L, Camelo JS, Zachary B, Fatima K, Jessica G, et al. The Role of Rehabilitation Specialists in Canadian NICUs: A 21st Century Perspective. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2019;39(1):33-47.
- McManus BM, Carle AC, Poehlmann J. Effectiveness of part C early intervention physical, occupational, and speech therapy services for preterm or low birth weight infants in Wisconsin, United States. *Acad Pediatr*. Abril de 2012;12(2):96-103.
- Hollander SA, Hollander AJ, Rizzuto S, Reinhartz O, Maeda K, Rosenthal DN. An inpatient rehabilitation program



- utilizing standardized care pathways after paracorporeal ventricular assist device placement in children. *J Heart Lung Transplant.* junio de 2014;33(6):587-92.
22. Wieczorek B, Ascenzi J, Kim Y, Lenker H, Potter C, Shata NJ, et al. PICU Up!: Impact of a Quality Improvement Intervention to Promote Early Mobilization in Critically Ill Children. *Pediatr Crit Care Med.* Diciembre de 2016;17(12):559-66.
  23. Bennett TD, Niedzwecki CM, Korgenski EK, Bratton SL. Initiation of physical, occupational, and speech therapy in children with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil.* Julio de 2013;94(7):1268-76.
  24. McManus BM, Robert S, Albanese A, Sadek-Badawi M, Palta M. Predictors of receiving therapy among very low birth weight 2-year olds eligible for Part C early intervention in Wisconsin. *BMC Pediatr.* 11 de julio de 2013; 13:106.
  25. Nwabara O, Rogers C, Inder T, Pineda R. Early Therapy Services Following Neonatal Intensive Care Unit Discharge. *Phys Occup Ther Pediatr.* noviembre de 2017;37(4):414-24.
  26. Cui LR, LaPorte M, Civitello M, Stanger M, Orringer M, Casey F, et al. Physical and occupational therapy utilization in a pediatric intensive care unit. *J Crit Care.* 2017; 40:15-20.
  27. Zarem C, Crapnell T, Tiltges L, Madlinger L, Reynolds L, Lukas K, et al. Neonatal nurses' and therapists' perceptions of positioning for preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Neonatal Netw.* Abril de 2013;32(2):110-6.
  28. Silva FR da, Ballarin MLGS, Oliveira JC de. Grupo de acompanhantes de crianças internadas em Unidade de Terapia Intensiva/Group of Intensive Care Unit hospitalized children chaperone. *Braz. Jour. Occup. Ther.*[Internet]. 22 de diciembre de 2015;23(4). Disponible en: <http://www.cadernosdeterapiaocupacional.ufscar.br/index.php/cadernos/article/view/1148>
  29. Hardy C, Senese J, Fucile S. Rehabilitation of Infant Oral Feeding Difficulties: A Survey of Occupational Therapists Practice Approaches. *Occup Ther Health Care.* enero de 2018;32(1):14-27.
  30. Orton JL, Olsen JE, Ong K, Lester R, Spittle AJ. NICU Graduates: The Role of the Allied Health Team in Follow-Up. *Pediatr Ann.* 1 de abril de 2018;47(4):e165-71.
  31. Rogers AT, Bai G, Lavin RA, Anderson GF. Higher Hospital Spending on Occupational Therapy Is Associated With Lower Readmission Rates. *Med Care Res Rev.* 2017;74(6):668-86.
  32. Manterola C, Asenjo-Lobos C, Otzen T. Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista chilena de infectología.* diciembre de 2014;31(6):705-18.
  33. Instrumentos para la lectura crítica | CASPe [Internet]. [citado 21 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
  34. Anderson J. Sensory Intervention With the Preterm Infant in the Neonatal Intensive Care Unit. *Am J Occup Ther.* 1 de enero de 1986;40(1):19-26.
  35. Weinreich M, Herman J, Dickason S, Mayo H. Occupational Therapy in the Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Occup Ther Health Care.* 3 de julio de 2017;31(3):205-13.
  36. Zhao J, Yao L, Li M, Ji X, Zhu X. [Effects of early intervention training on cognitive impairment in critical patients]. *Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* marzo de 2019;31(3):298-302.

