

Intervención Metacognitiva en Población Infantil a partir del Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP)

Carolina Beltrán Dulcey

Universidad Católica Luis Amigó

Nota de Autor

Correspondencia relacionada a este artículo deberá dirigirse a Carolina Beltrán Dulcey. Doctora en Psicología. Directora Programa de Psicología Universidad Católica Luis Amigó. Cra. 22 #Nº67A-49. Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: Mz_psicologia@amigo.edu.co

Resumen

El Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP), es una intervención metacognitiva aplicada en el contexto clínico, que aparece en los años 90's de las teorías propuestas por Feuerstein, Vygotsky y Meichenbaum. Fue desarrollado a partir de la necesidad de tener nuevos enfoques de intervención en población infantil, por esta razón, ha mostrado ser efectivo en niños con diferentes trastornos del neurodesarrollo y daño cerebral adquirido. Busca el logro de la adquisición de habilidades a partir del uso de estrategias metacognitivas y cognitivas, con el fin de facilitar la generalización y transferencia. La metacognición es la estrategia global, la cual busca generar en el consultante un estado de conciencia sobre su proceso, monitorizar y auto evaluarse por medio del uso de las siglas *M* "meta", *P* "planeo", *H* "hago", *R* "reviso". Utiliza el análisis dinámico de la ejecución (dynamic analysis performance) como un proceso interactivo de evaluación de la ejecución del niño (a) orientado hacia la resolución de problemas. El DPA busca una evaluación permanente basada en la observación directa, en la que se analiza principalmente lo que qué necesita, quiere hacer y espera lograr. En la literatura se reporta el incremento en las metas establecidas en estudios pre-post intervención, en población clínica infantil. En conclusión, el CO-OP ha mostrado ser útil como intervención metacognitiva aplicado al incremento en habilidades académicas, ocupacionales, sociales y se ha asociado a mejora en dominios cognitivos como función ejecutiva.

Palabras clave: CO-OP, metacognición, análisis dinámico de la ejecución, trastornos del neurodesarrollo, daño cerebral adquirido

Intervención Metacognitiva en Población Infantil a partir del Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP)

Summary

The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) is a metacognitive intervention applied in the clinical context which appears in the 90s from the theories proposed by Feuerstein, Vygotsky y Meichenbaum. It was developed from the need to have a new intervention approaches in the child population, it has shown to be effective in children with different neurodevelopmental disorders and acquired brain damage. It seeks the achievement of the acquisition of the skills from the use of metacognitive and cognitive strategies, in order to facilitate generalization and transfer. It is important to mention that Metacognition is the global strategy, which seeks to generate in the patient a state of awareness about their process, monitor and self-evaluate through the use of acronyms like *M* "meta" *P* "plan" *H* "do" *R* "check". It uses the dynamic analysis of the execution (Dynamic analysis performance) as an interactive process of evaluation of the execution of the child (a) oriented towards the resolution of problems. The DPA seeks a permanent evaluation based on direct observation which mainly analyzes what do you need, what do you want to do and what do you expect to achieve. Literature reports the increase of the goals established in studies of pre and post intervention in clinical pediatric population. In conclusion, the The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) has shown to be useful as a megacognitive intervention applied to increase in academic,

occupational and social skills and has been associated with improvement in cognitive domains such as executive functions.

Keywords: Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance CO-OP, metacognition, dynamic analysis performance, neurodevelopmental disorders and acquired brain damage

Intervención Metacognitiva en Población Infantil a partir del Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP)

Se puede definir la metacognición como la conciencia de la propia “actividad” mental, entendiendo “actividad” como el conjunto de acciones, cogniciones, pensamientos y emociones que el sujeto va desarrollando-expresando a través de su vida (Efklides y Misailidi, 2010; Flavell, 1987, 1992). De forma más sencilla, la metacognición puede ser “pensar sobre los contenidos y procesos de la propia mente”, pero, considerando a la metacognición como constructo de mayor complejidad, que abarca más que el sencillo hecho de “pensar sobre la cognición”, se refiere también a la habilidad de “controlar” esta cognición (Meichenbaum, 1985). John Flavell en los años 70’s fue pionero en la construcción del concepto, refiriéndose inicialmente a la metacognición como “conocimiento y cognición sobre los fenómenos cognitivos” (Flavell, 1979), posteriormente la asocia al concepto de monitorización (Flavell, 1987; Moritz y Lysaker, 2018)

A partir de este periodo, las teorías sobre metacognición cobraron relevancia en disciplinas que buscaban el estudio de los procesos mentales humanos, al igual, se generó la necesidad de desarrollar estrategias metacognitivas de intervención que fueran aplicadas en el contexto educativo. De esta forma, surgieron intervenciones que combinaron múltiples estrategias como la instrucción cognitiva explícita, la instrucción dirigida, estrategias mnemotécnicas, feedback, aprendizaje por observación, entre otras, como el Solve it, el SRSD (self-regulated strategy development), el SPACE (Setting, problems, actions, consequences, emotions) y el PASS (Planing, attention, simultaneous, succesive), los cuales han funcionado como estrategias heurísticas para incrementar la metacognición asociada al desarrollo de habilidades específicas propias del contexto escolar (Baker y Chard, 2009; Butler, 1998; Cleary y Zimmerman, 2004; Das et al., 1994; Freeman-Green et al., 2015; Greene et al., 2012; Harris y Graham, 2009; Kroesbergen et al., 2003; Naglieri y Gottling, 1997).

Una de las intervenciones utilizadas en población infantil que retoma los postulados teóricos y principios de la metacognición es el Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP), el cual fue desarrollado a partir de la necesidad de tener nuevos enfoques de intervención más efectivos aplicados en niños con trastorno en el desarrollo de la coordinación. Fue desarrollado por terapeutas canadienses (Missiuna et al., 2001; Polatajko et al., 2001) partiendo de algunas premisas que surgieron al verificar las estrategias de intervención tradicional y la dificultad de los niños en aprender habilidades motoras. Entre las premisas estaba la afirmación de que los niños con trastorno en el desarrollo de la coordinación tienen dificultad en aprender y generalizar las habilidades motoras, por tanto, asume que estas habilidades deben ser aprendidas y memorizadas como otro tipo de habilidades cotidianas. La segunda premisa se enfocó en la búsqueda de teorías centradas en el consultante, que guiaran en la solución de problemas, siendo un aspecto importante para el aprendizaje de nuevas habilidades motoras.

A partir de estas dos premisas, los autores identificaron modelos teóricos que se aproximaran a un enfoque del aprendizaje y solución de problemas para la adquisición de habilidades, integrando de esta forma las propuestas teóricas de Feuerstein et al. (1980), Sulle et al. (2014). y Meichenbaum y Turk (1991). El desarrollo del CO-OP a partir de los modelos teóricos de los autores mencionados, ha permitido su flexibilidad y que tenga un enfoque dinámico apropiado al desarrollo de habilidades específicas. Una de las ventajas es que inicia con el establecimiento de una meta que es seleccionada por el niño (a), guiada por el adulto,

siguiendo las teorías propuestas por Feuerstein et al. (1980) esto incrementa la motivación y la expectativa hacia el logro. Al ser un enfoque centrado en el consultante, el niño es vinculado a cada fase desde el inicio de la intervención, usa el lenguaje del adulto y del propio del niño, como mediador del proceso de adquisición de la habilidad específica a ser entrenada; tal como Vygotsky afirmó al creer que el desarrollo de los procesos cognitivos ocurre a partir de la internalización de conceptos y las relaciones que se aprenden en la interacción con otros niños (as) cognitivamente más competentes (Sulle et al., 2014; Sandia Rondel, 2004). El modelo propuesto por Meichenbaum ha sido un pilar importante en la ejecución del CO-OP, proporcionando parte de la estrategia cognitiva utilizada, ya que son las autoinstrucciones los componentes cognitivos más utilizados en cada sesión para solucionar problemas relacionados con la meta que se está entrenando (Meichenbaum y Turk, 1991). De esta forma, el CO-OP busca el logro de tres objetivos básico como son:

1. La adquisición de habilidades en la cual se busca que el niño/a aprenda una habilidad específica identificada a partir de la aplicación de la escala Canadian Occupational Performance Measure (COPM), usada para determinar lo que el niño/a quiere, necesita o espera hacer. En el CO-OP, el niño/a selecciona y prioriza 3 metas, o actividades a aprender durante las 10 sesiones (Scammell et al., 2016).
2. Desarrollo de una estrategia cognitiva basada en la aplicación de la estrategia de resolución de problemas con base en las teorías de Meichenbaum y Vygotsky.
3. Generalización y transferencia, indispensable para garantizar que la habilidad aprendida sea aplicada en el contexto cotidiano del niño/a (Gantman Kravetsky, 2020; Mandich et al., 2003).

