

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



La discalculia en los niños de educación primaria

Trabajo académico presentado para optar el Título de Segunda
Especialidad Profesional de Psicopedagogía

Autor:

Mercedes Sandoval Rojas

PIURA – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



La discalculia en los niños de educación primaria

Los suscritos declaramos que la monografía es original en su contenido y
forma

Mercedes Sandoval Rojas (Autor)

Oscar Calixto La Rosa Feijoo (Asesor)

PIURA – PERÚ

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO

En Piura, a los diecinueve días del mes de febrero del dos mil diecinueve, se reunieron en la I.E.P. Pontificia, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Segundo Albuquerque Silva, coordinador del programa; representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: "La dislexia en los niños de educación primaria"; para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional de Psicopedagogía a la señora Mercedes Sandoval Rojas.

A las OCHO horas TRICENTRO minutos y de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto.

Luego de la exposición del trabajo, la formulación de preguntas y la deliberación de jurado lo declararon APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo BUENO.

Por tanto, Mercedes Sandoval Rojas, queda APTA, para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida optar el Título de Segunda Especialidad Profesional de Psicopedagogía.

Siendo las OCHO horas con CINCUENTA minutos, el presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad todos los integrantes del jurado.


Dr. Segundo Albuquerque Silva
Presidente del Jurado


Dr. Andy Figueras Cárdenas
Secretario del Jurado


Mg. Ana María Javier Alva
Vocal del Jurado

DEDICATORIA

*A Dios, por brindarme la vida, la fuerza y la voluntad
para salir adelante en mi segunda especialidad profesional.*

*A mis padres, esposo e hijos por su apoyo
incondicional que día a día me motivaron
para seguir superándome.*

ÍNDICE

DEDICATORIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: LA DISCALCUALIA

1.1. Definición.....	8
1.2. Características	9
1.3. Tipos	10
1.4. Síntomas de discalculia en primaria	11
1.5. Causas	13
1.6. Procesos cognitivos.....	13
1.7. La discalculia y el cerebro.....	14
1.8. La discalculia y la neurociencia cognitiva	16
1.9. Diagnóstico	17
1.10. La evaluación	18
1.10.1. Instrumentos	18
1.10.2. Evaluación Cognitiva	20
1.10.3. Evaluación psico – emocional	20
1.11. Tratamiento	21
1.12. Ejercicios en familia.....	22
1.13. Orientaciones pedagógicas	25
1.14. Variables implicadas en el tratamiento de la discalculia.....	26
1.15. Rehabilitación neuropsicológica	26
1.16. Cómo tratar con estudiantes discalcúlicos	28

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivos identificar las causas, diagnóstico, tratamiento de la discalculia reconocer las diferentes habilidades del pensamiento lógico matemático y relacionar la discalculia en las habilidades pensamiento lógico matemática. Para ello se recopiló diferentes fuentes bibliográficas que ayudaron a concretar y analizar el trabajo de investigación, concluyendo que la discalculia es un trastorno específico en el aprendizaje de las matemáticas, un déficit al calcular, dificultad de símbolos, dificultad al razonar lógicamente y desarrollar procesos aritméticos.

Palabras clave: discalculia, causas, psicopedagogía.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual, de la información y el conocimiento, demanda a los sistemas educativos el desarrollo de estrategias y habilidades del pensamiento para hacer frente a nuevos retos, es necesario conocer los trastornos de aprendizaje que afectan a los estudiantes, el área de matemática uno de los trastornos que afecta al niño es la discalculia y su desarrollo en el pensamiento lógico.

La presente monografía responderá a la siguiente interrogante ¿Cuáles son las características de los niños y niñas con discalculia en primaria? , que el docente en su labor cotidiana va identificado empíricamente al desarrollo el área de matemática que constituyen en herramientas para aprender o procesar información para comprender y transformar la realidad.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar las causas que llevan a la discalculia, diagnóstico y tratamiento y que enfatiza cuando el estudiante va aprendiendo la numeración.

Esta investigación se realiza por interés de conocer las diversas formas de aprendizaje de los niños y niñas con discalculia y su relación con el pensamiento lógico matemático, para generar un agrado por esta área y el tratamiento que se debe dar ante esta situación.

La investigación se realizó mediante la recopilación de diversas fuentes bibliográficas, que nos ayuden a reflexionar sobre este problema de aprendizaje.