**Tabla 1.** Características e intervenciones de los estudios.

Autor (año)	Objeto del estudio	Nivel/Diseño/ Participantes	Intervención	Evaluación	Hallazgos principales
<b>Tanta, KJ &amp; Shelley Y.L. (2010)</b>	Desarrollar un documento sobre la práctica terapéutica	Nivel VIII: Estudio descriptivo N=12 NICU/UCIN	Alimentación, posicionamiento, educaciones padres, integración sensorial y ferulaje.	No aplica	Los TO son muy adecuados para el tratamiento en NICUs, como los LG y FT. Contribuyen al crecimiento y desarrollo del bebé
<b>McManus BM, Carle &amp; AC, Poehlmann J (2012)</b>	Determinar la eficacia de intervención temprana de TO, FT y LG en la función cognitiva	Nivel VIII: Estudio longitudinal N=181 NICU/UCIN	Inicio temprano en la RH	BSID y ABIQ	La participación en la terapia de intervención temprana parece estar asociada con cambios óptimos en la función cognitiva.
<b>Tellen D. Bennett, Christian M. Niedzwecki, Kent Korgenski &amp; Susan L. Bratton (2013)</b>	(1) Determinar los factores asociados con FT, TO, LG de evaluación (2) Describir cuanto tiempo pasa hasta recibir servicio de RHB (3) Cuantificar la variación entre los diferentes hospitales	Nivel VI: Estudio cohortes N=21.399 NICU/UCIN	Inicio temprano en la RH	No aplica	Un inicio temprano de rehabilitación puede mejorar los resultados funcionales.
<b>Zarem C, Crapnell T, Tiltges L, Madlinger L, Reynolds L, et al. (2013)</b>	Determinar las percepciones sobre el posicionamiento de los recién nacidos en UCI	Nivel VIII: Estudio descriptivo N=76 NICU/UCIN	Posicionamiento	No aplica	La investigación del posicionamiento y otras intervenciones pueden ayudar a optimizar la atención y los resultados
<b>McManus BM, Robert S, Albanese A, Sadek-Badawi M &amp; Palta M (2013)</b>	Examinar las características familiares asociadas a la utilización de TO, FT, LG entre niños con bajo peso al nacer.	Nivel VI: Estudio cohortes N=176 NICU/UCIN	Inicio temprano en la RH	PEDI	Las consecuencias de por vida para la salud, el desarrollo y la calidad de vida pueden mejorar más eficazmente con la intervención temprana y continua.
<b>Maziero Barbosa V. (2013)</b>	Describir la contribución de cada miembro de la del equipo UCIN en base a su educación y competencias	Nivel IX: Anécdota No aplica NICU/UCIN	Alimentación, posicionamiento, educaciones padres, asesoramiento en productos de apoyo, integración sensorial, ferulaje, entorno, transición al hogar	No aplica	Un equipo basado en enfoque colaborativo y multidisciplinario que hace hincapié en la responsabilidad compartida, comunicación, respeto y que reconoce que no hay funciones independientes en NICU se recomienda para promover un mejor resultado para los niños y las familias. El desarrollo de un equipo multidisciplinar de rehabilitación
<b>Zebuhr C, Sinha A, Skillman H &amp; Buckvold S. (2014)</b>	Describir la rehabilitación activa de un joven mientras recibe oxigenación por membrana extracorpórea.	Nivel IX: Estudio de caso único N=1 PICU/UCIP	Inicio temprano en la RH	WeeFim	
<b>Choong K, Foster G, Fraser DD, Hutchison JS, Joffe AR, et al. (2014)</b>	Evaluar las prácticas de rehabilitación agudas en las UCI	Nivel VI: Estudio cohortes N=600 PICU/UCIP	Inicio temprano en la RH	No aplica	La mitad de los niños en UCI no recibieron rehabilitación aguda. Cuando existía rehabilitación, sólo estaba el FT como profesional. No evidencia una mejora en los resultados clínicamente importantes.
<b>Hollander SA, Hollander AJ, Rizzuto S, Reinhartz O, Maeda K, et al. (2014)</b>	Determinar la seguridad y viabilidad de un programa de rehabilitación hospitalaria aguda centrado en la familia para niños que utilizan dispositivo de asistencia ventricular	Nivel VI: Estudio cohortes N=14 PICU/UCIP	Posicionamiento, manipulación e interacción, tolerancia a la posición vertical, educación de padres, desarrollo del juego y rutinas	No aplica	Queda demostrado que un programa de rehabilitación estructurado y centrado en las familias, en pacientes pediátricos post-implantados de dispositivos de asistencia ventricular en pacientes pediátricos es segura y viable
<b>Rodrigues da Silvaa F, Gazabim Simões Ballarinb ML &amp; Oliveira JC. (2015)</b>	Describir la experiencia de un TO en el servicio de acompañamiento de niños en la UCI dentro de un programa de residencia multidisciplinar.	Nivel VIII: Estudio descriptivo No aplica PICU/UCIP	Asesorar en condiciones de salud, establecimiento de rutinas, promoción de la expansión de su red social, promoción de actividades sociales, productivas y recreativas, mediante dinámicas de grupo.	No aplica	La experiencia fue positiva y beneficiosa (el grupo de compañeros podrían intercambiar experiencias y sentimientos, ofreciendo apoyo entre si y el desarrollo de nuevas habilidades a la hora de enfrentarse a la hospitalización).
<b>Roan C, Bell A. (2016)</b>	Describir la intervención de TO basada en la teoría sintáctica para un neonato nacido a	Nivel IX: Estudio de caso único	Promoción de contacto piel con piel, posicionamiento, integración sensorial,	TIMP	La TO basada en la teoría sinactiva es un enfoque terapéutico eficaz para la mejora de la organización



