

Caracterización de pacientes pediátricos con TDAH en una institución de salud en Barranquilla

Characterization of Pediatric Patients with ADHD in a Health Institution in Barranquilla

Recibido: 05/01/2022

Aceptado: 02/05/2022

José Aragón-Palencia¹, Sharon Romero-Vergara², Adolfo Álvarez-Montañez³,
Ornella Ruiz-Pérez⁴, Mónica Gómez-Barbosa⁵

¹ Residente de Pediatría., Universidad Libre de Colombia, orcid.org/0000-0002-9488-1798, r_jose325@hotmail.com.

² Residente de Pediatría, Universidad Libre de Colombia, orcid.org/0000-0002-0557-9731, sharonromerovergara@gmail.com.

³ Especialista en Neurología pediátrica, docente de postgrado en Pediatría de la Universidad Simón Bolívar, orcid.org/0000-0002-2963-4117, adolfoalvarezmd@yahoo.com.

⁴ Especialista en Pediatría, maestría magíster en Epidemiología clínica, orcid.org/0000-0001-8440-4034, ornella.ruiz@hotmail.com.

⁵ Fisioterapeuta, especialista en Epidemiología y en Gestión de Proyectos Educativos.; magíster en Educación con Énfasis en Cognición, orcid.org/0000-0001-6302-119X,monicad.gomez@unilibre.edu.co.

DOI: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.10594>

Cómo citar: Aragón-Palencia, J., Romero-Vergara, S., Álvarez-Montañez A., Ruiz-Pérez, O., y Gómez-Barbosa, M. (2022). Caracterización de pacientes pediátricos con TDAH en una institución de salud en Barranquilla. *Biociencias*, 17(1).

Open Access



Resumen

Objetivo: Caracterizar los pacientes pediátricos entre 5 a 16 años con diagnóstico de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), atendidos en una institución de salud en la ciudad de Barranquilla entre 2017 y 2020. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a partir de las historias clínicas de los pacientes pediátricos que consultaron a una institución de Barranquilla-Colombia durante el periodo 2017-2020. Los datos seleccionados se tabularon en una matriz de registro para su posterior análisis en *R software* y se les realizó estadística descriptiva y representación gráfica. **Resultados:** Se incluyeron 606 pacientes, con una edad promedio de 7,9 años (+/- 2,5). El 78 % correspondía a sexo masculino. Los pacientes de 6 a 7 años fueron el grupo más representativo (51 %). Se identificó que el 11 % de los pacientes fueron recién nacidos pretérminos y el 51 % tenía algún tipo de comorbilidad. El subtipo más frecuente de TDAH que se encontró fue el hiperactivo (53 %), seguido del mixto (18 %) y del combinado (17 %). Así mismo, 480 recibían terapia psicopedagógica como única medida de manejo. **Conclusión:** Se encontró un comportamiento similar a lo reportado en la literatura nacional e internacional especializada, con respecto a la edad, el género y los factores de riesgo relacionados. En cuanto a los subtipos, se observó una distribución diferente, en la que predomina el hiperactivo mientras la medida terapéutica más utilizada fue la terapia psicopedagógica.

Palabras clave: TDAH, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, Trastorno por Déficit de Atención, Disfunción Cerebral Mínima, Síndrome hiperkinético

Abstract

Objective: To characterize pediatric patients between 5 to 16 years old with a diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) treated at a healthcare institution in the city of Barranquilla, Colombia between 2017 to 2020. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional study was conducted on pediatric patients who consulted at an institution in Barranquilla (Alt, Co). Medical records were reviewed, and selected data were tabulated in a registration matrix for subsequent analysis in *R Software*, with descriptive statistics and graphical representation. **Results:** A total of 606 patients were included, with an average age of 7.9 years +/- 2.5. 78% of the patients were male. Patients between 6-7 years old were the most represented group (51%). It was identified that 11% of the patients were preterm newborns. 51% of the patients had some type of comorbidity. The most frequent subtype of ADHD found was the hyperactive subtype (53%), followed by the mixed subtype (18%) and combined subtype (17%). Out of 480 of 606 patients, psychopedagogical therapy was the only management measure received. **Conclusion:** A similar pattern was found to that reported in national and international literature regarding age, gender, and related risk factors. In terms of subtypes, a different distribution was observed, with the hyperactive subtype predominating. The most used therapeutic measure was psychopedagogical therapy.