Estos objetivos se logran integrando seis claves como son: sesiones estructuradas, el niño/a escoge las metas, análisis dinámico de la ejecución (DPA), estrategia cognitiva, hacer lo posible, padres/cuidadores involucrados en el proceso. La aproximación centrada en el consultante permite que sean los niños quienes tengan un papel activo y dinámico desde el inicio de la intervención al permitirles que seleccionen sus metas, los niños participan motivados, lo cual genera más adherencia al proceso terapéutico y facilitando que transfieran los conocimientos a su contexto cotidiano. Este enfoque dinámico de participación del niño promueve el interés en el logro de objetivos, más allá del enfoque tradicional en el que es el terapeuta o los cuidadores quienes seleccionan las metas de intervención.

Dynamic Performance Analysis (DPA)

Una de las claves en el CO-OP es el análisis dinámico de la ejecución (DPA), siendo éste un proceso interactivo de evaluación de la ejecución del niño (a) orientado hacia la resolución de problemas. El DPA busca una evaluación permanente del niño (a) basada en la observación directa en el que se analiza principalmente ¿Qué necesita? ¿Qué quiere hacer? ¿Qué espera lograr? (Fisher, 1998), por tanto, genera una estructura de análisis ecológico de aspectos cognitivos, afectivos, físicos del niño (a) en su relación con el contexto inmediato de la tarea, en la que la ejecución no se logra o esta falla; ese análisis busca determinar la ejecución actual, la calidad de la transición entre el niño (a) y el medio ambiente donde se ejecuta la tarea. La aproximación del DPA es de "arriba-abajo" ya que parte de la activación interhemisférica y cortical hacia redes subcorticales; a este mecanismo de intervención se le ha denominado TOP-

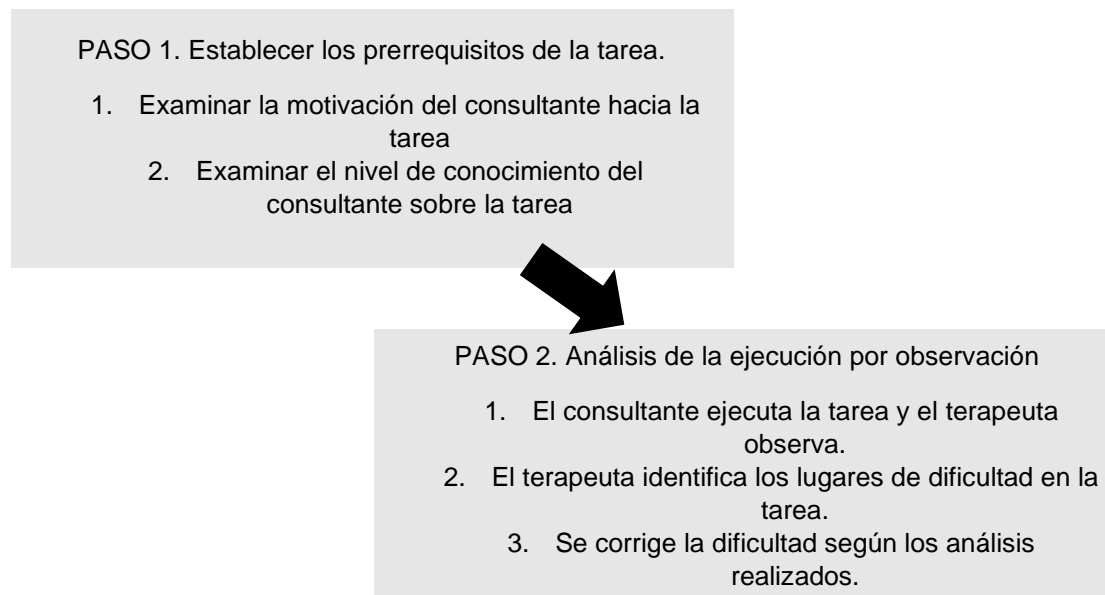
DOWN (Morone et al., 2019), el cual ha sido estudiado en Psicología analizando el impacto cortico-subcortical de las terapias que contienen bases cognitivo-conductuales, según la premisa que en el cambio de las cogniciones se activan redes corticales, como la corteza prefrontal dorsolateral, orbitofrontal medial y a largo plazo se genera una conectividad en áreas subcorticales como hipocampo, amígdala, corteza cingulada anterior y lóbulo de la ínsula.

Por esto, el DPA parte de una unidad de ejecución que se considera la “tarea completa” y existe una jerarquía de unidades menores en las que se puede dividir la “tarea completa” como segmentos de tarea, unidades de tarea y subunidades (Polatajko et al., 2000).

El desglose de tareas es un elemento clave en el DPA, siendo necesarias las habilidades clínicas, los conocimientos sobre la tarea y conceptos que el terapeuta requiere para analizar si la ejecución del consultante es efectiva o inefectiva. Tal como lo expresan Polatajko et al. (2000) en el DPA no se asume una única secuencia de pasos para el éxito en la tarea, depende de la interacción entre la persona, el medio ambiente y la tarea. Para lograr esta interacción, el terapeuta debe usar preguntas según el árbol de decisiones para determinar dónde la ejecución falla en las unidades-sub unidades de la tarea y buscar la mejor solución. El DPA tiene 2 pasos importantes que se muestran en la Figura 1.

Figura 1

Pasos del DPA ¹



Nota. Elaboración propia

¹ Estos dos pasos definen el sentido del DPA en el CO-OP. En el caso del Paso 1, el consultante puede tener algunos conocimientos básicos sobre la tarea, no se requiere un nivel de experticia, porque no tendría sentido entrenar una tarea que él ya resuelve por sí mismo; pero sí es importante que conozca los lineamientos generales para el inicio de la tarea, debido a que, a partir de preguntas, deberá ir resolviendo el ¿Qué voy a hacer? En el paso 2 el consultante ejecuta la tarea y el terapeuta observa; en este proceso, identifica el punto de quiebre o dónde la ejecución falla.

A través de preguntas en secuencia, el terapeuta establece los recursos de estas dificultades como son: las habilidades del consultante, soportes y demandas medio ambientales y de la tarea. El balance entre estos componentes redirecciona la intervención.

Estrategia Cognitiva

El CO-OP tiene un fuerte desarrollo desde modelos teóricos que explican el papel de la metacognición y la cognición como guía de la conducta. Por esto, una de las claves en el desarrollo del CO-OP es el uso de estrategias cognitivas, las cuales implican procesos superiores a los requeridos en el desarrollo de la tarea. Se ha encontrado que el uso de estrategias cognitivas ayudan en el cumplimiento de metas, por tanto, en el CO-OP se utiliza una estrategia cognitiva global y estrategias por dominio específico (Polatajko, 2001).

La metacognición es la estrategia global, la cual busca generar en el consultante un estado de conciencia sobre su proceso, monitorizar y auto evaluarse continuamente (Meichenbaum y Turk, 1991). En el caso particular del CO-OP, la estrategia metacognitiva es META-PLAN-HACER-REVISAR (MPHR)², siguiendo lo propuesto por Maichembaun como estrategias cognitivas aplicadas en la resolución de problemas. Estas palabras “META-PLAN-HACER-REVISAR” fueron propuestas inicialmente por Camp et al. (1977), como estrategia de autocontrol en jóvenes con conducta agresiva. Según refieren Polatajko et al. (2000) esta estrategia que se enseña en la segunda sesión del CO-OP, ayuda al consultante a generar una estructura en la que tiene un continuo dialogo interno como se observa a continuación:

META: ¿Qué hago y quiero hacer?,

PLAN: ¿Cómo estoy haciendo esto?,

HACER: Lo hago- (llevar a cabo el PLAN),

REVISAR: ¿Qué tan bien funciona mi PLAN?

