

Alteraciones del habla, lenguaje y comunicación en el síndrome de fosa posterior Speech, language and communication disorders in posterior fossa syndrome

Marcela Lisbeth Jara Baquerizo¹[0000-0002-6043-8587], Segundo David Aguilera Quinto²[0000-0001-9279-903X], Zuleika Kathiuska Quiñonez Villamar³[0000-0001-8274-0261], Mónica Regina Fuentes Fuentes⁴[0000-0003-0546-3664], Karina Asunción Mayorga Arias⁵[0009-0008-6626-2755], María Isabel San Martín Zeas⁶[0000-0003-1517-9333], Fresia Alexandra Rivera-Carriel⁷[0000-0002-4292-352X]

¹Centro de Salud Tipo B Cevallos, Cevallos, Ecuador.

²Universidad del Museo Social Argentino. Buenos Aires, Argentina.

³Junta de Beneficencia Instituto de Neurociencias, Guayaquil, Ecuador.

⁴Junta Policlínica Generosa Guardia – Caja del Seguro Social de Panamá, Panamá.

⁵Hospital León Becerra, Guayaquil, Ecuador.

⁶Investigador Independiente, Guayaquil, Ecuador.

⁷Investigador independiente, Babahoyo, Ecuador.

marcela.jara@18d04.mspz3.gob.ec, aguilera.quinto.674246@umsa.edu.ar,
zquinonezv@jbgue.org.ec, mofuentes@css.gob.pa, kariasun@hotmail.com,
mariasam2002@hotmail.com, fresiarivera22@gmail.com

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Recibido: 2024-02-01
Revisado: 2024-02-07 al 2024-03-12
Corregido: 2024-03-20
Aceptado: 2024-04-02
Publicado: 2024-04-13



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen.

Introducción: El síndrome de fosa posterior es una complicación que emerge postquirúrgica de tumores cerebrales en dicha región. Se manifiesta con síntomas neurológicos diversos incluyendo mutismo y disartria.

Objetivo: Explorar las alteraciones de habla, lenguaje y comunicación en niños afectados por el síndrome de fosa posterior, y evaluar el rol del fonoaudiólogo en la rehabilitación de estos pacientes.

Métodos: Se empleó la metodología PRISMA para una revisión sistemática de literatura entre 2012 y 2022, seleccionando cinco artículos de un total de 590 inicialmente identificados.

Resultados: Los trastornos más frecuentes incluyen mutismo, alteraciones del lenguaje, disartria, y problemas en el lenguaje expresivo y fluidez. La intervención del fonoaudiólogo en estos casos fue mínimamente discutida en la literatura.

Futuras líneas de investigación: Se sugiere profundizar en las estrategias específicas de rehabilitación fonoaudiológica para abordar eficazmente las secuelas del síndrome de fosa posterior.

Conclusiones: El mutismo es el síntoma más distintivo en estos pacientes. Aunque se reconoce la importancia del fonoaudiólogo, su participación en la rehabilitación no ha sido suficientemente enfatizada en el contexto de los tumores cerebrales de fosa posterior.

Palabras Clave: síndrome de fosa posterior, lenguaje, mutismo, fonoaudiología.

Abstract:

Introduction: Posterior fossa syndrome is a complication that arises after surgical treatment of brain tumors in that region. It presents with various neurological symptoms including mutism and dysarthria.

Objective: To explore speech, language, and communication disorders in children affected by posterior fossa syndrome, and to evaluate the role of the speech therapist in rehabilitating these patients.

Methods: The PRISMA methodology was used for a systematic review of the literature from 2012 to 2022, selecting five articles out of an initial 590 identified.

Results: The most common disorders include mutism, language alterations, dysarthria, and issues with expressive language and fluency. The involvement of the speech therapist in these cases was minimally discussed in the literature.

Future Research Directions: It is suggested to delve deeper into specific speech therapy rehabilitation strategies to effectively address the sequelae of posterior fossa syndrome.

Conclusions: Mutism is the most distinctive symptom in these patients. Although

the importance of the speech therapist is recognized, their involvement in rehabilitation has not been sufficiently emphasized in the context of posterior fossa brain tumors.

Keywords: posterior fossa syndrome, language, mutism, speech therapy.

Cómo citar:

Jara Baquerizo ML, Aguilera Quinto SD, Quiñonez Villamar ZK, Fuentes Fuentes MR, Mayorga Arias KA, San Martín Zeas MI, et al. Alteraciones del habla, lenguaje y comunicación en el síndrome de fosa posterior. Salud ConCienc. [citado 13 de abril de 2024].