Keywords: ADHD; Attention Deficit Disorder with Hyperactivity; , Disorder, Attention Deficit; Brain Dysfunction, Minimal; Hyperkinetic Syndrome

Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es el desorden neuropsicobiológico más frecuente en la infancia (1), con una prevalencia mundial entre 2 y 7%. Es más frecuente en individuos de sexo masculino (3:1)(2), lo cual constituye un problema de salud pública y un reto para el diagnóstico y el tratamiento.

Según la Liga Latinoamericana para el Estudio del TDAH, en la región existen 36 millones de personas afectadas, pero menos de una cuarta parte recibe un manejo adecuado (3). En Colombia, la prevalencia del TDAH es alta, mayor que en estudios realizados en otros lugares del mundo (4), pero varía teniendo en cuenta los estudios realizados en diversas ciudades del país; por ejemplo, en Sabaneta fue del 15,86 %, en Bogotá del 5,7 %, en Cali del 16 % y en Barranquilla, según un estudio realizado en 2019, fue del 15% para escolares (3). Existen pocos datos para el resto del país (5).

Siendo el TDAH una patología que genera alteraciones en la funcionalidad personal, escolar y social, y que conduce a los infantes a interactuar de manera errónea, el diagnóstico y el tratamiento temprano contribuyen a disminuir el fracaso académico, el conflicto familiar, el aislamiento social, el abuso de sustancias y la adversidad laboral en su desarrollo posterior. Por esta razón, es importante conocer la forma como se comporta esta patología en la población objeto de estudio (6).

El objetivo de este trabajo es analizar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes pediátricos de 5 a 16 años con diagnóstico de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), atendidos en una institución de salud en Barranquilla entre los años 2017 y 2020.

Materiales y métodos

Se hizo un estudio descriptivo de corte transversal en una IPS de la ciudad de Barranquilla especializada en el manejo de enfermedades neurológicas. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, compuesto por pacientes entre 5 y 16 años de edad, que consultaron durante el periodo comprendido entre 2017 y 2020. Como método de recolección de información se empleó la técnica de revisión documental de historias clínicas, en la que se analizaron 11,907 registros clínicos, seleccionando los que correspondían al código F900 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª edición (CIE 10), de las cuales se seleccionaron los 606 que contenían datos completos.

Esta información se sistematizó en una matriz de datos utilizando Excel 2019 (v19.0). Para analizar las variables cualitativas y cuantitativas, que incluyen datos sociodemográficos, clínicos, de diagnóstico y tratamiento se utilizó R software versión 2.12.0.

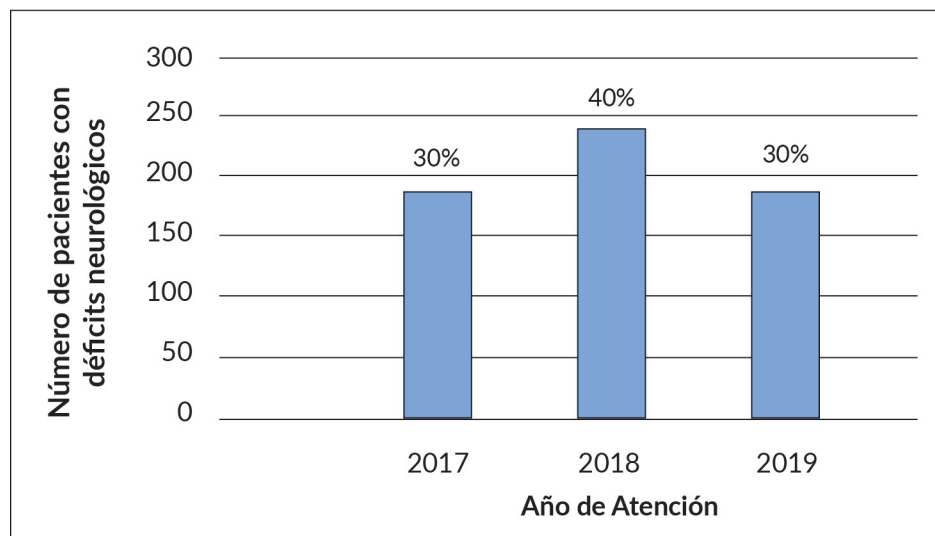
Las variables cualitativas representan características no numéricas y se presentan en tablas de frecuencia absoluta y relativa, así como en gráficos de pastel que incluyen el género, la clasificación socioeconómica, el tipo de seguridad social y el tipo de enfermedad comórbida asociada.