El MPHR se genera a lo largo de la intervención como estrategia de resolución de problemas y como forma de descubrir dominios cognitivos específicos. Son ocho las estrategias cognitivas de dominio específico usadas, útiles para incrementar la ejecución de la tarea hacia el logro de la META; estos son utilizadas de forma indiferenciada entre sesiones y para que emerjan dependen de diferentes variables propias del consultante, de la tarea o de elementos externos. Las ocho estrategias son: posición del cuerpo, especificación-modificación de la tarea, sentir el movimiento, mnemotecnia verbal para aprendizaje motor, estructura de aprendizaje verbal, instrucción verbal, autoinstrucción verbal y atención hacia lo que se está haciendo (Mandich et al., 2003). Como ocurre con el uso de la estrategia global, las estrategias de dominio específico usadas en las tareas son entrenadas hasta que el consultante logra usarla de forma independiente. A continuación, se expone brevemente cada estrategia específica que se busca durante las sesiones, junto con otras estrategias reportadas en investigaciones que usaron el CO-OP, al igual, se exponen algunos ejemplos.

² Sigla que fue adaptada por la autora en conjunto con la creadora del CO-OP (Helena Polatajko) para la versión en castellano.

Tabla 1*Estrategias Cognitivas Específicas Usadas en las Sesiones del CO-OP*

Estrategia cognitiva específica	Descripción	Ejemplo ³
Posición del cuerpo	Nivel de consciencia sobre las partes del cuerpo que participan en el logro de la meta.	“Me siento derecha en la silla, cabeza frente al libro y libro a la altura de los ojos”.
Especificación/modificación de la tarea	Discusión relacionada con la especificación de la tarea o sus partes. Acciones para cambiar parte de las tareas. Dar más información sobre los requerimientos de la tarea.	“Para hacer una multiplicación de dos dígitos, debes conocer las tablas de multiplicar”. “Debo dividir la tarea en pasos”.
Sentir el movimiento	Discusión o práctica sobre qué requiere el movimiento para lograr una tarea	“Siente la presión del lápiz entre los dedos pulgar, corazón e índice. Siente el movimiento arriba-abajo al trazar una línea”.
Mnemotecnia verbal	Verbalización de 1 o 2 palabras que sirven para evocar una imagen mental que guíe la ejecución de la tarea.	“Dibujó un pato= representar el número 2”, “montaña rusa=indicación para no salirse del renglón”
Instrucción verbal del terapeuta	Palabras y frases que sirven de puente para facilitar los procesos metacognitivos en el niño (a).	“¿Consideras que el plan funcionó?” “Sigue el plan”
Autoinstrucción	Palabras y frases que el niño (a) expresa en forma mental o en voz alta que sirven de guía y direccionan la ejecución hacia el logro.	“Yo puedo hacer esto- sólo unas veces más y lo lograré”. “Imagino en mi mente las palabras que leo”

³ Ejemplos elaboración propia con el fin de ilustrar cómo se traduce una estrategia cognitiva durante un momento específico de la sesión.

Estrategia cognitiva específica	Descripción	Ejemplo
Características de la ejecución	Repetición y cualidades de la ejecución.	“Repito el plan nuevamente”
Atención a lo que se está haciendo	Focalización sobre la tarea a partir del lenguaje interno	“¿Qué estoy haciendo? ¿Cuál es mi meta? “Miro solo la hoja que estoy usando”

Nota. Elaboración propia extraído desde Mandich et al. (2003) “Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder”, *Human Movement Science*, 22(4–5), 583–595. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.011> y Rodger y Liu (2008) “Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance: Changes in strategy and session time use over the course of intervention”, *OTJR: Occupational Therapy Journal of Research*, 28(4), 168-179. <https://doi.org/10.3928/15394492-20080901-03>

Transferencia y Generalización

La transferencia y generalización son parte indispensable de la rehabilitación cognitiva. La transferencia se refiere a la capacidad de usar las estrategias cognitivas aprendidas en la intervención en una tarea que requiere otros procesos cognitivos, es decir, en una tarea distinta a la entrenada. En sus inicios, la transferencia reportada del CO-OP se relacionaba con el aprendizaje motor (Anderson et al., 2018; Araujo et al., 2011), posteriormente, se investigó la transferencia de las estrategias cognitivas en otros dominios como el académico y social (Martini et al., 2014; Rodger et al., 2008; Rodger y Polatajko, 2007). Para el CO-OP la transferencia representa la posibilidad de observar los aprendizajes de las sesiones de entrenamiento, en otros contextos en los que el niño/a ha logrado interiorizar las estrategias cognitivas y practicarlas en tareas de la vida cotidiana. Un ejemplo de transferencia es cuando el niño/a utiliza las estrategias cognitivas aprendidas durante la terapia en una tarea como “amarrarse los zapatos” en una tarea en casa que implica “abotonarse la camisa”. En este ejemplo, ambas tareas tienen un fuerte requisito motor, sin embargo, en esencia, difieren en las características y clasificación de las metas.

La generalización del aprendizaje se relaciona al grado en que la habilidad es aprendida y puesta en práctica en otro contexto cotidiano. En este sentido, se generaliza cuando se usa una estrategia cognitiva aprendida en un contexto de terapia, en un contexto en el colegio, hogar o en una situación similar a la tarea que se entrenó. Es decir, el niño/a logra usar las estrategias globales y específicas aprendidas en terapia, en la tarea que tiene requisitos cognitivos similares, pero en un contexto diferente al terapéutico. Numerosas investigaciones han documentado la capacidad de los sujetos que usan el CO-OP en generalizar y transferir las estrategias cognitivas aprendidas (Capistran y Martini, 2016; Houldin et al., 2018; McEwen et al., 2010; Peny-Dahlstrand et al., 2022) sobre todo, el uso de instrucciones verbales que se aplican directamente y en forma dirigida en cada sesión (Levac et al., 2009). Un ejemplo de generalización ocurre cuando durante la consulta, el niño/a aprende los pasos y las estrategias cognitivas específicas que le facilitan lograr amarrarse los zapatos, posteriormente, realiza los mismos pasos y usa las mismas estrategias cognitivas cuando intenta amarrarse los zapatos en su casa antes de salir al colegio.

Principios del CO-OP (Polatajko y Cantin, 2010)

Varios principios han sido desarrollados para usarse en el CO-OP con el fin de ayudar al desarrollo de la habilidad del consultante a tener un diálogo interno en la resolución de problemas. Estos principios parten de las teorías del aprendizaje motor, teorías del aprendizaje, técnicas cognitivas y de mediación, que, sumadas, han facilitado el desarrollo del CO-OP. Los 6 principios se presentan en la Figura 2.