El objetivo general de esta monografía es definir qué es discalculia y como objetivo secundarios causas, diagnóstico y tratamiento de la discalculia.

El presente trabajo de investigación servirá como fuente de información para los futuros docentes y para quienes en el momento actual se encuentran desempeñándola en las diferentes instituciones educativas empeñados en mejorar su práctica docente.

El presente trabajo académico persigue objetivos que lo guían en su desarrollo y entre ellos tenemos al **OBJETIVO GENERAL**: Comprender los efectos de la discalculia en niños de educación primaria; asimismo, tenemos **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**: 1. Entender el papel de las instituciones educativas en el tratamiento de la discalculia, también 2. Conocer el marco conceptual de la discalculia.

CAPITULO I

LA DISCALCULIA

1.1. Definición

Estévez, Castro y Reigosa (2008) “refieren que el Trastorno específico en el aprendizaje de las matemáticas o discalculia del desarrollo (DD) es un déficit severo, persistente y selectivo en el rendimiento aritmético. Es decir, se manifiesta en niños con una inteligencia normal y una educación convencional, tiene una base neurobiológica y probablemente genética, aseguran en un estudio reciente” (Sans, Boix, Colomé y López, 2017)

“La discalculia es un déficit del lenguaje oral, escrito y simbólico que se presenta con déficit al calcular, dificultad en el manejo de símbolos, dificultad al razonar lógicamente y desarrollar procesos aritméticos para resolución de problemas” (Rojas, Eva., & Ramos, A, 2016).

Estos déficits se explican a continuación

- “Del lenguaje: nos referimos a la falta de claridad o de precisión con que se maneja la simbología muy importante para el desarrollo del ya sea oral, es decir los símbolos para pronunciados, escrito al escribir la simbología como el signo de +, -, x y división” (Rojas, Eva., & Ramos, A, 2016).

- “Del cálculo: los niños poseen una debilidad capacidad de calcular incluso en las operaciones aritméticas simples como las sumas y las restas sin agrupación. Dificultad en el manejo de símbolos: la lectura y escritura de los símbolos son imprescindibles en el desarrollo de cualquier área” (Rojas, Eva., & Ramos, A, 2016).

- “Dificultad en razonar lógicamente: Razonar es “toda operación por la cual se admite una proposición cuya verdad no es conocida directamente, en virtud de su enlace con otras proposiciones ya consideradas como verdaderas” (Lalande). Lógica es la ciencia que desde un punto de vista puramente formal, estudia la estructura y establece el recto procedimiento mediante el cual la razón puede evitar el error y alcanzar la verdad” (Francisco Olmedo, 1984). Por lo tanto diremos que razonar lógicamente es afirmar un resultado argumentándolo apropiadamente

- “Dificultad en el Desarrollo de Procesos Matemáticos: Entiéndase como proceso a los pasos a seguir para determinada acción. En esta dificultad carecen de la comprensión necesaria para el desarrollo de determinados procesos en el área de las matemáticas. Se lo puede analizar en un ejemplo práctico” (Rojas, Eva,. & Ramos, A, 2016).

1.2. Características

En la discalculia se caracteriza por las dificultades en el manejo numérico aparecen ya en educación infantil, cuando aparecen más allá del segundo o tercer ciclo de primaria es que se deba a otras causas. La discalculia se caracteriza por

- a. Ser un trastorno poco prevalente.
- b. Se manifiesta a partir del 2° ciclo de educación Primaria
- c. No manifestar hasta que los niños han de aprender a hacer sumas.
- d. A menudo, se manifiesta cuando el niño pequeño aprende los conceptos numéricos básicos.
- e. Siempre se presenta como un trastorno aislado.

1.3. Tipos

Dansillo (2015) citando Kosci, (1974) “refiere los siguientes tipos:

- a) **Verbal:**

- b) Apraxiognósica:**
- c) Lexical:**
- d) Gráfica:**
- e) Ideognósica:**
- f) Operacional:**

Se menciona además que pueden ocurrir de forma aislada, sin embargo:

- No parte de un modelo teórico de la adquisición normal de las facultades matemáticas.
- Tampoco emplea una forma definida que especifique los subcomponentes necesarios para la capacidad matemáticas.