Por su parte, las variables cuantitativas representan medidas numéricas y se presentan con medidas de tendencia central y de dispersión. La distribución de cada variable se evaluó mediante pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk). En caso de seguir una distribución normal, se resumen utilizando la media y la desviación estándar; en caso contrario, se utiliza la mediana y el rango inter cuartil. Se tabularon las variables del estudio y se hizo una representación gráfica para visualizar los resultados.

Resultados

Se revisaron 606 historias clínicas de pacientes infantiles con patologías neurológicas, que corresponden a las muestras analizadas en 2017, 182 pacientes (30 %); en 2018, 242 (40 %), y en 2019, 182 (30 %); ver figura 1.

Figura 1. Distribución de la población según año de atención.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Características sociodemográficas

Sexo	n	%
Masculino	475	78
Femenino	131	22
Escolaridad	n	%
Transición	118	19
Primero	114	19
Segundo	39	6
Tercero	52	9
Cuarto	24	4
Quinto	20	3
Sexto	24	4
Séptimo	7	1
Octavo	8	1
noveno	1	0
Décimo	1	0
Once	1	0
Sin información	197	33
Seguridad Social	n	%
Contributivo	387	64
Subsidiado	136	22

Fuente: Elaboración propia; n: número de pacientes.

Se definió un rango de edad entre 5 y 16 años, con un promedio de 7,9 años ($9 \pm 2,5$). Se observaron más casos entre 5 y 7 años (51 %). Se encontraron cinco casos a los 16 años, que corresponde al 1 % de la población estudiada.

En la Tabla 1 se observa que el 78 % pertenecía al sexo masculino, el 60 % cursaba básica primaria, mayor frecuencia en transición y primero (19 %), además, el régimen de seguridad social de los pacientes, en su mayoría, pertenece al contributivo (64 %), seguido del subsidiado (22 %) y por último 14, recibían atención particular.

Referente a los antecedentes prenatales y patológicos (tabla 2), se identificó que el 11 % fueron recién nacidos pretérminos; 51 % sufrían algún tipo de comorbilidad, en la que predominaba el retraso mental (13 %), seguido de trastorno opositor desafiante (9 %), trastorno de las habilidades escolares (9 %) y otros en menor proporción. Además, un 16 % tenía antecedentes familiares de alguna enfermedad neuropsiquiátrica, con mayor frecuencia de la epilepsia y el TDAH, con una proporción de 4 % en ambas.

Respecto al diagnóstico por subtipo, del total de la muestra (n = 606), se halló que el hiperactivo era el que más se presentaba, con 323 casos (53 %), seguido del inatento (17 %) y del subtipo mixto (18 %). Así mismo, se estableció que el 12 % de los pacientes no tenían esta clasificación del síndrome (tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas.

Antecedentes prenatales	n	%
Parto y cesárea a término	480	79
Parto y cesárea pretérmino	67	11
Sin información	59	10
Tipos de comorbilidades	n	%
Autismo	16	2
Cefalea	9	1
Epilepsia	18	2
Inquietud y agitación	3	0
Retraso mental	80	13
Tics	6	0
Trastorno de la coordinación	7	1
Trastorno de la ansiedad	13	2
Trastorno de la función motriz	3	0
Trastorno de las habilidades escolares	52	8
Trastorno del lenguaje	13	2
Trastorno del sueño	10	1
Trastorno opositor desafiante	55	9
Trastorno del desarrollo	4	0
Otro	25	4
No aplica	292	48
Tipo de TDAH	n	%
Hiperactivo	323	53
Inatento	105	17
Mixto	107	18
Sin información	71	12
Total	606	100

Fuente: Elaboración propia; n: Número de pacientes.