	término con un diagnóstico de ACV perinatal	N=1 NICU/UCIN	autocuidado (padres) diario, intervención en alimentación		comportamental y motora de un bebe nacido a término con un diagnóstico de ACV perinatal
<b>Wieczorek B, Ascenzi J, Kim Y, Lenker H, Potter C, et al. (2016)</b>	Determinar la seguridad y viabilidad de un programa de movilización temprana en UCI	IV: Ensayo prospectivo controlado no aleatorizado N=200 PICU/UCIP	Ferulaje, rango de movimiento, elaboración/asesoramiento en productos de apoyo y posicionamiento.	No aplica	Un enfoque multicomponente e interdisciplinario a la movilización precoz de los niños ingresados en la UCIP es factible y no dio lugar a acontecimientos adversos. Es necesario crear una base sólida para investigar os efectos de la movilización temprana en UCIP.
<b>Nwabara O, Rogers C, Inder T &amp; Pineda R (2017)</b>	(1) Caracterizar los servicios de terapia temprana para recién nacidos prematuros en los primeros 2 años de vida (2) Definir los factores relacionados con el acceso a atención temprana	Nivel VI: Estudio cohortes N=107 NICU/UCIN	Inicio temprano en la RH	NNNS y BSID	Se ha comprobado las deficiencias en los servicios de atención temprana tras el alta de la UCIN. Es necesario mejorar los programas para garantizar la atención temprana y continua después del alta.
<b>Ross K, Helny E, Conner S, Spener P &amp; Pineda, R. (2017)</b>	Describir el uso de los servicios de TO, FT y LG en una UCI de nivel IV y probar la hipótesis de que más terapia basada en UCIN se relacionará con mejores resultados neuroconductuales.	Nivel VI: Estudio cohortes N=69 NICU/UCIN	Funcionamiento de miembro superior, posicionamiento, desarrollo visual y alimentación.	NNNS	El servicio temprano en la UCIN, puede comenzar en la gestación y continuar de hasta el alta con el fin de mejorar los resultados.
<b>Liang R. Cui , Megan LaPorte , Matthew Civitello , Meg Stanger , Maxine Orringer, et al. (2017)</b>	(1) Caracterizar la utilización de la consulta y el tratamiento de PT y OT en la UCIP con respecto al momento de la consulta, el tipo de terapia y la duración, y las razones de la postergación. (2) Determinar los factores asociados con la recepción de PT y OT.	Nivel VI: Estudio cohortes N=138 PICU/UCIP	Ejercicio de desarrollo, deambulaci3n, AVD y alimentaci3n	No aplica	Se necesitan m3s estudios para mostrar la efectividad
<b>Orton JL, Olsen JE, Ong K, Lester R &amp; Spittle AJ. (2018)</b>	No aplica	Nivel IX: An3cdota N=1 NICU/UCIN	No aplica	HINE, BSID, GMA, AIMS, NSMDA, PFMAI, PDMS-2, SOMA	Se necesitan datos prospectivos para informar sobre la eficacia de terapias de rehabilitaci3n iniciadas en la UCI
<b>Hardy C, Senese J &amp; Fucile S. (2018)</b>	Identificar el alcance de la pr3ctica de la TO para la rehabilitaci3n de las dificultades de la alimentaci3n oral en beb3s que se encuentran en la UCI	Nivel VIII: Estudio descriptivo N=127 NICU/UCIN	Alimentaci3n	No aplica	Los ni1os que se encuentran la UCIN son un grupo muy heterog3neo. Se necesita el enfoque de un equipo multidisciplinar que proporcione un prop3sito claro y compartirlo que trabaje con las familias.
<b>Cugini K, McCormick F, Mitchell C, Psencik E, Sarduy S, et al. (2018)</b>	Poner de relieve las consideraciones, los retos y las estrategias utilizadas para hacer frente a las barreras en la atenci3n terap3utica de gemelos unidos	Nivel IX: Estudio de caso 3nico N=2 NICU/UCIN	Posicionamiento, rango de movimiento, motricidad gruesa, motricidad fina, alimentaci3n, desarrollo social e integraci3n sensorial	No aplica	El trabajo en equipo promover el desarrollo de cada individuo ( esencial en la atenci3n general de gemelos siameses).
<b>Borges Nery P, Snider L, Camelo JS Junior, Zachary B, Fatima K, Jessica G &amp; Annette M (2019)</b>	Describir los roles actuales del TO, FT y LG en las UCIN.	Nivel VIII: Estudio descriptivo No aplica NICU/UCIN	Ferulaje, rango de movimiento, alimentaci3n, TTO. Neurodesarrollo, integraci3n sensorial, posicionamiento, modificaciones ambientales, manipulaci3n y apoyo familiar.	No aplica	Los especialistas de rehabilitaci3n dedican m3s tiempo a la UCIN y van utilizando con mayor frecuencia medidas estandarizadas e n intervenciones basadas en la evidencia.