1.4. Síntomas de discalculia en primaria

- Es frecuente que utilicen los dedos para contar.
- Dificultades para aprender recordar el procedimiento o reglas de operaciones sencillas.
- Empiezan las operaciones por el orden incorrecto.
- Presentan dificultades con la alineación de las operaciones:
- Se les dificulta las suma y restas con llevadas.
- Problemas de razonamiento: un error bastante frecuente es que el resultado de una resta sea mayor que los números que la conforman.

1.5. Causas

Corresponden con:

- Un déficit cognitivo en la representación numérica: esto es una disfunción neuronal que impide la correcta representación mental de los números, dificulta la decodificación numérica y afecta a la comprensión del significado de las tareas o cálculos matemáticos.
- Déficit cognitivo que impide el acceso a la información almacenada en el cerebro.

- Déficit cognitivo que impide el acceso a la información almacenada en el cerebro

“Además de las causas por lesiones cerebrales, alteraciones neurológicas y maduración, la discalculia tiene que ver también con problemas de lateralidad, memoria, de atención, y de dificultad en la adquisición de pensamiento abstracto y la psicomotricidad” (Farnham – Diggory, 2004)

1.6. Procesos cognitivos

García, (2012) “menciona que la discalculia, se ha defendido que podría ser fruto de problemas en la memoria operativa y/o en la función ejecutiva, en la memoria a corto plazo viso espacial, en la memoria semántica o en el procesamiento visual. La alteración de algunos de estos mecanismos generales en un momento crítico durante la adquisición parece que podría generar alteraciones en la adquisición de las habilidades lectoras y numéricas, pero lo haría de forma generalizada, afectando a la lectura, al procesamiento numérico y al aprendizaje de otras habilidades” (Hecht et al., 2001).

“En el caso de la discalculia, se ha argumentado que estaría provocada por un déficit específico en la representación mental de cantidad” (Nieder y Dehaene, 2009) “o en la codificación de la numerosidad. Desde esta última perspectiva, los sujetos con discalculia tendrían dificultades para representar la cantidad de ítems en un conjunto” (Butterworth, 2010) “o al menos para acceder a ellas cuando el input es de carácter simbólico” (Rousselle y Noël, 2007).

1.7. La discalculia y el cerebro

“Las tareas de índole numérico suelen implicar al surco intraparietal en lo referente a la representación de cantidad; regiones perisilvianas y ganglios basales y núcleos talámicos del hemisferio izquierdo están relacionados con el procesamiento de números en formato verbal (lectura, producción y audición) la lectura de arábigos y la resolución de multiplicaciones. Asociado al

procesamiento visual de números arábigos, al procesamiento de la paridad numérica y a la realización de tareas cálculo multi - dígito, se encuentran inferiores occipito – temporales pertenecientes a la vía visual” (Dehaenen, Piazza Pinel y Cohen, 2003 citado por García, 2012)

“El área mencionada del cerebro varía en función de las demandas que la tarea plantea a estos niveles.

Este autor también menciona que los estudios realizados en niños con discalculia:

- Parecen mostrar la existencia de menor materia gris en zonas parietales del hemisferio izquierdo” (García, J, s.f)
- “menor cantidad de materia gris en el IPS, en el cordón anterior, la circunvolución frontal inferior derecha y en la circunvolución frontal media de ambos hemisferios” (Rotzer, Kucian, Martin, von Aster, Klaver y Loenneker, 2008).
- “Por lo tanto, el análisis de la sustancia blanca indica menor volumen del lóbulo frontal izquierdo y de la circunvolución parahipocámpica derecha. Los estudios funcionales indican la existencia de diferencias en el patrón de activación de niños sanos y con discalculia en el lóbulo frontal y las regiones parahipocámpicas” (Kucian, Loenneker, Dietrich, Dosch, Martin y von Aster, 2006)
- “en una tarea en la que los niños debían seleccionar las respuestas más próximas a una suma simple. En una tarea similar de cálculo aproximado”, Ansari (2008) “encontró principalmente diferencias en cuanto a la activación del IPS citado por” (García, J, s.f)

“Esta comparación realizada en individuos sanos evidencia que existe la diferencias en áreas cerebrales implicadas en el mecanismo general y las áreas que parecen estar exclusivamente implicadas en las matemáticas”.