Disponible en: <https://saludconciencia.com.ar/index.php/scc/article/view/98>

1. INTRODUCCIÓN

Los tumores cerebrales en la edad pediátrica se caracterizan por ser un grupo heterogéneo de neoplasias que difieren en histología y localización, considerándose una importante causa de morbilidad y mortalidad. (1-3) Según el Registro de Tumores del Sistema Nervioso Central de Estados Unidos, tiene una incidencia de 5,65 por cada 100 000 niños, de 0 a 14 años, y un 6,19 por 100 000 adolescentes, de 15 a 19 años. (4,5)

Dentro de los tumores del sistema nervioso central, se incluyen los intracraneales, destacándose las neoplasias de fosa posterior, como el tipo de tumor que más afecta a niños y adolescentes. Se identifican cuatro tipos de ellas: meduloblastomas, astrocitomas cerebelosos de bajo grado, los tumores del tronco cerebral y los ependinomas. (6)

El tratamiento de los tumores cerebrales abarca, la intervención quirúrgica o neurocirugía, la quimioterapia y radioterapia. La mayoría de los pacientes reciben una combinación de estos tres tratamientos. (2) El tratamiento quirúrgico, puede originar complicaciones, como el síndrome de fosa posterior (PFS), que se presenta entre el 8% y el 31 % de los casos que se someten al tratamiento. La mayoría de los síntomas mejoran en semanas o meses, mientras que algunos, pueden persistir por años. (7-9)

El síndrome de fosa posterior fue descrito inicialmente por Hirsch et al, (10) como un grupo de complicaciones neuropsicológicas, incluidos los trastornos del habla en niños con resección de meduloblastoma.

Se caracteriza, por un conjunto de síntomas y signos como el mutismo (pérdida completa del habla o disminución del habla), disartria, cambios en el habla, prosodia e iniciación, ataxia y signos conductuales, que reflejan claramente el amplio papel del cerebelo. (11) Debido a su compleja estructura y composición, el cerebelo juega un importante papel en el control y regulación de funciones motoras, en la coordinación, precisión y sincronización. La mayoría de las investigaciones señalan, al vermis y al hemisferio cerebeloso derecho, como las regiones más asociadas a estos trastornos. (12,13)

Puede presentarse en niños y adultos, sin embargo, afecta más a la población pediátrica, debido a que durante la infancia el cerebro se encuentra en proceso de desarrollo y diferenciación, a nivel estructural y funcional, en comparación con el cerebro de los adultos que ya se encuentra diferenciado y maduro. Según Menéndez et al, (14) las manifestaciones del síndrome, se asocian con una mayor afectación cognitiva-afectiva, manifestado por deficiencias en la función ejecutiva, memoria, lenguaje expresivo, visuoespacial y regulación afectiva.

El término, síndrome de fosa posterior (SFP), es manejado indistintamente en la literatura como equivalente de síndrome de mutismo cerebeloso (SMC). Sin embargo, existen diferencias entre ambos términos. Dada la confusión semántica que existe entre los dos síndromes, se debe evaluar cuidadosamente cualquier posible diagnóstico, haciéndose una distinción puntual entre las dos descripciones. El SFP consiste en problemas neuropsicológicos, neurológicos y relacionados con el lenguaje y el habla; mientras que el SMC describe algunas de las características más representativas de cada categoría como mutismo, ataxia, hipotonía e irritabilidad. (11)

Los cambios en el habla, el lenguaje y la comunicación en el síndrome de fosa posterior, son identificados como parte del síndrome, sin embargo, es difícil apreciar una descripción de ellos, así como su rehabilitación por el fonoaudiólogo. Es importante comprender este problema, porque permite identificar y caracterizar clínicamente los trastornos, realizar un diagnóstico preciso que conduce a una posterior rehabilitación por el fonoaudiólogo, el cual juega un papel decisivo en el mejoramiento o recuperación de estas funciones.

El objetivo de la revisión sistemática es indagar en las alteraciones del habla, lenguaje y comunicación, que se presenta en niños con síndrome de fosa posterior y el tratamiento rehabilitador por parte del fonoaudiólogo. En función del objetivo se orientará a dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación que guiara esta revisión: ¿Qué tipos de alteraciones del habla, lenguaje y comunicación ocurren en el síndrome de fosa posterior? y ¿Qué papel juega el fonoaudiólogo en el tratamiento rehabilitador?

2 DESARROLLO

Metodología

Se realizó una revisión sistemática de los trastornos del habla, lenguaje y comunicación en pacientes con síndrome de fosa posterior y la rehabilitación por el fonoaudiólogo. Para ello, se tomaron los criterios PRISMA (15) diseñados para optimizar la consistencia de las revisiones sistemáticas.

Criterios de inclusión

- Artículos completos que contenían información sobre el síndrome de fosa posterior, después de cirugía de tumor cerebral.
- Artículos con diferentes muestras

Criterios de exclusión

- Artículos que manejaban el término síndrome de fosa posterior y el síndrome de mutismo cerebeloso indistintamente, en el mismo documento.
- Artículos que contenían información relacionada con la afectación del habla, lenguaje y comunicación ante la presencia de tumor de fosa posterior.
- Artículos que abordaron otras afectaciones cognitivas-conductuales como consecuencia de la cirugía de tumores de fosa posterior
- Artículos retractados con incompleta información que no permitía el análisis de la información.