Figura 2

Principios del CO-OP

<p>Trabajar hacia la independencia: En la fase inicial del CO-OP, el terapeuta toma el rol modelando la implementación de la estrategia. Cuando el niño es competente en el uso de la estrategia, tomará el liderazgo. El niño es alentado a aplicar la estrategia durante el día asignando tareas para casa.</p>		
<p>Promover el buen uso de estrategias: evaluando los conocimientos del niño sobre la tarea, ayudándolo a descubrir-desarrollar las estrategias.</p>	<p>Una cosa a la vez: El niño aprende mejor cuando se le presenta sólo 1 actividad a la vez.</p>	<p>Descubrimiento guiado: El niño recuerda más cuando descubre por sí mismo. En el CO-OP el niño descubre las estrategias asociadas a la ejecución de la tarea. Las frases son: “pregunte, no diga”, “guíe, no ajuste”, “haga que sea obvio”, “cree el puente”</p>
	<p>Orientar todo hacia la META-PLAN-HACER-REVISAR: Enseñar al niño a usar la estrategia global en un discurso interno que ayude a resolver los problemas en la ejecución de la tarea.</p>	
<p>Hazlo Agradable: jugar durante la interacción con el niño.</p>		

Nota. Elaboración propia

Estos principios son recordados por el terapeuta en cada sesión para facilitar en el niño (a)-consultante, el logro de las metas establecidas. En el caso del descubrimiento guiado como método de instrucción, el consultante es ayudado en la identificación del problema que limita el logro de la tarea, pero “NO” se le induce la solución. Por esto, se lleva al consultante a identificar la solución mientras el terapeuta proporciona sugerencias, orientación, comentarios, feedback o modelamiento (Polatajko et al., 2000; Rodger y Liu, 2008). Los principales elementos del descubrimiento guiado son:

1. Pregunte, no diga: a través de preguntas se le induce al consultante la solución, que deberá descubrir. Se ha encontrado más posibilidad de recuerdo de una solución cuando es el consultante quien la descubre.
2. Guíe, no ajuste: En este caso, el terapeuta no hace ajustes a la ejecución del consultante. Pero sí genera atención suficiente para que el consultante descubra los ajustes que deberá realizar ya sea en la tarea, en sí mismo o en el medio ambiente.

3. Hazlo obvio: es el terapeuta quien muestra de forma clara los componentes de la tarea que se quiere mejorar, aprender y la relación con el uso de la estrategia.

Uso del CO-OP en población infantil

El CO-OP tiene una amplia evidencia empírica desde el momento de su aparición hasta el presente. Inicialmente fue desarrollado para ser usado en niños con trastorno de la coordinación, condición en la que se encuentra el mayor número de publicaciones, (Mandich et al., 2003; Miller et al., 2001; Taylor et al., 2007), posteriormente fue usado en otras condiciones como espectro del autismo (Rodger y Liu, 2008; Rodger y Vishram, 2010), plasticidad cerebral (Cameron et al., 2017; García-Galant et al., 2020; Ghorbani et al., 2017; Gimeno, Jackman et al., 2021), déficit de atención (Cicerone et al., 2005; Ehlers et al., 1997), síndrome de Down (Halayko et al., 2016); se considera como una opción factible para trabajar diferentes metas escogidas por los niños.

La revisión de la literatura sobre el CO-OP aplicada en niños muestra 33 publicaciones desde el año 2001 hasta el 2023. Ha sido utilizada en países de diferentes continentes, principalmente de Norte América y Europa; pero no se ha usado en países de habla hispana, tal como se muestra en la Tabla 2.

Los diagnósticos en población infantil incluidos en los estudios del CO-OP han sido escasos, aun con la amplia variabilidad de etiologías neurológicas y psiquiátricas en niños y adolescentes. La mayor parte de los estudios incluyen niños con trastorno del desarrollo de la coordinación (49%), seguido por trastorno del espectro del autismo (12%) y parálisis cerebral (12%); en menor porcentaje se incluyeron a personas con daño cerebral adquirido (9%), TDAH (9%), y por último a personas con traumatismo craneoencefálico (3%), mielomeningocele (3%) y síndrome de Down (3%) (ver tabla 2). Es posible que al ser una estrategia de intervención que tuvo su origen en personas con trastorno del desarrollo de la coordinación, los investigadores vean llamativo replicar en personas con la misma condición al encontrar ventajas clínicas (Chan, 2007; Green et al., 2008; Miller et al., 2001; Sangster y Whitebread, 2011; Taylor et al., 2007;)

Las metas entrenadas están relacionadas en su mayoría con habilidades motoras, sin embargo, en varias investigaciones hay más dimensiones de entrenamiento orientadas hacia habilidades ocupacionales o funcionales que les permiten a los niños/as tener independencia en actividades cotidianas del hogar o en el contexto escolar. Las habilidades motoras se relacionan con la posibilidad del niño/a de tener independencia en aficiones de mayor interés como montar bicicleta, jugar baloncesto, recortar con tijeras, patear el balón, dibujar (Araújo et al., 2019; Couto et al., 2023; Ghorbania et al., 2017; Miller et al., 2001; Phelan et al., 2009; Rodger y Liu. 2008; Thornton et al. 2015; Zwicker et al. 2015).

Otras metas que implican motricidad gruesa-fina asociadas a la independencia funcional en actividades instrumentales, como aprender a usar el cuchillo y tenedor para cortar alimentos, peinarse, atarse los zapatos, vestirse, destapar botellas y cocinar algún alimento (Cameron et al., 2017; Capistran y Martini, 2016; Couto et al. 2023; Ghorbania et al. 2017; Gimeno et al., 2019; Gimeno, Polatajko et al., 2021; Jackman, Novaka, Lannind, Galeac et al., 2018; Lebrault et al. 2021; Phelan et al., 2009; Rodger y Brandenburg, 2009; Rodger et al., 2009; Steinhart et al., 2021). Es necesario mencionar que son los menores quienes escogen las metas, siendo un factor importante para la continuidad de las sesiones de intervención.

Tabla 2*Publicaciones del CO-OP en Población Infantil*

Autores	Año	País	Diagnósticos incluidos	Rango de edad	n	Habilidad entrenada	Tipo de estudio
Polatajko, Missiuna, Mandich y Macnab.	2001	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 12	20	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Taylor, Fayed, y Mandich	2007	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	5 a 7	4	Habilidades motoras	Estudio de caso
Chan, D	2007	CHINA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	8 a 10	6	Habilidades motoras	Pilotaje ensayo clínico de grupo único
Banks, Rodger y Polatajko	2008	AUSTRALIA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	6 a 11	4	Habilidades motoras	Estudio descriptivo que usó observación conductual sistemática
Rodger y Liu	2008	AUSTRALIA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	6 a 11	4	Habilidades motoras	Estudio descriptivo que usó análisis computarizado de videos
Rodger, Ireland y Vun	2008	AUSTRALIA	Síndrome de asperger	10 y 12	2	Habilidades sociales y conductuales	Estudio de caso único
Green, Chambers y. Sugden	2008	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	5 a 10	43	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Rodger y Brandenburg	2009	AUSTRALIA	Síndrome de asperger	10 y 12	2	Habilidades motoras y académicas	Estudio de caso único
Phelan, Steinke y Mandic	2009	CANADA	Trastorno generalizado del desarrollo	9 y 10	2	Habilidades motoras	Estudio de caso único

Autores	Año	País	Diagnósticos incluidos	Rango de edad	n	Habilidad entrenada	Tipo de estudio
Rodger, Pham y Mitchell	2009	AUSTRALIA	Síndrome de Asperger	8 y 11	2	Habilidades motoras	Estudio de caso único
Missiuna, DeMatteo, Hanna, Mandich, Law Mahoney y Scott	2010	CANADA	Daño cerebral adquirido	6 a 15	6	Habilidades sociales, conductuales, motoras y académicas	Estudio de caso único
Sangster Jokic, Polatajko y Whitebread	2011	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	9 a 10	10	Metacognición	Estudio exploratorio
Jackmana, Novaka, Lannind, Galeac y Froudef	2014	AUSTRALIA	Parálisis cerebral y Daño cerebral adquirido	4 a 15	30	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Thornton, Licari, Reid, Armstrong, Fallows y Elliott	2015	AUSTRALIA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	8 a 10	20	Habilidades motoras, ocupacionales y académicas	Ensayo clínico aleatorizado
Zwicker, Rehal, Sodhi, Karkling, Paul, Hilliard y I Jarus	2015	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 12	11	Habilidades motoras	Metodología mixta
Adams, Steenbergen, Lust, y Smits-Engelsman	2016	HOLANDA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 12	58	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Halayko, Magill-Evans, Smith y Polatajko.	2016	CANADA	Síndrome de Down	12 a 19	6	Habilidades motoras	Caso único con múltiples líneas base