La discalculia suele identificarse con déficits en habilidades como:

- Atención focalizada (concentración)
- Atención dividida:
- Memoria de trabajo:
- Memoria a corto plazo:
- Planificación:
- Velocidad de procesamiento:

1.8. La discalculia y la neurociencia cognitiva

“La discalculia es fruto de un déficit en habilidades matemáticas específicas (representaciones verbales numéricas, representaciones numéricas visoespaciales, etc. Wilson y Dehaene, 2007; Kaufmann et al., 2013). Aunque la discusión dista de estar cerrada, los estudios de neuroimagen, pero también los comportamentales, parecen apoyar la idea de un déficit en la representación (o en su acceso) de cantidad, o la existencia de déficits específicos en el procesamiento numérico” citado por (García, J, s.f)

1.9. Diagnóstico

Sans, Boix, Colomé y López (2017) “refiere que el diagnóstico de la discalculia es clínico. Es decir, realizar una historia clínica exhaustiva con que requiere de antecedentes personales y familiares, descripción de las dificultades, existencia de otras alteraciones en el área del aprendizaje o en la conducta, revisión de informes escolares, contrastar las opiniones de la familia y escuela.

Esta evaluación neuropsicológica nos permitirá objetivar las dificultades y valorar las funciones cognitivas alteradas y preservadas y detectar la presencia de posibles déficits asociados, es necesario evaluar las funciones cognitivas”.

1.10. La evaluación

“El proceso de evaluación es una actividad compleja y debe estar dirigida por objetivos. Cuando evaluamos podemos hacerlo con una finalidad puramente investigadora, con un fin clasificatorio (diagnóstico) o con un fin terapéutico o de intervención. En función de nuestras intenciones la naturaleza del proceso de evaluación deberá modificarse para incluir (o excluir) la evaluación de factores como el entorno (escolar y/o familiar), los procesos y recursos utilizados previamente para el aprendizaje (fallido) de ciertas habilidades, los prerequisites para esas tareas, etc” (García, J, s.f).

“Además cuando evaluamos podemos hacerlo desde una o varias perspectivas. Por ejemplo, neuropsicológica, cognitiva, educativa, clínica. En este módulo vamos a centrarnos en la evaluación de las habilidades numéricas básicas de los sujetos desde una perspectiva neurocognitiva, pero sin olvidar el marco que juega el sistema educativo y la familia en el desarrollo de las habilidades numéricas. Nuestra evaluación, aunque lo tenga en cuenta, no es una evaluación curricular, es decir, no trata de saber qué sabe el niño de lo que se explica en clase en su curso, ni qué nivel escolar corresponde con sus habilidades” (García, J, s.f)

La evaluación debe servir:

- a) “para la comprensión de las dificultades que muestra el niño.
 - b) como guía para el desarrollo de un programa de intervención”
- (García, J, s.f).

1.10.1. Instrumentos

“Una vez identificados, una evaluación complementaria del resto de sus habilidades cognitivas y una buena historia clínica en la que se analicen las variables contextuales y variables emocionales, será lo que nos permitirá discernir el problema concreto al que nos enfrentamos” (García, J, s.f).

De acuerdo con una visión cognitiva la evaluación de las dificultades en matemáticas (en general) debe incorporar al menos la evaluación de:

- La capacidad del niño para el subitizing (conocer con un vistazo cuantos ítems hay cuando se presentan no más de 4 ó 5 ítems).
 - “La capacidad para estimar cuando se presentan múltiples objetos (más de 10)
 - La capacidad para comparar cantidades presentadas en diferentes formatos (puntos, arábigos, palitos).
 - La habilidad del niño para representarse espacialmente las cantidades (por ejemplo, en forma de línea mental).
 - El conteo y la realización de series numéricas - La habilidad para realizar tareas numéricas usando diferentes notaciones. - El conocimiento de las operaciones aritméticas básicas en su formato más simple (un dígito en cada operando)” (García, J, s.f)
-
- “El BERDE (Batería para la Evaluación Rápida de la Discalculia Evolutiva. (García-Orza, Contreras-Cuevas, Matas-Terrón, & Estudillo-Hidalgo, 2014)) Esta batería tiene como objetivo la detección de las dificultades del aprendizaje matemático en escolares de educación primaria mediante el empleo de tareas numéricas básicas. a) El objetivo de la prueba, que puede aplicarse de forma individual o colectiva, es realizar un cribado rápido de la población con la pretensión de identificar aquellos sujetos que sufren o se encuentran en riesgo de sufrir dificultades para el aprendizaje de las matemáticas. En la persecución de este objetivo la batería incorpora los presupuestos teóricos proporcionados por la investigación en neurociencia cognitiva, como el modelo de triple-código propuesto por Dehaene y colaboradores (Dehaene, 1992, Dehaene et al., 2003) según el cual, tenemos tres tipos de representaciones implicadas en las tareas numéricas”. **(García, J, s.f)**