Estrategia de búsqueda

En primer lugar, se revisó la literatura científica publicada entre el 1 de enero de 2012 y el 1 de enero de 2022, actividad realizada durante febrero del 2023.

Se utilizaron los siguientes motores de búsqueda: PubMed, Science Direct, Dialnet, y Google Scholar, teniendo en cuenta que en estas plataformas se publican artículos científicos relevantes para el área de estudio. Asimismo, se determinaron los descriptores (DeCS) que, ajustados a la temática, se cruzaron para realizar la búsqueda de información. Ellos fueron: “comunicación”, “lenguaje”, “habla”, “audiólogo”, “rehabilitación de los trastornos del habla y del lenguaje”, “fosa posterior”, “síndrome” y su contraparte en inglés: “communication”, “language”, “speech”, “audiologists” “rehabilitation of speech and language”, “speech rehabilitation”, “posterior fossa” y “syndrome”.

Una vez establecidos los motores de búsqueda y las palabras clave se procedió a efectuar la primera búsqueda usando la fórmula: “fosa posterior” AND “síndrome”, para identificar los artículos que abordaban el síndrome investigado. Posteriormente se combinó cada uno de los siguientes descriptores: “comunicación”, “lenguaje”, “habla”, “audiólogo”, “rehabilitación de los trastornos del habla y del lenguaje” AND “fosa posterior” y su contraparte en inglés.

Como resultado de este proceso fueron hallados un total de 590 documentos (Ver Figura 1). Para reducir la búsqueda, se procedió a eliminar aquellos que se referían al paciente adulto, a través de la fórmula: “fosa posterior” NOT “adultos” y su contraparte en inglés. Este proceso de búsqueda redujo considerablemente los resultados encontrados, obteniéndose un total de 127 documentos. Luego de culminado este proceso, se procedió a ejecutar una tercera búsqueda de forma manual con la finalidad de eliminar artículos duplicados (37 duplicados) y consultar las bibliografías de los artículos encontrados, para identificar aquellos interesantes al tema. De este proceso se obtuvieron 12 documentos. Una vez concluido el procedimiento anterior, se procedió a leer el título y resumen de cada artículo para verificar si cumplían con los siguientes criterios de búsqueda: artículos completos, artículos primarios en idioma español e inglés. Se eliminaron aquellos artículos que de acceso limitado (pagar para acceder). Posteriormente se procedió a leer a texto completo los artículos seleccionados en el proceso anterior, aplicándosele los criterios de elegibilidad.

Finalmente, quedaron cinco artículos científicos seleccionados, los cuales fueron leídos a texto completo para su análisis y discusión. De cada uno de ellos se extrajo la información referida a los autores, año de publicación, tipo de estudio, objetivos, muestra, características del trastorno del habla, lenguaje o comunicación y la rehabilitación por el fonoaudiólogo.

