

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LOS PROCESOS COGNITIVOS EN UN NIÑO CON TRISOMÍA DEL PAR VEINTIUNO

NEUROPSYCHOLOGICAL EVALUATION OF COGNITIVE PROCESSES IN A CHILD WITH TWENTY-TWO TRISOMY

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DE PROCESSOS COGNITIVOS EM CRIANÇA COM PAR VINTE E UMA TRISSOMIA

Valeria Monasterios Ibargüen ¹y Bismarck Pinto²

Universidad Católica Boliviana, La Paz

RESUMEN.

La presente investigación fue realizada con un niño de 10 años diagnosticado con trisomía del par veintiuno, en la ciudad de La Paz- Bolivia. Realizada a través de la metodología de estudio de caso con técnica neuropsicológica. Ante la necesidad de realizar una correcta rehabilitación y conocer todos los aspectos referentes a la trisomía del par veintiuno, en esta investigación surge la interrogante de analizar los procesos cognitivos en un niño con trisomía del par veintiuno a partir de un modelo de evaluación neuropsicológica. Para poder analizar esto, se lo realizó a partir del examen neuropsicológico del niño de Lefevre. Al identificar que existían dificultades en los procesos cognitivos del participante, se realizó un modelo del procesamiento de la información en base al déficit de la integración de la información. Se construyó un programa de rehabilitación de las funciones deficitarias. Finalmente, como conclusión y discusión se plantea que la mayor dificultad en la trisomía del par veintiuno se encuentra en la integración de la información y que es necesario normalizar la presencia de estas personas en la sociedad.

Palabras clave: Neuropsicología infantil, Trisomía del par veintiuno, procesos cognitivos, procesamiento de la información, rehabilitación neuropsicológica.

ABSTRACT.

¹ Valeria Monasterios@gmail.com

² bpintot@ucb.edu.bo (Director de la investigación)

The present investigation was carried out with a 10-year-old boy diagnosed with par twenty-one trisomy, in the city of La Paz-Bolivia. Carried out through the case study methodology with neuropsychological technique. Given the need to carry out a correct rehabilitation and to know all the aspects related to the trisomy of the twenty-first, in this investigation the question arises to analyze the cognitive processes in a child with trisomy of the twenty-first from a neuropsychological evaluation model. In order to analyze this, it was carried out based on the neuropsychological examination of the Lefevre boy. By identifying that there were difficulties in the participant's cognitive processes, a model of information processing was carried out based on the deficit of information integration. A rehabilitation program for deficit functions was built. Finally, as a conclusion and discussion, it is stated that the greatest difficulty in the par twenty-one trisomy is found in the integration of information and that it is necessary to normalize the presence of these people in society.

Key words: Child neuropsychology, par twenty-one trisomy, cognitive processes, information processing, neuropsychological rehabilitation.

RESUMO

A presente investigação foi realizada com um garoto de 10 anos com diagnóstico de trissomia do par vinte e um, na cidade de La Paz-Bolívia. Realizado através da metodologia de estudo de caso com técnica neuropsicológica. Dada a necessidade de realizar uma reabilitação correta e conhecer todos os aspectos relacionados à trissomia do vigésimo primeiro, nesta investigação surge a questão de analisar os processos cognitivos em uma criança com trissomia do vigésimo primeiro a partir de um modelo de avaliação neuropsicológica. Para analisar isso, foi realizado com base no exame neuropsicológico do menino Lefevre. Ao identificar que havia dificuldades nos processos cognitivos do participante, foi feito um modelo de processamento de informações baseado no déficit de integração de informações. Um programa de reabilitação para funções deficitárias foi construído. Por fim, como conclusão e discussão, afirma-se que a maior dificuldade na trissomia do par vinte e um de Paris é encontrada na integração de informações e que é necessário normalizar a presença dessas pessoas na sociedade.

Palavras-chave: Neuropsicologia infantil, trissomia do vinte e um, processos cognitivos, processamento de informações, reabilitação neuropsicológica.

INTRODUCCIÓN.