Autores	Año	País	Diagnósticos incluidos	Rango de edad	n	Habilidad entrenada	Tipo de estudio
Capistran y Martini	2016	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 12	4	Habilidades motoras	Caso único con múltiples líneas base
Ghorbania Rassafianib, Izadi-Najafabadid, Yazdanie, Akbarfahimif Havaeig y Gharebaghy	2017	IRAN	Parálisis cerebral	6 a 9	5	Habilidades motoras	Caso único con múltiples líneas base
Cameron, Craig, Edwards, Missiuna, SchwelInus y Polatajko	2017	CANADA	Parálisis cerebral	7 a 12	18	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Jackman, Novak, Lannin, Froude, Miller y Galea	2018	AUSTRALIA	Traumatismo craneocefálico y Parálisis cerebral	4 a 15	45	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Anderson, Wilson y Carmichael	2018	CANADA	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 9	4	Habilidades motoras	Metodología mixta
Araújo, Cardoso y De Castro Magalhaes	2019	BRASIL	Trastorno del desarrollo de la coordinación	6 a 10	8	Habilidades motoras	Diseño pre-post con grupo comparación
Gimeno, Brown, Lin, Cornelius y. Polatajko	2019	INGLATERRA	Trastorno Hiperquinético	6 a 21	10	Habilidades motoras, ocupacionales	Caso único con múltiples líneas base

Autores	Año	País	Diagnósticos incluidos	Rango de edad	n	Habilidad entrenada	Tipo de estudio
Araújo, De Castro Magalhães y Cardoso	2021	BRASIL	Trastorno del desarrollo de la coordinación	9 y 10	2	Habilidades motoras	Caso único con múltiples líneas base
Lebrault, Chavanne, Abada, Latinovic a, Varillon, Bertrand, Oudjedi, Krasny-Pacini y Chevignard	2021	FRANCIA	Daño cerebral adquirido severo	8 y 14	2	Habilidades motoras, ocupacionales y académicas	Caso único con múltiples líneas base
Araújo, Cardoso, Polatajko y De Castro Magalhaes	2021	BRASIL	Trastorno del desarrollo de la coordinación	7 a 12	22	Habilidades motoras	Ensayo clínico aleatorizado
Gimeno, Polatajko, Cornelius, Lin y Brown	2021	INGLATERRA	Trastorno Hiperquinético	6 a 21	19	Habilidades ocupacionales, habilidades motoras.	Cohorte prospectiva
Gimeno, Polatajko, Lin, Cornelius y Brown	2021	INGLATERRA	Trastorno Hiperquinético	6 a 21	10	Habilidades ocupacionales, habilidades motoras.	Ensayo clínico aleatorizado Ensayo clínico no aleatorizado con seguimiento a 3 meses
Steinhart, Raz-Silbiger, Beer y Gilboa	2021	ISRAEL	Mielomeningocele	14 a 18	4	Habilidades motoras	Ensayo clínico no aleatorizado con seguimiento a 3 meses

Autores	Año	País	Diagnósticos incluidos	Rango de edad	n	Habilidad entrenada	Tipo de estudio
Peny-Dahlstrand, Hofgren, Lindquist, Bergqvist, Himmelmann, Opheim, Sjöwall, Brock y Öhrvall	2022	SUIZA	Parálisis Cerebral y Espina Bífida	8 a 16	38	Habilidades ocupacionales, habilidades motoras.	Ensayo clínico aleatorizado
Couto Fortuna, Oliveira Machado, Ribeiro Soares Araújo, Cardoso y De Castro Magalhães	2023	BRASIL	Trastorno del desarrollo de la coordinación y TDAH	9 a 11	4	Habilidades ocupacionales, habilidades motoras.	Estudio de caso
Yasunaga, Miyaguchi, Ishizuki, Kita y Nakai	2023	JAPÓN	Trastorno del desarrollo de la coordinación y TDAH	5 a 6	28	Habilidades ocupacionales, habilidades motoras.	Ensayo clínico aleatorizado

Fuente. Elaboración propia

La efectividad del CO-OP como estrategia de intervención en trastornos del neurodesarrollo ha sido medida en ensayos clínicos aleatorizados (32% de las publicaciones), en los que se han reportado incrementos y mejoras en las tareas entrenadas al finalizar la intervención (Cameron et al., 2017; Jackman, Novaka, Lannind, Galeac et al., 2018; Miller et al., 2001; Zwicker et al. 2015;) comparando con los otros grupos. Estos estudios han comparado línea base con post intervención usando escalas tipo Likert que miden variables como desempeño del menor en al menos 2 tiempos (antes de la intervención y finalizada la intervención) y el nivel de satisfacción del menor con su desempeño (también antes de la intervención y finalizada la intervención). Para lograrlo, utilizaron la escala COPM (Canadian Occupational Performance Measure) diseñada por *The Canadian Association of Occupational Therapists*, en colaboración con *Health and Welfare Canada* (Law et al., 1990). Esta escala se basa en la premisa que los individuos son parte importante del proceso terapéutico y en el CO-OP facilita establecer las metas que orientan la intervención.

La rigurosidad de la metodología de los estudios se evidencia a través de la grabación de las sesiones de intervención y la posterior evaluación de los logros alcanzados por cada sujeto al finalizar la intervención, por medio de estudios doble ciegos con jueces que evaluaron el antes y después de la intervención. Para ello, en todos los estudios se usó el Performance Quality Rating Scale (PQRS), útil para evaluar el desempeño en una escala de 10 puntos. Esta es una escala observacional usada para evaluar la calidad de la ejecución en cada una de las metas seleccionadas. Puntajes altos significan mejor ejecución. Un puntaje de 1 indica que la habilidad no puede realizarse y 10 indica que la habilidad se realizó muy bien (Martini et al., 2015).

Los resultados han reportado beneficios positivos a lo largo del tiempo en medidas repetidas al mes y luego de varios meses post intervención, indicando poder de generalización y transferencia (Adams et al., 2016; Araujo et al., 2021; Cameron et al., 2017; Gimeno et al., 2019; Jackman et al., 2014; Jackman, Novak, Lannin, Galea et al., 2018; Miller et al., 2001; Peny-Dahlstrand et al., 2022). En el estudio propuesto por Missiuna et al (2010) todos los 6 niños que completaron la intervención experimentaron mejoras el desempeño luego de 4 meses de seguimiento pos-intervención, al igual que se mantuvo por el mismo tiempo la percepción de mejora en el desempeño de los padres y los niños. Por otra parte, Capistran y Martini (2016) encontraron que 9 de 12 tareas de intervención mostraron un cambio significativo en el seguimiento post intervención en el nivel de satisfacción de los menores acerca de su desempeño; sin embargo, solo en una tarea entrenada se reportó transferencia del aprendizaje a otras tareas. En otro realizado por Yasunaga et al. (2023) se encontró que menores de preescolar con trastorno del desarrollo de la coordinación, mejoraron sus habilidades motoras luego de 3 meses post intervención.

Estimación del tamaño del efecto en las investigaciones (Cameron et al., 2017; Gimeno et al., 2019; Gimeno et al., 2021; Jackman, Novak, Lannin, Froude et al., 2018) sugieren que los menores entrenados con el CO-OP son capaces de usar estrategias cognitivas específicas para lograr las metas y adquirir habilidades que pueden ser transferidas a otras tareas o generalizadas en otros contextos no terapéuticos.

Mandich et al. (2001), reportaron en estudios de casos de medidas repetidas, que los niños (as) entrenados a través del CO-OP logran aprender la estrategia y mantenerla-

transferir las habilidades a lo largo del tiempo. En estudios comparativos con intervenciones tradicionales, también se ha mostrado que el CO-OP ha sido más efectivo en el logro de tareas motoras en niños con Trastorno del Desarrollo de la Coordinación-TDC (Araújo et al., 2021). Al respecto, Gimeno et al. (2019) reportaron diferencias clínicas significativas en niños entrenados, en los que se observó un cambio en la categoría de limitación en la que se encontraban diagnosticados, pasando de “severa” alteración motora a “moderada” alteración motora, o avanzando del rango “severo” al rango de funcionamiento motor “normal”, evaluados a través de escalas clínicas de habilidades motoras.