Mediante estas tareas se evalúan las tres dimensiones establecidas por Dehaene (1992) en su modelo:

- a) la representación analógica de magnitud mediante tareas de comparación de puntos, colocación de números en una línea mental, restas simples y comparación de arábigos;
- b) la representación verbalnumérica a través de tareas de resolución de sumas y multiplicaciones simples y el completamiento de secuencias;
- c) el código visual-arábigo mediante la prueba de dictado numérico.

“La asignación de las tareas a los tipos de representación debe ser flexible pues depende de varios factores como el grado de destreza de los niños (las sumas y las multiplicaciones mientras no están automatizadas emplearían más la representación de magnitud), existiendo también tareas en las que se combinan varios códigos. La prueba finaliza con un cuestionario sobre ansiedad generalizada, ansiedad ante la lectura y una adaptación española de la escala de ansiedad a las matemáticas (AMAS) de (Hopko, Mahadevan, Bare y Hunt, 2003)” (García, J, s.f).

1.10.2. **Evaluación Cognitiva**

“Es necesario evaluar o conocer el estado de ciertos procesos, como la percepción auditiva y visual, la memoria operativa o la atención, y habilidades como la lectura. A veces será suficiente con la historia clínica o con ver al niño en la entrevista para descartar problemas de este tipo, pero en muchas ocasiones deberemos evaluar aspectos de su memoria o de su atención” (García, J, s.f).

1.10.3. **Evaluación psico – emocional**

“El papel de la autoestima es fundamental para que el niño afronte tareas difíciles con confianza y sin reparos. Por otro lado, es importante analizar si existen niveles excesivos de ansiedad, tanto como rasgo de personalidad como ante situaciones concretas como los exámenes o las clases de matemáticas. La ansiedad a las matemáticas es un constructo que ha sido investigado desde hace muchos años”

(Ashcraft, 2002) “y que muestra que las matemáticas generan mayores niveles de ansiedad que otras asignaturas, y que en algunos casos, estos son tan altos que niños sin especiales problemas en matemáticas se bloquean no siendo capaces de aprovechar su potencial. Será importante también analizar la motivación del niño hacia lo escolar y hacia las matemáticas en particular” (García, J, s.f).

1.11. Tratamiento

Sans & otros (2017) menciona que el tratamiento e intervención en el niño dependerá de la edad y debe contemplar lo siguiente:

- Mejorar el conocimiento del sistema numérico a través de múltiples representaciones.
- Consolidar la línea numérica mental: se comenzará a trabajar con cifras pequeñas y progresivamente se irá aumentando la complejidad.
- Reforzar el sistema decimal: disminuir el uso de dedos para el conteo, dejar de apoyarse en unidades y utilizar el sistema decimal para manipular cifras mayores.
- Afianzas los conceptos de unidad, decena, centena: componer y descomponer números.
- Comprender las operaciones básicas: trabajar los conceptos de suma y resta de diferentes formas numéricos.
- Utilizar material concreto, multisensorial y vivencial para el aprendizaje de las matemáticas.
- Se debe organizar tiempo extra.
- Facilitar estrategias como: el uso de la calculadora, papel en blanco, uso de dedos, material concreto, tablas de multiplicar a la vista.
- Dar ejemplo en cada ejercicio a realizar
- Proporcionar hojas con cuadrículas grandes.
- Fomentar el caso de cada operación antes de finalizar
- Hacer enunciados cortos y poco rebuscados para facilitar su interpretación.
- Evitar el estrés

El tratamiento más efectivo para la discalculia es el diagnóstico precoz.