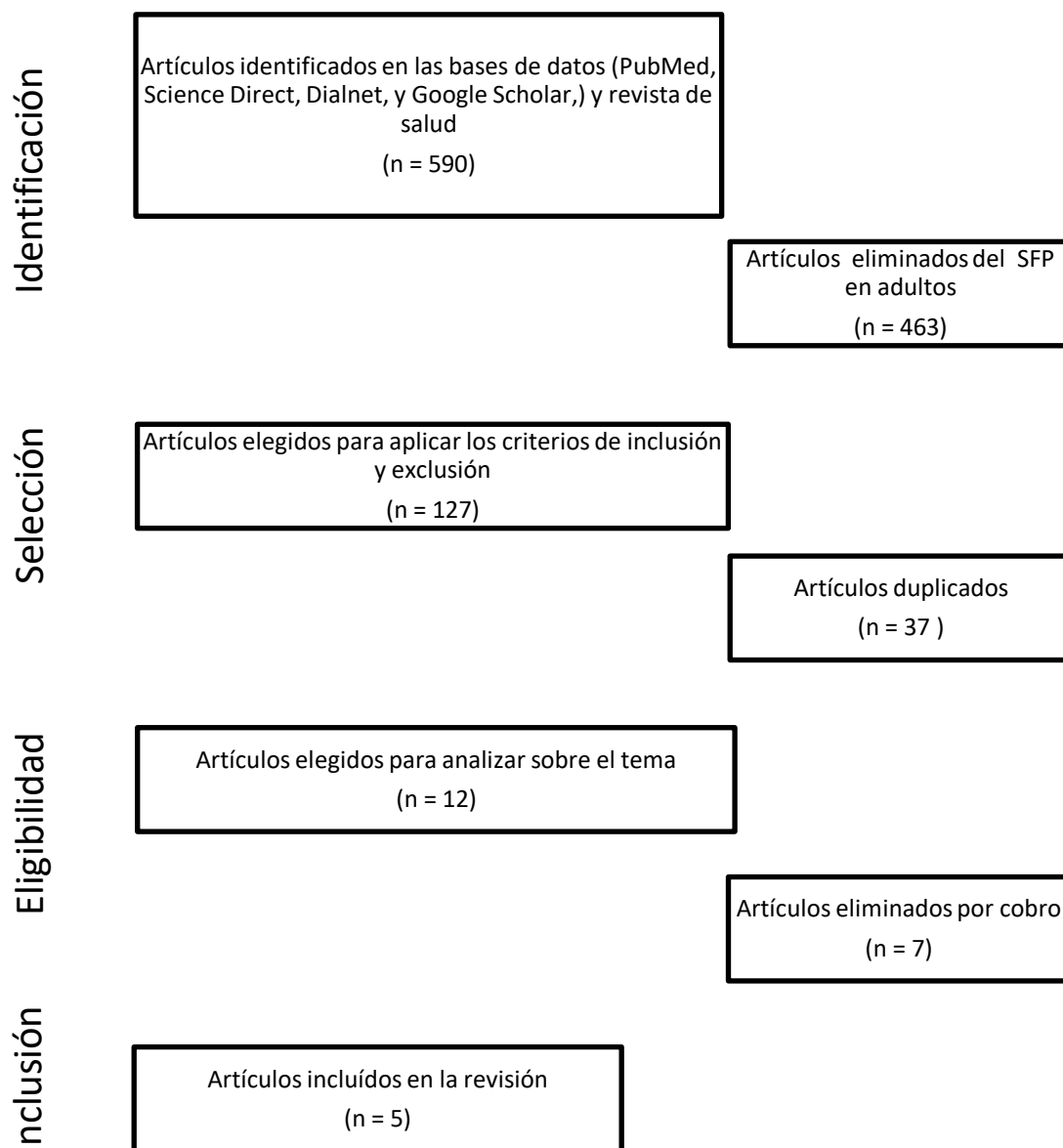


Figura 1. Diagrama de flujo de textos hallados

Fuente: Elaboración propia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los cinco artículos analizados, dos de ellos correspondieron a estudios comparativos (14,16) en el que se analizaron 9 y 36 pacientes, respectivamente. Otros dos estudios se relacionaron con presentación de casos (18,19) y uno fue un estudio de cohorte, (17) que analizó a 178 pacientes. La gran mayoría de los estudios incluyeron pacientes en un rango de 3 a 8 años, aunque se reportó un estudio de casos en niños de dos años de edad. (Ver Tabla 1)

Las alteraciones del habla, lenguaje y comunicación reportada en los artículos revisados tienen, de manera general, una intención informativa, es decir, solo son mencionadas sin profundizar en sus características. Los artículos de Arreguín-González et al, (18) Gadgil et al, (19) Schreiber et al, (16) y Menéndez Narváez et al, (14) así lo evidencian. El artículo de Khan et al, (17) por su parte, fue el único que proporcionó datos estadísticos para conocer la magnitud del problema. (Ver Tabla 1)

En relación con los tipos de alteraciones se encontraron tres artículos que informaron mutismo, (16, 17, 19) otros dos artículos reportaron afectación en el lenguaje expresivo (14,18) y un artículo referido a la disartria, (19) fluidez fonológica (14) y lenguaje comprensivo, (18) respectivamente.

La rehabilitación por el fonoaudiólogo se notificó en un artículo (19) destacándose su efectividad en los pacientes con SFP. (Ver Tabla 1)

Tabla 1.

Resultados de los artículos seleccionados

No	Autores/Año	Tipo de estudio	Muestra	Objetivos	Características de la alteración del habla, lenguaje y comunicación	Tratamiento rehabilitador por fonoaudiólogo
1	Menéndez-Narváez et al/ 2017(14)	Estudio comparativo	9 pacientes de 6 a 12 años, con diagnóstico de tumor de fosa posterior	Evaluar las funciones neuropsicológicas en niños diagnosticados con tumor de fosa posterior antes y después de la intervención quirúrgica.	Alteración en la evocación de palabras con relación semántica, el lenguaje expresivo y fluidez fonológica.	No se informa
2	Schreiber et al/ 2017(16)	Estudio comparativo	36 pacientes, 8 a 10 años	Evaluar funciones cognitivas y ejecutivas de pacientes con SFP por un periodo de 5 años.	Se presentó disminución del habla o mutismo.	No se informa
3	Khan et al/ 2021 (17).	Estudio de cohorte	178 pacientes, ≤ 3 años	Definir clínicamente el SFP, su evolución y factores de riesgos para su desarrollo y recuperación.	Se identificaron 60 niños con SFP. 97,5% con mutismo completo y 95.0% con mutismo parcial.	No se informa
4	Arreguín-González, et al/ 2014 (18)	Presentación de caso	2 casos clínicos, niños de 8 años cada uno	Identificar y describir las diferencias neuropsicológicas antes y después de resear neoplasia de la fosa posterior.	Afectación en los componentes del lenguaje tanto expresivo como comprensivo.	No se informa
5	Gadgil et al / 2016 (19)	Presentación de caso	2 casos clínicos, niños de 2 años	Evaluar el posoperatorio de la cirugía de tumor de fosa.	Mutismo, disartria leve.	Mencionan la rehabilitación por el fonoaudiólogo como efectiva.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 2, ilustra la prevalencia del tratamiento rehabilitador realizado por fonoaudiólogos en contraste con el total de pacientes distribuidos por rango de edad. Se utiliza el color rojo para señalar la prevalencia del tratamiento en los distintos grupos etarios, y el azul para indicar el número total de pacientes correspondiente a cada rango.