Los procesos cognitivos se entienden como aquel conjunto de operaciones mentales que realizamos con una secuencia de pasos, con el fin de obtener un producto mental, es decir, se trata de cada una de las operaciones que realizamos que nos permiten captar, codificar, almacenar y trabajar con la información (Castillero, 2014).

De la misma manera este concepto se puede manifestar como habilidades cognitivas, las cuales se muestran como las destrezas y procesos de la mente para realizar una tarea, además son las trabajadoras y mediadoras de la mente y facilitadoras del conocimiento, ya que son responsables de adquirirlo y recuperarlo cuando sea necesario utilizarlo (Reed, 2007).

Existe mucha curiosidad de investigar los procesos cognitivos en diversos ámbitos, uno de los más importantes es la neuropsicología, la cual se define como una neurociencia que tiene como objetivo, el estudio de la vinculación entre el cerebro y la conducta en personas y quienes han sufrido algún tipo de lesión cerebral (Beton, 1971; Marcos, 1994; Loring, 1999; Portellano, 2007, en: Taboada, 2017).

Uno de los más importantes autores de la neuropsicología como disciplina, fue Alexander Luria, quien, de igual manera, define a esta rama de la psicología, como la neurofisiología de la cognición (Luria, 1977).

Diversos autores han visto la necesidad de poder estudiar los procesos cognitivos a través de un método científico, descubriendo la evaluación neuropsicológica. En este sentido, la evaluación neuropsicológica pone énfasis en el diagnóstico de problemas del desarrollo; la detección de alteraciones cognitivas y de conducta, a través de un neurodiagnóstico estándar; estableciendo relación entre la dificultad y el trastorno de aprendizaje, o de déficit específicos en

atención, memoria, lenguaje, percepción, entre otros (Matute; Rosselli; Ardila; Ostrosky Solís, 2007).

El estudio de los procesos cognitivos a través de la evaluación neuropsicológica, se volvió fascinante a lo largo de los años en personas con síndrome de Down, o como actualmente se denomina, “trisomía del par veintiuno”. En 1866, John Langdon Down, un médico inglés, describe este síndrome como una clasificación en términos de discapacidad intelectual, que está constituido por idiotas congénitos con características físicas que se establecieron como características de la raza mongólica (Martínez, 2011).

El término mongolismo se empleó hasta finales de 1960, en ese entonces, se consideró que este término era inadecuado para describir a estas personas, por lo que se propuso alternativas que sonaban más apropiadas que fueron Síndrome de Down y Trisomía del par veintiuno (Martínez, 2011), el cual el último término es el que se emplea en la actualidad.

Son numerosos los estudios que demuestran como es el cerebro de un niño con trisomía del par veintiuno, describiendo que presentan un volumen más pequeño que del resto de la población, debido a que poseen un menor número de neuronas y además estas se encuentran menos desarrolladas, ya que las mismas poseen menos prolongaciones, por lo que establecen menos contacto entre las demás neuronas (Flórez, 2014).

Es así, que se descubrió en estudios de cerebro de niños con trisomía veintiuno, que los lóbulos frontales, temporales, occipitales y parietales son más pequeños, por lo que, en consecuencia, las funciones cognitivas que están a cargo de dichas zonas se ven afectadas. También, las neuronas presentan más dificultad para poder retener los neurotransmisores,

presentando menor actividad en el área de Broca, la cual está directamente relacionada con el área del lenguaje (Rodríguez y Olmo, 2010).

Se puede observar que la teoría neuropsicológica del procesamiento de la información en la trisomía del par veintiuno, muestran que estas personas, tienen un rendimiento y capacidad inferior en cuanto al procesamiento de la información simultáneo y sucesivo, sin embargo, en este último se presentan de forma más significativa en aquella información que ingresan por el canal auditivo, ya que presentan muchas más dificultades en cuanto a procesos que impliquen el lenguaje oral (Molina y Arraiz, 1993).

En este sentido, Pérez (2014), plantean que las personas con trisomía del par veintiuno encuentran dificultades en el procesamiento de la información que ingresa por el canal auditivo, como por el visual, aunque el primero se presenta con mayor prevalencia. Por otro lado, García (2010), concuerda con lo que plantea este autor, pero, suma el hecho de que si la percepción de un estímulo se realiza de forma deteriorada, puede dar como consecuencia que la integración y la decodificación de esta información, también se realice de forma deteriorada.