En lo que compete a estudios de extensión (tabla 3), se estableció que al 18 % de los pacientes estudiados se les realizó un electroencefalograma, encontrando que un 4 % estaba alterado. A 34 pacientes (6 % del total) se les realizó neuroimágenes, hallando que 32 de ellos estaban dentro de la normalidad. Todos los pacientes analizados tenían

algún tipo de tratamiento, 480 recibían terapia psicopedagógica; de ellos, 118 recibieron además terapia farmacológica y solo 8 únicamente esta última. De quienes recibieron fármacos, 108 fueron tratados con metilfenidato, 16 con atomoxetina y 2 con otros medicamentos que no se especifican en la historia clínica. En cuanto a efectos adversos, solo se observaron en 10 de los 126 pacientes que recibieron medicamentos.

Tabla 3. Resultados de las ayudas diagnósticas y tratamiento

Estudio de electroencefalograma	n	%
Normal	83	14
Alterado	22	4
No se realizó	501	83
Estudio de neuroimágenes	n	%
Normal	32	5
Alterado	2	1
No se realizó	572	94
Tipo de tratamiento	n	%
Farmacológico	8	1
Psicopedagógico	480	79
Ambos	118	19
Tipo de tratamiento farmacológico	n	%
Atomoxetina	16	3
Metilfenidato	108	18
Otro	2	0
Sin tratamiento farmacológico.	480	79
Efectos secundarios	n	%
Tics	1	0
Trastorno cardiaco	1	0
Trastorno del sueño	1	0
Trastorno del apetito	1	0
No específica.	6	1
No Aplica.	596	98
Total	606	100

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los estudios epidemiológicos descriptivos son de gran importancia, especialmente en áreas en las que existe poca información del comportamiento de la población. El TDAH es un trastorno neurocognitivo, con una elevada prevalencia mundial, que podría afectar hasta al 10 % de la población (7). En Colombia, la prevalencia es variable, oscila entre 7,1 y 16 % (3) según el

reporte de estudios realizados en Manizales, Cali, Bogotá y Sabaneta. Al respecto existen pocos estudios en la costa caribe colombiana. Por tal motivo, esta investigación busca identificar las características de los pacientes atendidos en la ciudad de Barranquilla para contrastarlas con el comportamiento nacional e internacional de este trastorno, lo cual puede servir como base para futuras investigaciones en este tópic.

La prevalencia mundial de TDAH está entre 2 y 7 %, siendo más frecuente en individuos de sexo masculino (3:1)(2). Aunque el objetivo de este trabajo no era determinar su prevalencia, se encontró que entre 180 y 250 pacientes con TDAH son atendidos anualmente en una institución de la ciudad, lo que podría llegar a ser una cifra elevada si se analizan otras instituciones de la región. En cuanto a la proporción de niños/niñas, se encontró que los niños presentaban con mayor frecuencia esta patología (78 %), en comparación con el 22 % de las niñas, una relación 3:1, que está acorde con lo encontrado por Soto et al. y Sayal et al. en sus revisiones y el Manual DSM-5, en su actualización de 2016 (2,8,9). Por otra parte, las edades en las que más se observaron casos fueron entre 5 y 7 años, que representa el 51 % de la muestra analizada, y una media de 8 años, que se encuentra en el rango de prevalencia de edad hallada por Llanos et al., que fue en niños 6 a 11 años, en un 62,7 % (5).

En lo que respecta a los antecedentes perinatales, se identificó que el 11 % de los pacientes fueron recién nacidos prematuros, cifra un poco mayor a la encontrado por Bánhegyi et al. en un estudio realizado en una escuela en el condado de Fejér Hungría, en el que la presencia de parto prematuro fue del 8,7 % (10). Según Poeta et al., la prematuridad es un factor de riesgo relacionado con la aparición de TDAH en la infancia (11). En el 16 % (94) de los pacientes se identificaron antecedentes familiares relacionados con esta enfermedad, siendo la epilepsia y el TDAH las más frecuentes, en relación con lo expuesto por Romero et al., quienes encontraron que la prevalencia del historial de TDAH en la infancia era mayor (23,1 %) entre padres de niños con TDAH que entre padres de niños sin TDAH (3,8 %) y Rowland et al., para quienes los niños con antecedentes parentales de TDAH tienen 10 veces más probabilidades de tenerla (12)(13).