Es notable que únicamente en el grupo de niños de 2 años se registra una prevalencia efectiva de tratamiento rehabilitador por parte de fonoaudiólogos. Por otro lado, en los demás rangos de edad, la prevalencia de este tratamiento no se hace evidente.

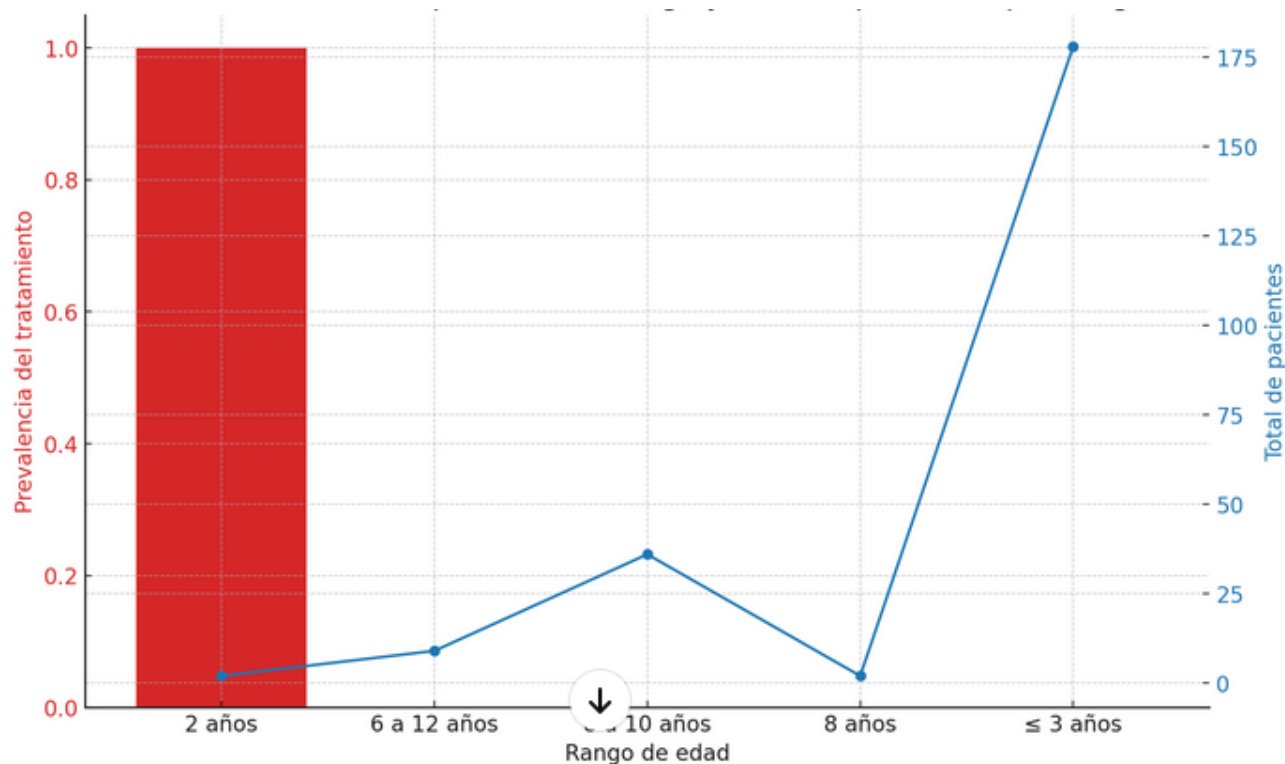


Figura 2. Prevalencia del tratamiento por fonaudiólogos y rango de edad

Fuente: elaboración propia de los autores

El objetivo de esta revisión sistemática fue indagar documentalmente sobre las alteraciones del habla, el lenguaje y la comunicación, causada por el síndrome de fosa posterior y su rehabilitación por el fonaudiólogo. Es importante destacar, que existe escasa información científica sobre el tema, lo que puede limitar el acceso a evidencias científicas necesarias para el diagnóstico y tratamiento preciso, enfocado en rehabilitar y mejorar la calidad de vida.