1.12. Ejercicios en familia

Algunas acciones a realizar en familia con los niños con discalculia:

- a) **Cocinar juntos.**
- b) **Jugar con el reloj.**
- c) **Ir al supermercado.**
- d) **Consultar con él dudas sobre los precios.**
- e) **Jugar a adivinar montones.**
- f) **Jugar a contar.**
- g) **Encontrar números.**
- h) **Jugar a recordar teléfonos.**
- i) **Repartir cantidades.**
- j) **Jugar a poner la mesa.**
- k) **Jugar a las tiendas**

1.13. Orientaciones pedagógicas

Después de una intervención reeducativa una evaluación diagnóstica correcta, a partir de esta debemos trabajar siempre en colaboración con la familia del niño, áreas de aprendizaje como:

- Grafía de los números
- Correspondencia número grafía y número – cantidad
- Memoria y atención
- Orientación espacial
- Conceptos tamaño y longitud
- Series numéricas
- Clasificación de objetos

1.14. Variables implicadas en el tratamiento de la discalculia

Ya en primer ciclo de primaria se pueden observar las dificultades que presentan los alumnos con discalculia:

- No reconocer los números

- Números escritos en espejo
- Dificultades de conteo, del desarrollo de la línea mental
- Errores al ordenar números siguiendo criterios de cantidad
- Dificultades en la relaciones espaciales y temporales
- Les cuesta aprender los “hechos matemáticos”
- Parecen no asimilar el concepto y la mecánica de la suma y la resta.
- Parecen no asimilar el concepto y la mecánica de la suma y la resta
- Cometan errores al realizar seriaciones
- No comprenden los problemas, etc

Variables que mas influyen en el éxito de la intervención son:

- El diagnóstico e intervención precoz
- La capacidad intelectual del alumno
- La gravedad del trastorno.
- La eficaz colaboración de la familia y el profesorado.

1.14.1. **Rehabilitación neuropsicológica**

La evaluación nos debe haber aportado información sobre el desarrollo de las siguientes habilidades en el niño:

- a) Esquema corporal
- b) Lateralidad
- c) Desarrollo de los patrones motrices
- d) Equilibrio
- e) Sentido espacio – temporal
- f) Visopercepción
- g) Atención
- h) Memoria
- i) Funciones ejecutivas

1.15. **Relación de la discalculia con otros trastornos**

Estudios de Bruandet y colaboradores, donde se compararon 12 sujetos con Síndrome de Turner (ST) cuyo perfil cognitivo incluye discalculia (18-40 años de edad) y 13 sujetos normales (20 - 40 años) encontraron una relación significativa entre las áreas cerebrales afectadas en ambos trastornos y los déficits en matemáticas. Estudios de Rivera y colaboradores, compararon 16 pacientes con Síndrome X Frágil (sexo femenino, edad: 10,22 – 22,73 años) y 16 sujetos de controles (10,85 - 22,67 años de edad) y encontraron un hipo activación en las áreas cerebrales involucradas en el procesamiento numérico relacionadas con la discalculia ante el incremento en la dificultad de una tarea de cálculo.

1.16. Cómo tratar con estudiantes discalculicos

Anime a los estudiantes a “visualizar” los problemas de matemáticas y otorgue tiempo suficiente para ello mismo (Rojas, Eva,. & Ramos, A, 2016). “Las estrategias cognitivas que les faciliten el cálculo mental y el razonamiento visual. Adapte los aprendizajes a las capacidades del alumno, sabiendo cuales son los canales básicos de recepción de la información para éste. Haga que el estudiante lea problemas en voz alta y escuche con mucha atención. A menudo, las dificultades surgen debido a que una persona discalculica no comprende bien los problemas de matemáticas. Dé ejemplos e intente relacionar los problemas a situaciones de la vida real. Proporcione hojas de trabajo que no tengan amontonamiento visual. Los estudiantes discalculicos deben invertir tiempo extra en la memorización de hechos matemáticos. La repetición es muy importante. Use ritmo o música para ayudar con la memorización. Permita hacer los exámenes de manera personalizada en presencia del maestro. No regañe al estudiante ni le tenga lástima. El trato personal debe ser como con cualquiera otro niño” (Rojas, Eva,. & Ramos, A, 2016).

CONCLUSIONES

PRIMERA La discalculia es un trastorno específico en el aprendizaje de las matemáticas, un déficit al calcular, dificultad de símbolos, dificultad al razonar lógicamente y desarrollar procesos aritméticos.

SEGUNDA Las causas de la discalculia son un déficit cognitivo en la representación numérica: esto es una disfunción neuronal que impide la correcta representación mental de los números, dificulta la decodificación numérica y afecta a la comprensión del significado de las tareas o cálculos matemáticos, además de un déficit cognitivo que impide el acceso a la información almacenada en el cerebro.