La presencia de la trisomía del par veintiuno es un tema que genera preocupación mundial, ya que sigue siendo el trastorno cromosómico que se presenta más frecuentemente. Cada año, mundialmente, aproximadamente 6000 bebés nacen con esta alteración cromosómica, lo cual se traduce a alrededor de 1 de cada 700 bebés nacidos (Centeno, 2017).

Las personas con trisomía del par veintiuno suelen presentar más problemas oculares de quienes no presentan esta alteración en los cromosomas, también, del 60 al 80% de personas que presentan dicha alteración genética, presentan disminución en la audición y del 40 al 45% presentan enfermedades cardíacas congénitas (Centeno, 2017).

Cabe mencionar, que la prevalencia de la trisomía del par veintiuno en diferentes países o zonas de un mismo país, pueden estar afectadas por las edades maternas, sin embargo, muchas veces este factor no tiene repercusión en el nacimiento de la persona (Nazer y Cifuentes, 2011).

Al seguir existiendo en la sociedad la trisomía del par veintiuno y teniendo en cuenta la importancia de los procesos cognitivos en niños con trisomía del par veintiuno y abordar las dificultades de estas personas a través de una rehabilitación neuropsicológica, se planteó el analizar los procesos cognitivos en un niño de diez años con trisomía del par veintiuno, a partir de un modelo de evaluación neuropsicológica, mediante un estudio de caso, en la ciudad de La Paz- Bolivia.

MÉTODO.

Participante de la investigación: Se buscó al participante en un centro privado de rehabilitación psicomotricista y fisioterapéutica. Tiene 10 años, cursa cuarto de primaria en un colegio inclusivo de la ciudad de La Paz, Bolivia.

Para cuidados de la información personal y de la identidad del participante, se le puso un pseudónimo, Ariel.

Instrumento: Para la presente investigación se utilizó el examen neuropsicológico del niño de Lefevre, que fue adaptado por Pinto, (1994). En el cual se analizarán diferentes procesos cognitivos como ser: dominancia lateral, función motora, función sensitiva, percepción visual, praxia oral, praxia ideatoria, praxia constructiva, organización acústico motriz, lenguaje receptivo, lenguaje expresivo y memoria.

Tipo de investigación: La investigación utiliza el método clínico de caso único, que es característico de la investigación neuropsicológica. En la que el análisis de datos es realizado bajo un enfoque cualitativo. Se realizará un estudio de caso único porque de esta manera se

obtendrá la recolección detallada de información acerca de una persona (Coolican, 1997; en: Peñaloza, 2004).

Este estudio de caso y sus técnicas de investigación, se basan en la Neuropsicología Cognitiva, en las que el centro de dichas técnicas es el procedimiento flexible, en la que se opta por un grupo de técnicas que se utilizaran como línea base (Weiner, 1992; en; Peñaloza, 2004).

Procedimiento: Para poder llevar a cabo la presente investigación, se realizó la búsqueda de un niño o niña diagnosticado por trisomía del par veintiuno. Al encontrar al participante de la investigación, se quedó en una reunión con la madre del mismo, para explicarle todos los lineamientos de la investigación.

En la misma se le especificó que todos los datos del participante se mantendrían de manera confidencial, brindándole un pseudónimo a su hijo para proteger su identidad. También se le entregó el consentimiento informado, para que pueda comprender más detalladamente la forma en la que se iba a trabajar con su hijo.

De esta manera, la madre del participante, al estar de acuerdo con lo explicado, procedió a firmar el consentimiento informado y, acto seguido, se empezó con la aplicación de la prueba al participante.

RESULTADOS.

Procesamiento de la información de Ariel: En los resultados analizados del participante, se pudo observar que tiene una amplia dificultad para la integración de la información, es decir, mostró una dificultad para la organización de la información, de poder analizar, decodificar y poder generar una respuesta adecuada que vaya en función de la información recibida.

El procesamiento de la información en la solución de problemas, es un elemento fundamental, lo cual genera dificultad para el participante, ya que, al momento de integrar y organizar una información y buscar una solución para el problema o situación que se le presente; Ariel no cuenta con los elementos necesarios para poder realizarlo.