TO: Terapeuta Ocupacional. FT: Fisioterapeuta. LG: Logopeda. NICU/UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales. PICU/UCIP: Unidad de cuidados intensivos pediátrico. RH: Rehabilitaci3n. BSID: Bayley Scales of Infant Development. ABIQ: Abbreviated Battery IQ scale. PEDI: Paediatric Evaluation of Disability Inventory. WeeFim: Functional Independence Measure for Children. TIMP: Test of Infant Motor Performance. NNNS: Network Neurobehavioral Scale. HINE: Hammersmith Infant Neurological Examination. GMA: General Movement Assessment. AIMS: Alberta Infant Motor Scale. NSMDA: Neurological, Sensory, Motor, Developmental Assessment. PFMAI: Posture and Fine Motor Assessment of Infants. PDMS-2: Peabody Developmental Motor Scales-version 2. SOMA: Schedule for Oral Motor Assessment. AMIEL-TISON: Amiel-Tison Neurological Assessment. NOMAS: Neonatal Oral Motor Scale. Fuente: elaboraci3n propia, 2020



**Tabla 2.** Tabla de nivel de evidencia

TÍTULO	NIVEL	FUERZA DE LA EVIDENCIA	TIPO DE DISEÑO
Tanta KJ, Kari J. Youngblood-Langton S.	VIII	Pobre	Estudio descriptivo
McManus BM, Carle AC, Poehlmann J.	VIII	Pobre	Estudio longitudinal
Bennett TD, Niedzwecki CM, Korgenski EK, Bratton SL.	VI	Regular	Estudio retrospectivo de cohortes
Zarem C, Crapnell T, Tiltges L, Madlinger L, Reynolds L, Lukas K, et al.	VIII	Pobre	estudios descriptivos
McManus BM, Robert S, Albanese A, Sadek-Badawi M, Palta M.	VI	Regular	Estudio de cohortes
Barbosa VM.	IX	Pobre	Anécdotas
Zebuhr C, Sinha A, Skillman H, Buckvold S.	IX	Pobre	Estudio de caso único
Choong K, Foster G, Fraser DD, Hutchison JS, Joffe AR, Jovet PA, et al.	VI	Regular	Estudio de cohortes retrospectivo
Hollander SA, Hollander AJ, Rizzuto S, Reinhartz O, Maeda K, Rosenthal DN.	VIII	Pobre	Estudio de cohortes retrospectivo
Silva FR da, Ballarin MLGS, Oliveira JC de.	VIII	Pobre	estudios descriptivos
Roan C, Bell A.	IX	Regular	Estudio de caso único
Wieczorek B, Ascenzi J, Kim Y, Lenker H, Potter C, Shata NJ, et al.	IV	Buena a regular	Ensayo prospectivo controlado no aleatorizado
Nwabara O, Rogers C, Inder T, Pineda R.	VI	Regular	Estudio de cohortes
Ross K, Heiny E, Conner S, Spener P, Pineda R.	VI	Buena a regular	Estudio de cohortes
Cui LR, LaPorte M, Civitello M, Stanger M, Orringer M, Casey F, et al.	IV	Regular	Estudio de cohortes
Orton JL, Olsen JE, Ong K, Lester R, Spittle AJ.	IX	Pobre	Anécdotas