En un estudio publicado por Gimeno et al. con 12 niños con trastorno hiperquinético (principalmente distonía), el 63% de las metas entrenadas mostraron tamaño del efecto de moderado a grande (0.66 - 1.00), en al menos 1 de las metas entrenadas. De igual forma, la transferencia se encontró en el 37% de las metas no entrenadas en 6 de los niños (Gimeno, Polatajko et al., 2021).

En otro ensayo clínico aleatorizado realizado por Jackman, Novak, Lannin, Froude et al. (2018) en 30 niños con parálisis cerebral, encontraron que el 67% de los participantes mostraron incremento clínicamente significativo en escala de desempeño y satisfacción de la escala Canadian Occupational Performance Measure (COPM) y 73% de mejora en el desempeño de las metas entrenadas, calificadas a través de la escala Goal Attainment Scaling (GAS). En este estudio todas las metas entrenadas fueron motoras (Jackman, Novak, Lannin, Froude et al., 2018).

En niños con Daño Cerebral Adquirido también se ha encontrado incremento en el desempeño en las metas entrenadas con el CO-OP. En un estudio de caso de medidas repetidas, realizado por Lebrault et al. (2021) encontraron cambios no solo en las metas entrenadas, también en escalas de función ejecutiva al finalizar la intervención, comparando con controles según edad. De igual forma, la familia de los niños (as) percibieron incremento en las habilidades ejecutivas cotidianas, medidas a través de la escala BRIEF. A diferencia, el efecto de la intervención sobre las metas medidas a través de GAS, mostró mejoras significativas al finalizar la intervención y a los 3 meses post intervención. Se observó un mediano tamaño del efecto para 3 metas entrenadas, y un tamaño del efecto grande para 1 meta entrenada (Lebrault et al., 2021).

Esta revisión de literatura muestra las ventajas del uso del CO-OP como estrategia de intervención para el logro de habilidades a través de estrategias cognitivas globales y específicas; sin embargo, en algunos estudios se ha observado variabilidad en la evaluación post intervención, con bajo tamaño del efecto en las metas entrenadas (Araújo et al., 2019), Chan, 2007; Phelan et al., 2009) lo que demuestra que hay factores que influyen en los resultados que son propios de la estrategia (se debe aplicar en personas con lenguaje consolidado, con un coeficiente intelectual promedio), como metodológicos (escaso tamaño de la muestra, falta de vinculación de padres en el proceso, ausencia de grupo control), como propios de los sujetos de intervención (Variabilidad en la severidad de las patologías entre los sujetos) o un factor que compete a los cuidadores para que estos repliquen los aprendizajes de las sesiones en el contexto cotidiano de los menores, como lo mencionado en la investigación realizada por Couto et al. (2023) en la que encontraron que adecuados estilos parentales facilitan el progreso de los sujetos post intervención. Por estos motivos, para aplicar el CO-OP en población infantil se debe considerar un

entrenamiento previo en la estrategia que reduzca los sesos asociados al control de variables que afectan el resultado.

Conclusión

La revisión de la literatura demuestra que el CO-OP es útil como estrategia de intervención metacognitiva en niños que tienen diferentes diagnósticos del neurodesarrollo o lesión adquirida. Las mejoras se han reportado en metas de diferentes categorías como metas académicas, ocupacionales, sociales y motoras, siendo dinámico el uso entre sesiones y con una estructura flexible que se puede adaptar a las necesidades del niño (a). Se destaca como una intervención que vincula metacognición, estrategias cognitivas, estrategias de feedback y modelamiento, que, en conjunto, se asocian al éxito en el logro de las metas establecidas. Es necesario un proceso de formación del clínico ya que su uso requiere entrenamiento dirigido, aprendizaje del Dynamic analysis performance, uso de los principios y de las estrategias cognitivas globales-específicas en cada sesión. Los hallazgos son fluctuantes tanto en el desempeño en las metas como en el mantenimiento de los efectos a través del tiempo, dependiendo de múltiples variables como la vinculación de los padres al estudio, las condiciones de salud propias del niño, la motivación hacia la tarea y el uso de estrategias cognitivas de dominio específico. Faltan estudios en población de Latinoamérica, ya que en la literatura no se reportan publicaciones que den cuenta de su uso, siendo necesario explorar en la diversidad cultural y dinámicas del neurodesarrollo que afronta la población Latinoamericana.

Referencias

- Adams, I. L. J., Steenbergen, B., Lust, J. M., y Smits-Engelsman, B. C. M. (2016). Motor imagery training for children with developmental coordination disorder - study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Neurology*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12883-016-0530-6>
- Anderson, L., Wilson, J., y Carmichael, K. (2018). Implementing the Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) approach in a group format with children living with motor coordination difficulties. *Australian Occupational Therapy Journal*, 65(4), 295–305. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12479>
- Araújo, C. R. S., Magalhães, L. C., & Cardoso, A. A. (2011). Uso da cognitive orientation to daily occupational performance (co-op) com crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação. *Revista De Terapia Ocupacional Da Universidade De São Paulo*, 22(3), 245-253. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v22i3p245-253>
- Araújo, C. R. S., Cardoso, A. A., y Magalhães, L. C. (2019). Efficacy of the cognitive orientation to daily occupational performance with Brazilian children with developmental coordination disorder. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 26(1), 46–54. <https://doi.org/10.1080/11038128.2017.1417476>
- Araújo, C. R. S., Cardoso, A. A., y Magalhães, L. C. (2021). Efficacité de l'approche CO-OP avec et sans coaching parental: Protocole d'essai clinique randomisé [Efficacy of CO-OP approach with and without parental coaching: RCT study protocol]. *Canadian Journal of Occupational Therapy. Revue Canadienne d'Ergothérapie*, 88(2), 182–194. <https://doi.org/10.1177/00084174211005889>
- Araujo, C. R. S., Cardoso, A. A., Polatajko, H. J., y de Castro Magalhães, L. (2021). Efficacy of the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach with and without parental coaching on activity and participation for children with developmental coordination disorder: A randomized clinical trial. *Research in Developmental Disabilities*, 110, 103862. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103862>
- Baker, S. K., y Chard, D. J. (2009). Teaching writing to at-risk students: the quality of evidence for self-regulated strategy development. *Exceptional Children*, 75(3), 303–318. <https://doi.org/10.1177/001440290907500303>
- Banks, R. Rodger, S., y Polatajko HJ. (2008). Mastering handwriting: How children with developmental coordination disorder succeed with CO-OP. *Occupational Therapy Journal of Research*, 28(3), 100-109. <https://doi.org/10.3928/15394492-20080601-01>
- Butler, D. L. (1998). The strategic content learning approach to promoting self-regulated learning: A report of three studies. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 682–697. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.4.682>
- Cameron, D., Craig, T., Edwards, B., Missiuna, C., Schwellnus, H., y Polatajko, H. J. (2017). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A new approach for children with cerebral palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 37(2), 183–198. <https://doi.org/10.1080/01942638.2016.1185500>