Habilidades espaciales y función motora de Ariel: Se pudo evidenciar que la dominancia lateral en Ariel es funcional. En cuanto a la función motora y el desarrollo del eje visomotriz, se observó una funcionalidad limitada, ya que mostraba dificultades para la organización de movimientos, para coordinar los mismos y como producto de dicha organización y coordinación, poder generar un movimiento continuo y preciso.

Praxias de Ariel: En cuanto a la praxia oral, se observó que Ariel puede realizar movimientos con la lengua, la mandíbula y los cachetes, mostrando una funcionalidad adecuada.

En cuanto a las habilidades constructivas e ideatorias de Ariel, se observó una funcionalidad limitada, ya que el participante no cuenta con la capacidad para poder planificar y ejecutar una serie de movimientos para generar una figura o movimiento final.

Memoria de Ariel: Otro proceso cognitivo muy importante, que se vio con una funcionalidad limitada, sobretodo en cuanto a la memoria verbal- auditiva, pero este proceso cognitivo no se vio deteriorado de la misma manera en la memoria visual. Esto puede darse debido a las

dificultades de Ariel para la organización e integración de la información y al desarrollo disminuido que presenta en cuanto al lenguaje.

Habilidades perceptuales y sensitivas de Ariel: Las habilidades perceptuales y sensitivas, de la misma manera mostraron limitaciones y dificultades en el participante. Esto ser consecuencia de que, para poder generar una percepción adecuada, de un estímulo externo, es necesario una organización somestésica, somatosensorial, para así poder integrar, organizar y asociar la información de manera adecuada.

Al no contar con la capacidad o desarrollo adecuado para realizar lo mencionado en el párrafo anterior, se encontró que Ariel cuenta con déficits en cuanto al nivel de integración de la información, de la organización de estímulos, ya sea somestésicos, táctiles o visuales. Es por esto que el participante mostró dificultades para identificar figura fondo, completar figuras, la sensación táctil, la propiocepción, el reconocimiento de figuras y la organización acústico motriz.

Lenguaje de Ariel: En cuanto al lenguaje receptivo y expresivo de Ariel, también se encontraron limitaciones y dificultades. Esto puede darse debido a que el lenguaje es un proceso que implica la integración de varias estructuras cerebrales, dando lugar a una de las formas más complejas de actividad mental.

Se observó dificultad en cuanto a la comprensión del lenguaje, la articulación, la audición fonémica, discriminación de sonidos y narración del lenguaje, generando esto una gran dificultad en cuanto a la comunicación para Ariel.

A continuación, cómo síntesis de la evaluación neuropsicológica completa, realizada al participante, se presentará un modelo de procesamiento de la información en cuanto a los

procesos cognitivos en la trisomía del par veintiuno, construido a través de la información recolectada por el examen neuropsicológico del niño de Lefevre (Ver Figura 1).

Figura 1. Modelo del déficit en el procesamiento de la información en la trisomía del par veintiuno (Elaboración propia).