Hardy C, Senese J, Fucile S.	VIII	Pobre	Estudio cualitativo
Cugini K, McCormick FB, Mitchell C, Psencik E, Sarduy S, Masuoka I, et al.	IX	Pobre	Estudio de caso único
Borges Nery P, Snider L, Camelo JS, Zachary B, Fatima K, Jessica G, et al.	VIII	Pobre	Estudio cualitativo

Fuente: elaboración propia, 2020



**Tabla 3.** Tablas de calidad metodológica de los estudios cualitativos

PREGUNTAS	Tanta KJ, et al.	Zarem C, et al.	Silva FR da, et al.	Hardy C, et al.	Borges Nery P, et al.
1. ¿Se definieron de forma clara los objetivos de la investigación?	SI	SI	SI	SI	SI
2. ¿Es congruente la metodología cualitativa?	SI	SI	SI	SI	SI
3. ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos?	SI	SI	SI	SI	SI
4. ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado?	SI	NO	SI	SI	NO
5. ¿Las técnicas de recogida de datos utilizados son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado?	SI	NO	SI	SI	SI
6. ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)?	SI	SI	SI	SI	SI
7. ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos?	SI	NO	SI	SI	NO
8. ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso?	SI	NO	NO	SI	SI
9. ¿Es clara la exposición de los resultados?	SI	NO	NO	SI	SI
10. ¿Son aplicables los resultados de la investigación?	SI	NO	NO	SI	SI
	10/10	4/10	7/10	10/10	8/10

Fuente: elaboración propia, 2020



**Tabla 4.** Tablas de calidad metodológica estudios de cohortes

PREGUNTAS	Bennett TD, et al.	McManus BM, et al.	Choong K, et al.	Nwabara O, et al.	Ross K, et al.	Cui LR, et al.
1. ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?	SI	SI	SI	SI	NO	NO
2. ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?	SI	SI	SI	SI	NO	NO
3. ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?	SI	SI	SI	SI	-	-
4. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?	SI	SI	SI	SI	-	-
5. ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?	SI	SI	SI	SI	-	-
6. ¿Cuáles son los resultados de este estudio?	SI	SI	SI	SI	-	-
7. ¿Cuál es la precisión de los resultados?	NO	NO	NO	NO	-	-
8. ¿Te parecen creíbles los resultados?	NO	SI	SI	SI	-	-
9. ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?	NO SÉ	SI	SI	SI	-	-
10. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?	NO	NO	NO	NO	-	-
11. ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?	NO	SI	NO	NO	-	-
	6/10	9/10	8/10	8/10	2/10	2/10

Derechos de autor