El habla, se define como la producción de sonidos expresivos y comprende, la articulación, la fluencia, la voz y la calidad de resonancia. El lenguaje, por su parte, incluye la forma, la función y el uso cotidiano de los símbolos con fines de comunicación verbal y no verbal, entendiéndose como el componente simbólico de la comunicación, es decir, un nivel superior a la articulación motora de las palabras. De forma más completa, la comunicación, se refiere a cualquier conducta verbal o no verbal, intencional o no, que influye en las acciones, comportamiento, ideas o actitudes de otro individuo (20-23). A partir de estos referentes teóricos, los cambios en el habla, el lenguaje y la comunicación en el síndrome de fosa posterior, no se describen a profundidad, además, la información sobre el papel del fonaudiólogo como profesional que evalúa, diagnostica y rehabilita estas alteraciones, no está clara.

En general, se puede plantear, que la mayoría de los artículos consultados identifican cambios relacionados con el habla, el lenguaje y la comunicación, pero no brindan una descripción detallada de sus características. Además, pocos aportan datos estadísticos, por lo que la magnitud de su comportamiento no se puede interpretar, solo identificar. Otro elemento a destacar es la falta de estudios con el objetivo de abordar o profundizar de manera específica en estas alteraciones, ya que habitualmente se identifican como parte del conjunto de signos y síntomas del síndrome en estudio. Sin embargo, las evidencias científicas de los últimos diez años son escasas y poco explicativas en relación a su

comportamiento y magnitud, siendo conveniente desarrollar más investigaciones que permitan profundizar en el tema. Además, hay poco reconocimiento del fonoaudiólogo como profesional que rehabilita estas alteraciones, en el trabajo colaborativo e inclusivo, quedando la necesidad de desarrollar estrategias de intervención a favor de estas alteraciones, por su probada efectividad

Los principales resultados hallados en los pacientes son el mutismo, característica más reportada en los estudios analizados, y en menor frecuencia las disartrias, afectación en el lenguaje expresivo y la fluidez. Esto coincide con lo expresado por Chieffo et al., (24) quienes realizaron una revisión del tema e informaron que la función cognitiva más afectada en el SFP es el lenguaje, destacando la aparición de mutismo y alteraciones del habla, seguidos de síntomas emocionales y conductuales. Refieren además que el mutismo transitorio puede durar días o meses y que posterior a esto puede ocurrir un periodo de disartria y disfagia. El mutismo suele ser temporal, pero implica grandes esfuerzos para regresar a la normalidad. A pesar de que el mutismo cerebeloso es transitorio, su recuperación es prolongada, el habla y el lenguaje pueden no regresar a la normalidad, junto a la persistencia de la afectación en las funciones cognitivas, conductuales y motoras. (25,26)

Dailey et al (27) y Rekate et al (28) refieren que a diferencia de la disartria que no es más que la alteración de la articulación de las palabras habladas, el mutismo es la ausencia de palabras. No obstante, en estos pacientes se aprecia comprensión del lenguaje hablado, se carece de la capacidad de hablar, pero no se retiene el habla de manera voluntaria, tampoco hay un estado mudo acinético en el que no hay actividad motora de ningún tipo o es mínima. A menudo coexiste con disfagia.

Algunos autores describen una estrecha relación entre el mutismo y la disartria al manifestar que la pérdida del habla completa, evoluciona a una disartria con la recuperación de movimientos de la boca y lengua antes de la recuperación del mutismo. Barragán et al, (29) informa otras alteraciones del lenguaje como: dificultades en la recuperación léxica, al recordar palabras de uso frecuente; deterioro de la producción de palabras y morfemas, lenguaje espontáneo reducido, persistente, dificultades para generar palabras, trastornos fonológicos genéricos, comprensión léxica defectuosa y otras. La afección se caracteriza principalmente por alteraciones fonéticas de la producción de vocales y consonantes, anomalías prosódicas sin exploración del habla e islas de producción oral-verbal fluida.

A pesar del creciente interés en la rehabilitación de los pacientes con síndrome de fosa posterior, la literatura referida a intervenciones rehabilitadoras efectivas, es escasa. Los estudios revisados que incluyen esta alternativa terapéutica realizada por el fonoaudiólogo, solo hacen mención a la opción rehabilitadora general, sin referirse a la función e importancia del profesional que la realiza. De acuerdo con tal situación, no se atribuye importancia al papel del fonoaudiólogo en el campo de la rehabilitación de los tumores cerebrales y en especial a los pacientes con síndrome de fosa posterior.

Es recomendable una atención integral a los pacientes afectados, con equipos interdisciplinarios integrados por neuropsicólogos, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, psiquiatras, neurólogos, rehabilitadores y otros. Sin embargo, en los diferentes estudios en los que se

efectúa una evaluación de los pacientes en el ámbito del lenguaje, es el neuropsicólogo el profesional que más se asocia con el tratamiento de estos pacientes, descartando en la mayoría de las situaciones la intervención por el fonoaudiólogo.