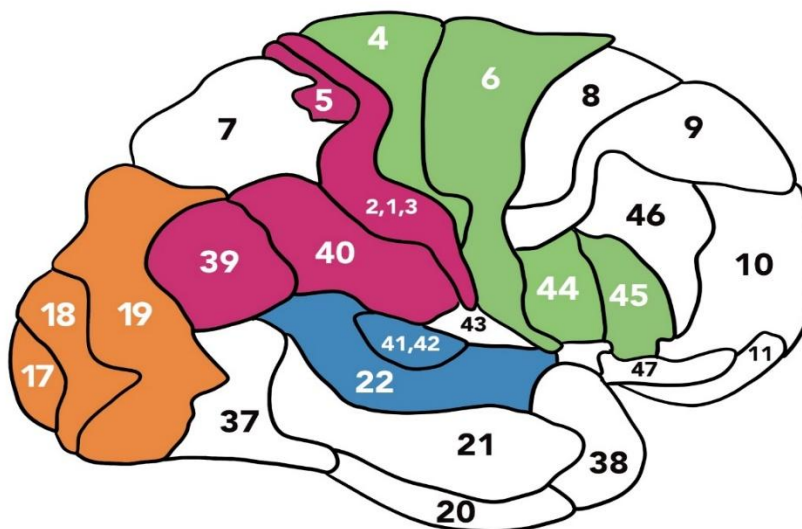


A partir de lo analizado, se pudo identificar posibles áreas y funciones deficitarias en el funcionamiento neuropsicológico de Ariel. Sin embargo, se encontró una mayor predominancia, dentro de todas las nombradas, en la procesamiento e integración de la información se refiere. Dicha función está directamente relacionada y ubicada en el lóbulo parietal.

También se encontró posibles alteraciones cerebrales en mayor cantidad presentes en el lóbulo frontal, temporal y occipital. Lo cual afecta a diferentes procesos cognitivos, entre los cuales están; el lenguaje receptivo, el lenguaje expresivo, la comprensión, asociación auditiva, función motora, función sensitiva, memoria, la organización somestésica y la percepción visual.

Por último, se realizó una gráfica en la que se localizan las posibles alteraciones cerebrales localizadas en Ariel, mediante un dibujo de un cerebro humano, compuesto por las áreas de Brodmann.

Figura 2. Gráfica de posibles zonas deficitarias identificadas por la prueba Lefevre en Ariel.



CONCLUSIONES.

A partir de lo analizado y encontrado a lo largo de la investigación, se presentaron varios elementos importantes, los cuales serán desarrollados y especificados a continuación. Sin embargo, en primer lugar se debe mencionar que los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación no pueden generalizarse, ya que se debe analizar el caso por caso, tomando en cuenta las características particulares del participante de la investigación.

A través de esta investigación se pudo identificar que Ariel presenta la mayor dificultad en la integración de información, lo cual se localiza en el lóbulo parietal. Al mismo tiempo, el presentar dificultades en la integración de la información, trae consecuencias tales como, la dificultad para la comprensión del lenguaje receptivo, como el conocimiento corporal, tal como la propiocepción, como también la habilidad constructiva y perceptiva.

Sin embargo, la integración de la información no es la única dificultad presente en Ariel. En este sentido, presentó dificultades para la memoria auditiva, pero no en la misma magnitud para la visual. Esto muestra que las áreas que requieren una mayor cantidad del uso del lenguaje, es donde Ariel muestra dificultades. Llevando esto mismo, a dificultades en cuanto a la discriminación y percepción auditiva.

De la misma manera, en cuanto a la capacidad auditiva, se pudo evidenciar que Ariel, como todas las personas con trisomía del par veintiuno, presentan dificultades con el bucle fonológico, lo cual se refiere a recordar las secuencias de los sonidos y poder procesar cierta información sobre las diferencias existentes entre determinados sonidos (Revista virtual Síndrome de Down, 2017).

Los datos e investigaciones neuropsicológicas encajan teniendo relación con la investigación realizada, especialmente cuando se estableció el modelo de procesamiento de información a partir de los elementos encontrados de la investigación realizada.

Se encontró relación en el área del lenguaje de los niños con trisomía del par veintiuno. Esto se da debido a que deben generar una integración de la información de la que se está hablando, tener que articularla, poder expresarla y así comunicarse con su entorno.

También se evidenció un retraso del desarrollo de la motricidad. Ya que se verificó que presentan dificultades para mantener el equilibrio, ya sea más leve de forma estática y más grave de forma dinámica, ya que presentan un nivel de hipotonía e hiperlaxitud ligamentosa en las extremidades, lo que hace que se dificulte mantener una determinada postura.

Por otra parte, se encontró una disminución en cuanto a las habilidades perceptuales, ya que los canales sensitivos recogen y almacenan una menor cantidad de información. Lo cual lleva al mismo tiempo, a una alteración en el procesamiento de la información, la cual se da debido a que como la información se la recoge a través de los canales sensoriales, el procesamiento que se genera de esto, no es correcto, dando lugar una respuesta pobre o errónea.