El 51 % de los pacientes tenía algún tipo de comorbilidad: retraso mental (13 %), trastorno de oposición desafiante (9 %) y trastorno de las habilidades escolares (8 %). Según un estudio de Wang et al., realizado en 2019 en China, la prevalencia de TDAH fue significativamente mayor en los niños con epilepsia (24,76 %) que en los controlados (14). Por su parte, Olashore et al., en su investigación realizada en Botsuana, observaron que el 53,1 % de sus pacientes tenían al menos un trastorno psiquiátrico comórbido, similar a lo encontrado en este estudio (15).

Barrios et al., en el estudio realizado en una escuela de Guadalajara, México, en el año 2015, y Llanos et al., con su estudio realizado en 2019 en un colegio de Barranquilla, encontraron que los subtipos de presentación que más se presentaban era mixto, inatento e hiperactivo, en su orden. En este estudio, el subtipo más frecuente fue el hiperactivo, seguido del mixto e inatento (5,16). En otras revisiones, como las de Oke en Nigeria y Önal en Turquía, se encontró que los

subtipos inatención/mixto/hiperactivo e inatención/hiperactividad/mixto eran más frecuentes, respectivamente, siendo el inatento más común en las dos series, lo que podría sugerir que la presentación de subtipos varía según la población analizada (17,18).

López et al. (19) realizaron un estudio en el que analizaron una muestra de 82 niños diagnosticados con TDAH, de los cuales al 90,2 % se les aplicó tratamiento farmacológico. Para el caso de estudio, se encontró que solo el 1 % de los pacientes recibió tratamiento farmacológico como única terapia, mientras que al 79 % se les brindó manejo psicopedagógico como única opción terapéutica. De acuerdo con el estudio de Huang et al., las intervenciones psicológicas y conductuales combinadas con la biorretroalimentación puede mejorar la concentración de la atención y los síntomas impulsivos/hiperactivos. En ese mismo sentido, Memarmoghaddam et al. sugieren que la actividad física organizada ayuda a mejorar la función ejecutiva en niños con TDAH (20,21).

Conclusiones

Esta investigación permitió caracterizar la población atendida con diagnóstico de TDAH en una institución de la ciudad de Barranquilla. Sin embargo, se encontraron limitaciones en cuanto a los registros de las historias clínicas, ya que algunos se estaban incompletos. A pesar de estas limitaciones, se observó un comportamiento similar al reportado en la bibliografía especializada en cuanto a edad, distribución, género y factores de riesgo relacionados con este trastorno. En los subtipos se halló una distribución diferente. Cabe destacar el alto número de pacientes que recibió un manejo psicopedagógico como única opción terapéutica, en contraste con otros estudios, en los que se brinda un manejo farmacológico. Esto sugiere la necesidad de realizar más investigaciones, con el fin de evaluar los resultados de los tipos de manejo y su impacto en la calidad de vida de los pacientes.