- Camp, B. W., Blom, G. E., Hebert, F., y Van Doorninck, W. J. (1977). "Think Aloud": A program for developing self-control in young aggressive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 5(2), 157–169. <https://doi.org/10.1007/BF00913091>
- Capistran, J., y Martini, R. (2016). Exploring inter-task transfer following a CO-OP approach with four children with DCD: A single subject multiple baseline design. *Human Movement Science*, 49, 277–290. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.07.004>
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J. F., Langenbahn, D. M., Felicetti, T., Kneipp, S., Ellmo, W., Kalmar, K., Giacino, J. T., Harley, J. P., Laatsch, L., Morse, P. A., Catanese, J., Jp, H., Laatsch, L., Pa, M., y Evidence-, C. J. (2005). *Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 1998 through 2002*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.03.024>
- Chan, D. (2007). The application of cognitive orientation to daily occupational performance (co-op) in children with developmental coordination disorder (dcd) in Hong Kong: A pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 17(2), 39–44. [https://doi.org/10.1016/S1569-1861\(08\)70002-0](https://doi.org/10.1016/S1569-1861(08)70002-0)
- Cleary, T. J., y Zimmerman, B. J. (2004). Self-Regulation Empowerment Program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537–550. <https://doi.org/10.1002/pits.10177>
- Couto, B., Oliveira, M., Ribeiro, C., Cardoso, A., y De Castro, L. (2023). Cognitive motor therapy: Description and clinical analysis of children with Developmental Coordination Disorder (DCD). *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 31, e3340. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoao256033402>
- Das, J. P., Naglieri, J. A., y Kirby, J. R. (1994). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Allyn and Bacon. <https://doi.org/10.18772/22013015782.13>
- Efklides, A., y Misailidi, P. (Eds). (2010). *Trends and prospects in metacognition research*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6546-2>
- Ehlers, S., Nydén, A., Gillberg, C., Sandberg, A. D., Dahlgren, S. O., Hjelmquist, E., y Odén, A. (1997). Asperger syndrome, autism and attention disorders: A comparative study of the cognitive profiles of 120 children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 38(2), 207–217. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01855.x>
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M., y Miller, R. (1980). *Instrumental enrichment*. University Park Press. <https://www.jstor.org/stable/23422032>
- Fisher, A. G. (1998). Uniting practice and theory in an occupational framework: 1998 Eleanor Clarke Slagle lecture. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(7), 509–521. <https://doi.org/10.5014/ajot.52.7.509>
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 30(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Flavell, J. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. En F. Weinert y R. Kluve (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (Vol. 1, pp. 21–29). Erlbaum.

- Flavell, J. (1992). Perspectives on perspective taking. En H. Beilin y P. Pufall (Eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (Vol. 1, pp. 107–132). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203763155>
- Freeman-Green, S. M., O'Brien, C., Wood, C. L., y Hitt, S. B. (2015). Effects of the SOLVE strategy on the mathematical problemsolving skills of secondary students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research y Practice*, 30(2), 76–90. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12054>
- Gantman Kraversky, D. (2020). Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (Co-Op) approach: Evidence-based, occupation-centered intervention for children. *OT Practice*, 25(7), 36–39. <https://ahs.idm.oclc.org/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccmyAN=144362780&site=ehost-live&scope=site>
- García-Galant, M., Blasco, M., Reid, L., Pannek, K., Leiva, D., Laporta-Hoyos, O., Ballester-Plané, J., Miralbell, J., Caldú, X., Alonso, X., Toro-Tamargo, E., Meléndez-Plumed, M., Gimeno, F., Coronas, M., Soro-Camats, E., Boyd, R., y Pueyo, R. (2020). Study protocol of a randomized controlled trial of home-based computerized executive function training for children with cerebral palsy. *BMC Pediatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1904-x>
- Ghorbani, N., Rassafiani, M., Izadi-Najafabadi, S., Yazdani, F., Akbarfahimi, N., Havaei, N., y Gharebaghy, S. (2017). Effectiveness of Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) on children with cerebral palsy: A mixed design. *Research in Developmental Disabilities*, 71, 24–34. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.09.007>
- Gimeno, H., Brown, R. G., Lin, J. P., Cornelius, V., y Polatajko, H. J. (2019). Cognitive approach to rehabilitation in children with hyperkinetic movement disorders post-DBS. *Neurology*, 92(11), E1212–E1224. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000007092>
- Gimeno, H., Jackman, M., y Novak, I. (2021). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) intervention for people with cerebral palsy: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Pediatrics, Perinatology and Child Health*, 5, 177–193. <https://doi.org/10.26502/jppch.74050077>
- Gimeno, H., Polatajko, H. J., Lin, J. P., Cornelius, V., y Brown, R. G. (2021). Cognitive strategy training in childhood-onset movement disorders: Replication across therapists. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 1–22. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.600337>
- Green, D., Chambers, M. E., y Sugden, D. A. (2008). Does subtype of developmental coordination disorder count: is there a differential effect on outcome following intervention? *Human Movement Science*, 27(2), 363–382. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.009>
- Greene, J. A., Hutchison, L. A., Costa, L. J., y Crompton, H. (2012). Investigating how college students' task definitions and plans relate to self-regulated learning processing and understanding of a complex science topic. *Contemporary Educational Psychology*, 37(4), 307–320. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.02.002>

- Halayko, J., Magill-Evans, J., Smith, V., y Polatajko, H. (2016). Enabling 2-wheeled cycling for youth with down syndrome. *Pediatric Physical Therapy*, 28(2), 224–230. <https://doi.org/10.1097/PEP.0000000000000240>
- Harris, K. R., y Graham, S. (2009). Self-regulated strategy development in writing: Premises, evolution, and the future. *British Journal of Educational Psychology*, 2(6), 113–135. <https://doi.org/10.1348/978185409x422542>
- Houldin, A., McEwen, S. E., Howell, M. W., y Polatajko, H. J. (2018). The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance approach and transfer: A scoping review. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 38(3), 157–172. <https://doi.org/10.1177/1539449217736059>
- Jackman, M., Novak, I., y Lannin, N. (2014). Effectiveness of functional hand splinting and the Cognitive Orientation to Occupational Performance (CO-OP) approach in children with cerebral palsy and brain injury: Two randomised controlled trial protocols. *BMC Neurology*, 14(1), 144. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-14-144>
- Jackman, M., Novak, I., Lannin, N., Froude, E., Miller, L., y Galea, C. (2018). Effectiveness of Cognitive Orientation to daily Occupational Performance over and above functional hand splints for children with cerebral palsy or brain injury: A randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 18(1), 248. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1213-9>
- Jackman, M., Novak, I., Lannin, N. A., Galea, C., y Froude, E. (2018). The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) Approach: Best responders in children with cerebral palsy and brain injury. *Research in Developmental Disabilities*, 78, 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.04.019>
- Jokić, C. S., Polatajko, H., y Whitebread, D. (2013). Self-regulation as a mediator in motor learning: the effect of the cognitive orientation to occupational performance approach on children with DCD. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(2), 103–126. <https://doi.org/10.1123/apaq.30.2.103>
- Kroesbergen, E., Van Luit Johannes, y Naglieri Jack. (2003). Mathematical learning difficulties and PASS cognitive processes. *Journal of Learning Disabilities*, 6(36), 574–582. <https://doi.org/10.1177/00222194030360060801>
- Law, M., Baptiste, S., McColl, M., Opzoomer, A., Polatajko, H., y Pollock, N. (1990). The Canadian occupational performance measure: An outcome measure for occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy. Revue Canadienne d'Ergotherapie*, 57(2), 82–87. <https://doi.org/10.1177/000841749005700207>
- Lebrault, H., Chavanne, C., Abada, G., Latinovic, B., Varillon, S., Bertrand, A. F., Oudjedi, E., Krasny-Pacini, A., y Chevignard, M. (2021). Exploring the use of the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance approach (CO-OP) with children with executive functions deficits after severe acquired brain injury: A single case experimental design study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 64(5), 101535. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2021.101535>
- Levac, D., Wishart, L., Missiuna, C., y Wright, V. (2009). The application of motor learning strategies within functionally based interventions for children with neuromotor