Es importante mencionar que para los niños que presenten trisomía del par veintiuno, es de suma importancia una atención temprana. Esto debido a que ayuda a desarrollar al máximo las capacidades del niño, poder coadyuvar a disminuir las consecuencias de la trisomía, lograr una adaptación del niño con su entorno y al mismo tiempo adquiriera conductas y aprendizajes conforme a su edad.

La atención temprana busca el desarrollo global e íntegro del niño. Es por este motivo que participan: psicomotricistas, ya que se busca que el niño pueda percibir a su cuerpo como un todo, desarrollando todas las etapas del juego, buscando generar una mayor tonicidad en los

músculos, para poder fortalecer la motricidad, el equilibrio del niño, ayudando esto, a disminuir las dificultades de aprendizaje del niño, buscando estrategias que colaboren con su aprendizaje y ampliación de conocimiento (Centro UC Síndrome de Down, 2015).

En dicha atención o intervención temprana, al ser un trabajo multidisciplinario, también participan profesionales en fonoaudiología y psicopedagogía. Ya que de esta manera se disminuye las dificultades de enseñanza aprendizaje en el niño, y se ajusta o adapta el aprendizaje a las necesidades y obstáculos que pueda presentar.

Es por esto que, se vio la necesidad de construir un programa de rehabilitación neuropsicológica, en base a los procesos cognitivos que muestran tener una funcionalidad limitada en Ariel. Este programa, se lo construyó con el objetivo de que aún en el hogar del participante, los padres puedan ayudar aun más en el desarrollo de sus potencialidades y debilidades, esto, además de las sesiones de psicomotricidad, fonoaudiología y psicopedagogía a las que el participante asiste.

PROGRAMA.

Dicho programa de rehabilitación, (Tabla 1) cuenta con la descripción de elementos como ser; la actividad a realizarse, el desarrollo o explicación de dicha actividad, el objetivo de la misma y en que área cerebral deficitaria se centra la actividad descrita.

Tabla 1. Programa de rehabilitación de procesos cognitivos deficitarios (Elaboración propia).

Objetivo	Área deficitaria	Actividad	Desarrollo
Fortalecer la comprensión	Lóbulo parietal	Leerle y que el también participe en la lectura de cuentos que vayan en orden de dificultad creciente.	Conseguir cuentos que vayan en orden de dificultad creciente y que contenga contenido que se acomode a las características de Ariel. Leerlos a la par de el y después que el comience a leerlos solo si se lograra obtener un óptimo desarrollo de esta actividad. Después de concluir con la lectura, realizarle preguntas, las cuales preferentemente, también tendrían que ir en orden de dificultad creciente.
Trabajar con el aumento de palabras en el vocabulario de Ariel y mejorar la fluidez de su comunicación, lenguaje expresivo	Lóbulo parietal	Evitar brindarle lo que está pidiendo sin la emisión de palabras.	Esta actividad consiste en que cada que el niño requiera algún objeto, petición o ayuda, se busque que lo realice a través del habla, no simplemente señalando o emitiendo solo una palabra. Lo cual estimulará que el niño recuerde palabras que ya se encuentran en su vocabulario para que, en la medida de lo posible forme una frase con sentido. Por ejemplo; en vez de que el niño nos señale una tijera que se encuentra en un mueble a una altura muy alta para el y dársela al instante. Incitar de que el niño por lo menos diga: “tijera pasar”

Objetivo	Área deficitaria	Actividad	Desarrollo
Trabajar con la propiocepción	Lóbulo parietal	Ejercicios de relajación con focos de localización en distintas partes del cuerpo.	Se deberá trabajar, en principio, con el niño recostado en una colchoneta o colchón y hacer que se relaje, llevando a cabo ejercicios de respiración con los ojos cerrados. Al conseguir un estado de relajación se continuará con la posición y decirle que sienta cada parte de su cuerpo poco a poco, desde los dedos de los pies hasta la cabeza, que sienta el movimiento de cada una de estas partes. En sesiones posteriores, se trabajará con las sensaciones de las diferentes partes del cuerpo, haciendo cosquillas a esa parte, punzándola, haciéndole sentir calor o frío. Esto, hasta lograr que el niño identifique cada parte de su cuerpo, los movimientos o posición.
Trabajar la memoria auditiva	Lóbulo temporal	Realizar juegos en los que se gane un premio cuando recuerde la mayor cantidad de palabras o dígitos posible.	Trabajar a través de juego que impliquen la ganancia de un premio (el cual deberá ser consensuado con el padre, madre o tutor del niño). Dicho juego consiste en que la otra persona le nombra dos palabras, fáciles, las cuales deberán ir en orden de dificultad creciente aumentando tanto el número de palabras, como el número de sílabas. Y al principio se le preguntará cuales recuerda en ese instante y cuando mejore el nivel, se le preguntará a lo largo del día. Hacer lo mismo con dígitos y también que los repita en orden inverso.