REFERENCIAS CITADAS

- Ashcraft, M.H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Directions in Psychological Science*, 11, 181-185
- Dansilio, S. (2015) *Discalculias: perspectivas y aspectos neuropsicológicos*. Montevideo – Uruguay
- Discalculia Infantil (2016). Tratamiento, ejercicios, causas, síntomas, tipos de discalculia, diagnóstico y definición. Recuperado de <https://www.cognifit.com/es/patologias/discalculia>
- Estévez, N., Castro, D. y Reigosa, V. (2008). Bases Biológicas de la discalculia. *Rev Cubana Genet Comunit* 2008;2 (3)14-19
- García, J. (2012). Dislexia Y Discalculia ¿Extraños compañeros de viaje? *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*) Conferencia para el XXVIII Congreso de Aelfa, Madrid. Julio. Extraído de http://psibasica.uma.es/javiergarciaorza/upload/personal/JGORZA_Dislexia%20y%20
- García, J. (2013). *Pensamiento Lógicos matemático: una breve descripción de sus principios y desarrollo*. Universidad de Xalapa
- García, J, (s.f) *EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN EN DISCALCULIA Y ACALCULIAS EN EDAD INFANTIL*, Aosma, recuperado de: <http://aosma.es/wordpress/wp-content/uploads/2018/05/EVALUACION-E-INTERVENCION-EN-DISCALCULIA-Y-ACALCULIA-EN-EDAD-INFANTIL-Javier-Garcia-Orza1724.pdf>

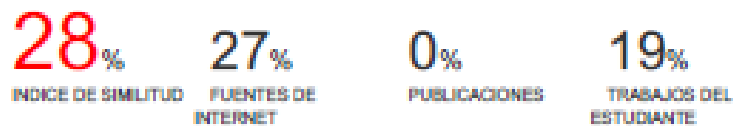
- Geary, D (2006). Trastornos del aprendizaje: La Discalculia en Edad Temprana: Sus Características y su Posible Influencia en el Desarrollo Socioemocional. Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia. EE.UU: University of Missouri.
- Geary, D (2017). Trastornos del aprendizaje: La Discalculia en Edad Temprana Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia. EE.UU: University of Missouri.
- Hopko, D.R., Mahadevan R., Bare, R.L., y Hunt, M.K. (2003). The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): construction, validity, and reliability. *Assessment*, 10, 178–182
- Larrañaga, D. (2010). Dificultades de aprendizaje del cálculo: contribuciones al diagnóstico psicopedagógico. Uruguay: Ciencias Psicológicas, vol. IV, núm. 1, pp. 7- 15.
- Rojas, J. y Perales, M. (2002) La Integración Didáctica en el Área de Lógico Matemática, Chiclayo – PERÚ, Editorial: EDUCATIVAS, pp.448.
- Rojas, Eva,. & Ramos, A, (2016) EFECTOS QUE CAUSA EL MATERIAL DIDÁCTICO EN LA DISCALCULIA DE LOS NIÑOS DEL 5º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL AREA DE LÓGICO MATEMÁTICO DE LA I.E NO 5041 CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO- 2012 Tesis de Licenciatura, UNIVERSIDAD NACIONAL “José Faustino Sánchez Carrión”, Huacho, Perú
- Quintana, J. (2006). Guía para el desarrollo del pensamiento a través de la matemática. Perú: DINESST
- Sans, A, Boix, C, Colomé, López, A. (2017) Trastornos del aprendizaje. Barcelona: Pediatría integral. Extraído de <https://ux.edu.mx/wp->

[content/uploads/Investiga/Revistas/Revista%2008/Revista%2008/08_Pensamiento%201%C3%B3gico-mat.pdf](#)

Sebastián, F. (2003) Estrategias de Metodología Activa I Segunda Especialidad en Didáctica de la Matemática. Lima. Universidad Ricardo Palma.

LA DISCALCULIA EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.pediatriaintegral.es Fuente de Internet	4%
2	erp.uladech.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	neuro-psicologiaquito.org Fuente de Internet	4%
4	psibasica.uma.es Fuente de Internet	3%
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	3%
6	acosma.es Fuente de Internet	3%
7	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	3%
8	Submitted to UNIBA Trabajo del estudiante	2%
9	reunir.unir.net Fuente de Internet	1%

10	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja <small>Trabajo del estudiante</small>	1%
11	www.sieteolmedo.com.mx <small>Fuente de Internet</small>	1%
12	prezi.com <small>Fuente de Internet</small>	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias = 15 words
 Excluir bibliografía Activo