La rehabilitación del habla se lleva a cabo a través de la rehabilitación fonoaudiológica en el posoperatorio, es parte fundamental de la terapia y manejo del cuadro clínico y es individual para cada paciente. La intervención temprana ha demostrado ser efectiva para disminuir las alteraciones del habla, lenguaje y comunicación. El objetivo principal estaría encaminado a identificar las funciones conservadas, deficientes y las ausentes. Un factor importante es la edad del paciente, ya que se ha demostrado que a menor edad más compleja y difícil de recuperar son las funciones. (12)

Es crucial establecer una exploración inicial para valorar las capacidades preservadas y perdidas de cada paciente, puesto que cada caso presenta distintas manifestaciones clínicas. Posteriormente, se aplican pruebas diagnósticas específicas de lenguaje para diferentes aspectos, además de una evaluación del sistema estomatognático, respiración, deglución y funciones orofaciales básicas, audición, habla, articulación, fluidez verbal, comprensión y expresión. (30)

Es de gran importancia obtener un conocimiento más profundo de todas las características del síndrome, lo cual puede ser logrado a través de estudios con mayores muestras que permitan precisar resultados clínicos relevantes y reconocer la función del fonoaudiólogo como terapeuta eficaz para estos casos.

4. APLICACIONES PRÁCTICAS O FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Se recomienda que futuras investigaciones se enfoquen en el desarrollo y profundización de estrategias específicas de rehabilitación fonoaudiológica, con el objetivo de abordar eficazmente las secuelas del síndrome de fosa posterior. Esto permitirá mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes, optimizando la recuperación de sus capacidades de comunicación y habla.

5. CONCLUSIONES

En el presente estudio, que examina las alteraciones del habla, lenguaje y comunicación en pacientes pediátricos con síndrome de fosa posterior (SFP) tras la cirugía de tumor en esa región, se han identificado varias conclusiones clave.

Primero, el mutismo se manifiesta como la alteración más destacada, lo que indica una afectación neurológica significativa después de la intervención quirúrgica. Este trastorno tiende a evolucionar hacia la disartria, mostrando una conexión notable entre ambos problemas durante el proceso de recuperación.

Sin embargo, a pesar de que se reconoce la importancia de la rehabilitación fonoaudiológica como parte del tratamiento general, su relevancia específica en la rehabilitación de tumores cerebrales y, en particular, en pacientes con SFP, a menudo se subestima.

Por último, se resalta la necesidad de concentrar más esfuerzos en el desarrollo y la aplicación de métodos de rehabilitación específicos para esta población, con el objetivo de mejorar los resultados en comunicación y habla

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	M. Jara	S. Aguilera	Z. Quiñonez	M. Fuentes	K. Mayorga	M. San Martín	M. Rivera
Participar activamente en:							
Conceptualización	X	X	X	X	X	X	X
Análisis formal	X	X	X	X	X	X	X
Adquisición de fondos							
Investigación	X	X		X			
Metodología	X	X		X		X	X
Administración del proyecto		X					
Recursos							
Redacción –borrador original	X	X	X		X		X
Redacción –revisión y edición		X			X		X
La discusión de los resultados		X				X	
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.		X				X	

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dang M, Phillips PC. Pediatric Brain Tumors. Continuum (Minneapolis, Minn.). 2017; 23(6):1727–57. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000545>
- Villarejo F, Martínez JF. Tumores cerebrales en niños. Pediatr Integral. 2012; 16(6): 475-86.
- Ward E, De Santis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. CA: a cancer journal for clinicians. 2014; 64(2): 83–103. <https://doi.org/10.3322/caac.21219>
- Ostrom QT, Gittleman H, Truitt G, Boscia A, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2011-2015. Neuro-oncology. 2018; 20(suppl_4): iv1–iv86. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noy131>
- Ostrom QT, Gittleman H, De Blank PM, Finlay JL, Gurney JG, McKean-Cowdin R, et al. American brain tumor association adolescent and young adult primary brain and central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2008-2012. Neuro-oncology. 2016; 18(suppl_1): i1-i50. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nov297>
- Quintero-Gallego EA, Cisneros E. Nuevos retos para el neuropsicólogo: su aporte en unidades de oncología pediátrica. CES Psicología. 2013; 6(2): 149-69.
- Patay Z. Postoperative posterior fossa syndrome: unraveling the etiology and underlying pathophysiology by using magnetic resonance imaging. Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery.,2015; 31(10): 1853–58. <https://doi.org/10.1007/s00381-015-2796-1>
- Avula S, Mallucci C, Kumar R, Pizer B. Posterior fossa syndrome following brain tumour resection: <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e280>