Objetivo	Área deficitaria	Actividad	Desarrollo
Trabajar la percepción visual	Lóbulo occipital	Juego de memoria con tarjetas y objetos que se esconden	El juego consiste en mostrarle tarjetas con imágenes familiares al niño, darlas la vuelta y que recuerde la posición de cada tarjeta. En otra sesión de juego, se le mostrará tarjetas con imágenes y luego se quitará una tarjeta y debe recordar cual falta en el juego y aumentar las tarjetas que falten sucesivamente. Otro juego que se puede realizar, es que observe detenidamente un ambiente en concreto, el cual tenga objetos específicos y familiares para el niño, pedirle que las recuerde nombrándolos y después de unas horas, quitar uno y preguntarle cual falta.
Estimular la psicomotricidad	Lóbulo frontal	Estimular el equilibrio y la coordinación de las extremidades	Realizar un camino con una soga que vaya pegada al piso, en la que debe mantener el equilibrio caminando sobre la soga primero con ambos pies y después saltando sobre un solo pie. Cuando se consiga un buen desarrollo de esta actividad, se pueden aumentar obstáculos en el camino de la soga, donde el niño debe esquivarlos o saltarlos. Otra actividad para poder estimular la motricidad de las extremidades es apuntar a un aro con una pelota, cada vez a mayor distancia y también jugar a apuntar a un blanco.

REFERENCIAS.

- Castillero, O. (2014). Procesos cognitivos: qué son exactamente y por qué importan en la psicología.
- Centeno, L. (2017). Día mundial del síndrome de Down, 21 de marzo.
- Centro UC Síndrome de Down, (2015). *Importancia de la atención temprana en el síndrome de Down.*
- Flórez, J. (2014). Organización de redes neuronales en el cerebro del síndrome de Down. *Revista síndrome de Down, 31.*
- García, A. (2010). *Déficits neuropsicológicos en síndrome de Down y valoración por Doppler transcraneal.* Madrid.
- Luria, A. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre.* Editorial Orbe. La Habana.
- Martínez, P. (2011). El dolor de las palabras. *Fundación Iberoamericana.*
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solís, F. (2007). Evaluación neuropsicológica infantil. *México: Manual Moderno.*
- Molina y Arraiz, 1993. Procesamiento de la información de las personas con síndrome de Down. *Down Salamanca.*
- Monasterios, V. (2020). *Evaluación neuropsicológica de los procesos cognitivos en un niño con trisomía del par veintiuno.* (Tesis de pregrado de Psicología). Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, La Paz- Bolivia.

- Nazer, J., & Cifuentes, L. (2011). Estudio epidemiológico global del síndrome de Down. *Revista chilena de pediatría*, 82(2).
- Peñaloza, C. (2004). *Evaluación neuropsicológica de los procesos cognitivos en la esquizofrenia*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, La Paz- Bolivia.
- Pérez, D. (2014). Síndrome de Down. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 45, 2357.
- Reed, S. (2007). Cognición, teoría y aplicaciones.
- Revista virtual Síndrome de Down, (2017). *Síndrome de Down, dificultades en el habla y en el lenguaje*.
- Rodríguez, L., & Olmo, L. (2010). Aportaciones para la intervención psicológica y educativa en niños con síndrome de Down.
- Taboada, R. (2017). *Evaluación neuropsicológica en dos niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, La Paz- Bolivia.

NO EXISTEN CONFLICTOS DE INTERÉS

Recibido: 8/06/2020

Aceptado: 27/07/2020