- conditions. *Pediatric Physical Therapy*, 21(4), 345–355. <https://doi.org/10.1097/PEP.0b013e3181beb09d>
- Mandich, A. D., Polatajko, H. J., y Rodger, S. (2003). Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22(4–5), 583–595. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2003.09.011>
- Mandich, A. D., Polatajko, H. J., Macnab, J. J., y Miller, L. T. (2001). Treatment of children with developmental coordination disorder: What is the evidence?. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2-3), 51–68.
- Martini, R., Mandich, A., y Green, D. (2014). Implementing a modified cognitive orientation to daily occupational performance approach for use in a group format. *British Journal of Occupational Therapy*, 77(4), 214–219. <https://doi.org/10.4276/030802214X13968769798917>
- Martini, R., Rios, J., Polatajko, H., Wolf, T., y McEwen, S. (2015a). The Performance Quality Rating Scale (PQRS): Reliability, convergent validity, and internal responsiveness for two scoring systems. *Disability and Rehabilitation*, 37(3), 231–238. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.913702>
- McEwen, S. E., Polatajko, H. J., Huijbregts, M. P. J., y Ryan, J. D. (2010). Inter-task transfer of meaningful, functional skills following a cognitive-based treatment: Results of three multiple baseline design experiments in adults with chronic stroke. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(4), 541–561. <https://doi.org/10.1080/09602011003638194>
- Meichenbaum, D. (1985). Teaching thinking: A cognitive behavioral perspective. En F. Chipman, J. W. Segal y R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills* (Vol. 2, Cap. 18, pp. 407-425). Taylor and Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203056646>
- Meichenbaum, D., y Turk, D. (1991). *Cómo facilitar el seguimiento de los tratamientos terapéuticos. Guía práctica para los profesionales de la salud*. Desclée de Brouwer.
- Miller, L. T., Polatajko, H. J., Missiuna, C., Mandich, A. D., y Macnab, J. J. (2001). A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20(1-2), 183–210. [https://doi.org/10.1016/s0167-9457\(01\)00034-3](https://doi.org/10.1016/s0167-9457(01)00034-3)
- Missiuna, C., Mandich, A. D., Polatajko, H. J., y Malloy-Miller, T. (2001). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): Part I--theoretical foundations. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2–3), 69–81. <https://doi.org/10.1055/s-2006-927045>
- Missiuna, C., DeMatteo, C., Hanna, S., Mandich, A., Law, M., Mahoney, W., y Scott, L. (2010). Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(3), 205–219. <https://doi.org/10.3109/01942631003761554>
- Moritz, S., y Lysaker, P. H. (2018). Metacognition – What did James H. Flavell really say and the implications for the conceptualization and design of metacognitive interventions. *Schizophrenia Research*, 201, 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2018.06.001>
- Morone, G., Spitoni, G. F., De Bartolo, D., Ghanbari Ghooshchy, S., Di Iulio, F., Paolucci, S., Zoccolotti, P., y Iosa, M. (2019). Rehabilitative devices for a top-down approach.

- Expert Review of Medical Devices*, 16(3), 187–195.
<https://doi.org/10.1080/17434440.2019.1574567>
- Naglieri, J. A., y Gottling, S. H. (1997). Mathematics instruction and PASS cognitive processes: An intervention study. *Journal of Learning Disabilities*, 30(5), 513–520.
<https://doi.org/10.1177/002221949703000507>
- Peny-Dahlstrand, M., Hofgren, C., Lindquist, B., Bergqvist, L., Himmelmann, K., Opheim, A., Sjöwall, D., Brock, K., y Öhrvall, A. M. (2022). The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) Approach is superior to ordinary treatment for achievement of goals and transfer effects in children with cerebral palsy and spina bifida—a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 45, 5, 822–831.
<https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2043459>
- Phelan, S., Steinke, L., Mandich, A. (2009). Exploring a cognitive intervention for children with pervasive developmental disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 76, 1, 23–28. DOI: [10.1177/000841740907600107](https://doi.org/10.1177/000841740907600107)
- Polatajko, H. J., y Cantin, N. (2010). Exploring the effectiveness of occupational therapy interventions, other than the sensory integration approach, with children and adolescents experiencing difficulty processing and integrating sensory information. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 64(3), 415–429.
<https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09072>
- Polatajko, H. J., Mandich, A., y Martini, R. (2000). Dynamic performance analysis: A framework for understanding occupational performance. *American Journal of Occupational Therapy*, 54(1), 65–72. <https://doi.org/10.5014/ajot.54.1.65>
- Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Miller, L. T., y Macnab, J. J. (2001). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): Part II--the evidence. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2-3), 83–106.
- Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Missiuna, C., Miller, L. T., Macnab, J. J., Malloy-Miller, T., y Kinsella, E. A. (2001). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): Part III--the protocol in brief. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2-3), 107–123.
- Rodger, S., y Brandenburg, J. (2009). Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(1), 41–50. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2008.00739.x>
- Rodger, S., Ireland, S., y Vun, M. (2008). Can Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) help children with Asperger's syndrome to master social and organisational goals? *British Journal of Occupational Therapy*, 71(1), 23–32.
<https://doi.org/10.1177/030802260807100105>
- Rodger, S., y Liu, S. (2008). Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance: Changes in strategy and session time use over the course of intervention. *OTJR: Occupational Therapy Journal of Research*, 28(4), 168–179.
<https://doi.org/10.3928/15394492-20080901-03>
- Rodger, S., Pham, C., y Mitchell, S. (2009). Cognitive strategy uses by children with Asperger's syndrome during intervention for motor-based goals. *Australian*

- Occupational Therapy Journal*, 56(2), 103–111. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2007.00719.x>
- Rodger, S., y Polatajko, E. S. H. J. (2007). Cognitive Orientation for daily Occupational Performance approach for children with Asperger's syndrome: A case report. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(4), 87–102. <https://doi.org/10.1300/J006v27n04>
- Rodger, S., y Vishram, A. (2010). Mastering social and organization goals: Strategy use by two children with asperger syndrome during cognitive orientation to daily occupational performance. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(4), 264–276. <https://doi.org/10.3109/01942638.2010.500893>
- Sandia Rondel, L. D. (2004). Metacognición en niños: Una posibilidad a partir de la Teoría Vygotskiana. *Acción Pedagógica*, 13(1), 128–135.. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2970390>
- Sangster, J. C., y Whitebread, D. (2011). The role of self-regulatory and metacognitive competence in the motor performance difficulties of children with developmental coordination disorder: a theoretical and empirical review. *Educational Psychology Review*, 23, 75–98. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9148-1>
- Scammell, E. M., Bates, S. v., Houldin, A., y Polatajko, H. J. (2016). The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A scoping review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 83(4), 216–225. <https://doi.org/10.1177/0008417416651277>
- Sulle, A., Bur, R., Stasiejko, H., y Celotto, I. (2014). Lev Vigotsky, narrativas y construcción de interpretaciones acerca de su biografía y su legado. *Anuario de Investigaciones*, XXI(), 193-199. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369139994065>
- Steinhart, S., Raz-Silbiger, S., Beerli, M., y Gilboa, Y. (2021). Occupation based telerehabilitation intervention for adolescents with myelomeningocele: A pilot study. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 41(2), 176–191. <https://doi.org/10.1080/01942638.2020.1807448>
- Taylor, S., Fayed, N., y Mandich, A. (2007). CO-OP intervention for young children with developmental coordination disorder. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 27(4), 124–130. <https://doi.org/10.1177/153944920702700402>
- Thornton, P. S., Stanley, C. A., De Leon, D. D., Harris, D., Haymond, M. W., Hussain, K., Levitsky, L. L., Murad, M. H., Rozance, P. J., Simmons, R. A., Sperling, M. A., Weinstein, D. A., White, N. H., Wolfsdorf, J. I., y Pediatric Endocrine Society. (2015). Recommendations from the pediatric endocrine society for evaluation and management of persistent hypoglycemia in neonates, infants, and children. *The Journal of Pediatrics*, 167(2), 238–245. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.03.057>
- Thornton, A., Licari, M., Reid, S., Armstrong, J., Fallows, R., y Elliott, C. (2016). Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with developmental coordination disorder. *Disability and Rehabilitation*, 38(10), 979–986. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1070298>
- Yasunaga, M., Miyaguchi, H., Ishizuki, C., Kita, Y., y Nakai, D. (2023). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance: A randomized controlled trial examining

- intervention effects on children with developmental coordination disorder traits. *Brain Sciences*, 13, 721. <https://doi.org/10.3390/brainsci13050721>
- Zwicker, J. G., Rehal, H., Sodhi, S., Karkling, M., Paul, A., Hilliard, M., y Jarus, T. (2015). Effectiveness of a summer camp intervention for children with developmental coordination disorder. *Physical y Occupational Therapy in Pediatrics*, 35(2), 163-177. <https://doi.org/10.3109/01942638.2014.957431>