Esta investigación aporta información valiosa sobre la población infantil con diagnóstico de TDAH atendida en una institución de Barranquilla. Los resultados obtenidos permiten caracterizar la distribución de edad, género y factores de riesgo relacionados con este trastorno, lo cual puede ser útil para la toma de decisiones clínicas y la implementación de políticas públicas en salud. Así mismo, se convierte en una base sólida para futuros estudios que permitan mejorar la atención y el bienestar de pacientes con TDAH en la región y en el país.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Sumario P, Hidalgo Vicario M, Mardomingo Sanz M, Martín Fernández-Mayoralas D, Fernández-Jaén A, Fernández Perrone A, et al. El pediatra ante los trastornos del espectro autista. *Pediatr Integral*. 2015 [citado el 14 de mayo de 2022];19(6):377-386. Disponible en <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/06/sumario6.pdf>.
2. Sayal K, Prasad V, Daley D, Ford T, Coghill D. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2018 Feb;5(2):175-86. Disponible en [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30167-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30167-0).
3. Vélez-Álvarez C, Claros JAV. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), una problemática a abordar en la política pública de primera infancia en Colombia. *Rev Salud Publica*. 2013;14(Suppl 2):113-128. doi: 10.15446/rsap.v14n2supl.36111.
4. Vélez van Meerbeke A, Talero Gutiérrez C, González Reyes R, Ibáñez Pinilla M. Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá, Colombia. *Acta Neurol Colomb*. 2008;24(1):6-12.
5. Llanos-Lizcano LJ, García-Ruiza DJ, González-Torres HJ, Puentes-Rozo P. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Rev Pediatr Atención Primaria*. 2019;21(83):e101-8.
6. Salmeron PA. Childhood and adolescent attention-deficit hyperactivity disorder: Diagnosis, clinical practice guidelines, and social implications. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009;21(9):488-97.
7. Papaseit E, García-Algar O, Simó S, Pichini S, Farré M. Metilfenidato en el tratamiento del trastorno de déficit de atención con hiperactividad en pediatría: Monitorización en matrices biológicas. *An Pediatr*. 2013;78(2):123.e1-123.e10.
8. Asociación Americana de Psiquiatría (APA). Actualización del DSM-5® septiembre 2016. Man diagnóstico y estadístico. Trastornos Mentales [Internet]. 2016 [citado el 14 de mayo de 2022];15-21. Disponible en http://psychiatryonline.org/pb-assets/dsm/update/Spanish_DSM5Update2016.pdf.
9. Soto Insuga V, Moreno Vinués B, Losada del Pozo R, Rodrigo Moreno M, Martínez González M, Cutillas Ruiz R, et al. Do children with attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) have a different gait pattern? Relationship between idiopathic toe-walking and ADHD. *An Pediatr* [Internet]. 2018;88(4):191-5. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.01.010>.
10. Bánhegyi M, Hargitai E, Mikics É, Halász J. Description of perinatal adversities in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatr Hung* [Internet]. 2020;35(1):30-36. Disponible en <http://europepmc.org/abstract/MED/31854320>.

11. Poeta LS, Rosa-Neto F. Características biopsicosociales de los escolares con indicadores de trastorno de déficit de atención e hiperactividad. *Rev Neurol*. 2006 Oct;43(10):584-8.
12. Romero Ogawa T, Lara-Muñoz C, Herrera S. Estudio familiar del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Salud Ment*. 2002;25(3):41-6.
13. Rowland AS, Skipper BJ, Rabiner DL, Qeadan F, Campbell RA, Naftel AJ, et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Interaction between socioeconomic status and parental history of ADHD determines prevalence. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip*. 2018;59(3):213-22.
14. Wang M, Zhao Q, Kang H, Zhu S. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children with epilepsy. *Ir J Med Sci*. 2020;189(1):305-13.
15. Olashore AA, Paruk S, Ogunjumo JA, Ogundipe RM. Attention-deficit hyperactivity disorder in school-age children in Gaborone, Botswana: Comorbidity and risk factors. *South African J Psychiatry*. 2020;26:1-7.
16. Barrios O, Matute E, Ramírez-Dueñas M de L, Chamorro Y, Trejo S, Bolaños L. Características del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares mexicanos de acuerdo con la percepción de los padres [Attention deficit-hyperactivity disorder traits among Mexican school-age children according to parents perception]. *Suma Psicológica [Internet]*. 2016 [citado el 14 de mayo de 2022];23:101-8. Disponible en www.elsevier.es/sumapsicol; <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.05.001>.
17. Oke OJ, Oseni SB, Adejuyigbe EA, Mosaku SK. Pattern of attention deficit hyperactivity disorder among primary school children in Ile-Ife, South-West, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2019 Sep;22(9):1241-1251.
18. Sönmez AÖ, Yavuz BG, Aka S, Semiz S. Attention-deficit Hyperactivity Disorder Symptoms and Conduct Problems in Children and Adolescents with Obesity. *Sisli Etfal Hastan tip Bul*. 2019;53(3):300-5.
19. López-López A, Poch-Olivé M, López-Pisón J, Cardo-Jalón E, De Trabajo G, De T, et al. Tratamiento del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la práctica clínica habitual. Estudio Retrospectivo. *Med (Buenos Aires)*. 2019;79:68-71.
20. Huang X-X, Ou P, Qian Q-F, Huang Y, Yang S-W, Wang Y-X, et al. Clinical effect of psychological and behavioral intervention combined with biofeedback in the treatment of preschool children with attention deficit hyperactivity disorder. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. Mar 2019;21(3):229-233.
21. Memarmoghaddam M, Torbati HT, Sohrabi M, Mashhadi A, Kashi A. Effects of a selected exercise program on executive function of children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Med Life*. 2016;9(4):373-9.