- review of pathophysiology and a new hypothesis on its pathogenesis. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2015; 31(10):1859–67. <https://doi.org/10.1007/s00381-015-2797-0>
9. Sun LR, Cooper S. Neurological Complications of the Treatment of Pediatric Neoplastic Disorders. *Pediatric neurology*. 2018; 85:33–42. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2018.05.011>
 10. Hirsch JF, Renier D, Czernichow P, Benveniste L, Pierre-Kahn A. Medulloblastoma in childhood. Survival and functional results. *Acta neurochirurgica*. 1979; 48(1-2):1–15. <https://doi.org/10.1007/BF01406016>
 11. Lanier JC, Abrams AN. Posterior fossa syndrome: Review of the behavioral and emotional aspects in pediatric cancer patients. *Cancer*, 2017; 123 (4):551–59. <https://doi.org/10.1002/cncr.30238>
 12. Fabozzi F, Margoni S, Andreozzi B, Musci MS, Del Baldo G, Boccuto L. et al. Cerebellar mutism syndrome: From pathophysiology to rehabilitation. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2022; 10: 1082947. <https://doi.org/10.3389/fcell.2022.1082947>
 13. González R, Hornauer-Hughes A. Cerebro y lenguaje. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*. 2014; 25(1):144-153.
 14. Menéndez-Narváez RA, García-Méndez A, Echeagaray EH. Alteraciones neuropsicológicas en pacientes pediátricos con tumor en fosa posterior. *Revista mexicana de neurociencia*. 2017; 18(1): 131-52.
 15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*. 2009; 151(4):264-269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>
 16. Schreiber JE, Palmer SL, Conklin HM, Mabbott DJ, Swain MA, Bonner MJ, et al. Posterior fossa syndrome and long-term neuropsychological outcomes among children treated for medulloblastoma on a multi-institutional, prospective study. *Neuro-oncology*. 2017; 19(12): 1673-82. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nox135>
 17. Khan RB, Patay Z, Klimo P, Huang J, Kumar R, Robinson GW. Clinical features, neurologic recovery, and risk factors of postoperative posterior fossa syndrome and delayed recovery: a prospective study. *Neuro-oncology*. 2021; 23(9):1586–96. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noab030>
 18. Arreguín-González IJ, Ayala-Guerrero F, Marhx-Bracho A. Estudio neuropsicológico pre y posquirúrgico en dos niños de 8 años de edad con tumor en fosa posterior. *Revista Chilena de Neurocirugía*. 2014; 40: 22-9.
 19. Gadgil N, Hansen D, Barry J, Chang R, Lam S. Posterior fossa syndrome in children following tumor resection: Knowledge update. *Surgical neurology international*. 2016; 7(6): 179–183. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.178572>
 20. Tirapu-Ustárróz J, Luna-Lario P, Iglesias-Fernández MD, Hernáez-Goñi P. Contribución del cerebelo a los procesos cognitivos: avances actuales. *Rev Neurol*. 2011; 53(5): 301-15.
 21. Ferri L. Cerebelo y lenguaje: intervención logopédica en sus trastornos. *Revista de neurología*. <https://doi.org/10.55204/sec.v3i1.e98>

- 2015; 60(1):57–62. <https://doi.org/10.33588/rn.60S01.2015020>
22. Murdoch BE. The cerebellum and language: historical perspective and review. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*. 2010; 46(7):858–68. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2009.07.018>
23. Bodranghien F, Bastian A, Casali C, Hallett M, Louis ED, Manto M, et al. Consensus paper: revisiting the symptoms and signs of cerebellar syndrome. *The Cerebellum*. 2016; 15: 369-91. <https://doi.org/10.1007/s12311-015-0687-3>
24. Chieffo DP, Lino F, Arcangeli V, Moriconi F, Frassanito P, Massimi L, et al. Posterior fossa tumor rehabilitation: An up-to-date overview. *Children*. 2022; 9(6): 904. <https://doi.org/10.3390/children9060904>
25. Tamburrini G, Frassanito P, Chieffo D, Massimi L, Caldarelli M, Di Rocco C. Cerebellar mutism. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2015; 31(10): 1841–51. <https://doi.org/10.1007/s00381-015-2803-6>
26. Bianchi F, Chieffo DP, Frassanito P, Di Rocco C, Tamburrini G. Cerebellar mutism: the predictive role of preoperative language evaluation. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2020; 36(6): 1153–57. <https://doi.org/10.1007/s00381-019-04252-7>
27. Dailey AT, McKhann GM, Berger MS. The pathophysiology of oral pharyngeal apraxia and mutism following posterior fossa tumor resection in children. *Journal of neurosurgery*, 1995; 83(3):467–75. <https://doi.org/10.3171/jns.1995.83.3.0467>
28. Rekate HL, Grubb RL, Aram DM, Hahn JF, Ratcheson RA. Muteness of cerebellar origin. *Archives of neurology*. 1985; 42(7): 697-98. <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060070091023>
29. Barragán-Martínez D, Núñez-Enamorado N, Berenguer-Potenciano M, VÍllora-Morcillo N, Martínez de Aragón A, Camacho-Salas A. Alteraciones del lenguaje en la cerebelitis aguda: más allá de la disartria. *Revista de Neurología*. 2017; 64(1): 27-30.
30. Labra M, Martínez L, Sazo J, González C. Componentes generales de la intervención fonoaudiológica en Trastorno Específico del Lenguaje: una revisión panorámica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2022; 33(5): 458-72.