



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Cultura Física

“Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados”.

Trabajo de titulación previo a la obtención
del Título de Licenciado en Ciencias de la
Educación, en Cultura Física

AUTORES

Katherine Maricela Lucero Hurtado
CI: 0104486907
e-mail: katherin.lucero1997@hotmail.com

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade
CI: 0106683261
e-mail: eh.felip.999@gmail.com

DIRECTOR

Mgs. Jorge Eduardo Brito Parra
CI: 0102943461

Cuenca - Ecuador

22 de enero del 2021



RESUMEN

El objetivo de esta revisión fue analizar los resultados de estudios que evalúan los efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y los niveles de actividad física en escolares; para ello se realizó una búsqueda bibliográfica en 6 bases de datos (Sport Discus, Doaj, Ebsco, Google Scholar, Pubmed, Dialnet, Scopus) y se seleccionó artículos publicados entre 2006 y 2020; un total de 17 estudios cumplieron con los criterios de inclusión. Los estudios emplearon actividades tanto físicas como cognitivas con una duración de 5 - 15 min. Se obtuvieron mejoras en la atención tanto en actividades relacionadas con contenidos académicos, como netamente físicas con un tiempo de intervención no inferior a 9 semanas e incluso realizando actividades de 6 min; el rendimiento académico se vio beneficiado en materias que no requieren esfuerzo físico, sin embargo no se presentaron mejoras en algunos estudios con una duración de 5 min; finalmente las actividades de intensidad moderada a vigorosa aumentaron los niveles de AF; estos resultados demuestran la importancia del tiempo y el tipo de actividad física en la aplicación de pausas activas.

Palabras claves: Pausas activas. Rendimiento académico. Atención. Actividad física.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the results from studies to evaluate the effects of active breaks on students' attention, academic performance, and the levels of physical activity (PA). That is why, through preliminary research, the papers for the analysis were found in 6 different data bases (Sport Discus, Doaj, Ebsco, Google Scholar, Pubmed, Dialnet, Scopus). Moreover, only articles published between 2006 and 2020 were selected and analyzed. Thus, a total of 17 studies accomplished the proposed criteria. The studies used both physical activities as well as cognitive ones. These activities lasted about 5-15 minutes. Furthermore, the activities related to academic content and physical activities raised students' attention. The intervention time was no less than 9 weeks; and even by doing 6-minute activities, the academic performance was effective for those subjects that do not require physical effort. Nonetheless, some other studies showed no achievement in activities that lasted about 5 minutes. Finally, it is valid to mention that activities from moderated intensity to vigorous ones helped to raise the PA levels. Hence, these outcomes show the importance of time and the type of physical activity when applying active breaks.

Keywords: Active breaks. Academic performance. Attention. Physical activity.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Índice de contenido

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN.....	12
PROBLEMÁTICA.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	16
1.1 Revisión de literatura o bibliográfica.....	16
1.1.1 Tipos de revisión de literatura.....	16
1.1.2 Proceso.....	17
1.2 Pausas activas, beneficios para la salud y en el ámbito educativo.....	18
1.2.1 Pausa Activa: Definición.....	19
1.2.1.1 Características de las pausas activas.	19
1.2.1.2 Contenido de las pausas activas.	20
1.2.2 Actividad física: Definición.....	20
1.2.2.1 Beneficios de la actividad física.	21
1.2.3 Atención.....	22
1.2.4 Rendimiento académico.....	22
1.2.5 Actividad Física y efectos neurológicos para el aprendizaje.....	23
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODO.....	25
2. Protocolo de revisión.....	25
2.1. Estrategia de búsqueda.....	25
2.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	26
2.3 Organización de la información.....	26

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



<i>Figura I. La figura ilustra el diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica</i>	27
2.4 Análisis de la información.....	28
2.5. Evidencia del nivel de calidad.....	28
CAPÍTULO III: RESULTADO Y DISCUSIÓN..	29
3. Revisión bibliográfica.....	29
<i>Tabla I. Revisión Bibliográfica de las Pausas Activas</i>	30
3.1. Pausas activas y atención.....	38
3.2. Pausas activas y rendimiento académico.....	40
3.3. Pausas activas y nivel de actividad física.....	42
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.....	44
Bibliografía.....	46



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, **Katherine Maricela Lucero Hurtado**, autor/a del trabajo de titulación “**Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, enero 22 del 2021

Katherine Maricela Lucero Hurtado

C.I: 0104486907

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, **Katherine Maricela Lucero Hurtado** en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, enero 22 del 2021

Katherine Maricela Lucero Hurtado

C.I: 0104486907

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo **Eduardo Felipe Rodríguez Andrade**, autor del trabajo de titulación “**Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 24 de enero del 2021

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade

C.I: 0106683261

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo **Eduardo Felipe Rodríguez Andrade** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**Efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en niños y adolescentes escolarizados**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 24 de enero del 2021

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade

C.I: 0106683261



DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por encaminarme en el hermoso sendero de la docencia y a los dos pilares fundamentales de mi formación académica, mis padres Jacinto y Ligia por creer en mí y apoyarme en esta travesía estudiantil, aun cuando los demás no lo hacían y por inculcarme valores de responsabilidad y respeto, valores que me han hecho llegar hasta donde estoy ahora.

KATHERINE MARICELA LUCERO HURTADO

Dedico con todo mi corazón esta tesis a Dios por llenarme de fortaleza para cumplir mis metas, a mi madre Mónica por darme la vida y estar presente en todos los triunfos de mi vida apoyándome y aconsejándome en todo momento, y sobre todo a mi difunto padre Rubén quien en vida me alentaba y apoyaba de todas las maneras posibles para lograr cumplir mi sueño, ellos son mi inspiración y mi motivación y sin ellos no lo habría logrado.

EDUARDO FELIPE RODRÍGUEZ ANDRADE

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos culminar esta nueva etapa de nuestras vidas, a cada uno de los docentes de la Carrera de Cultura Física por instruirnos con valores y conocimientos para nuestra vida profesional y a nuestro tutor de tesis al Mgs. Jorge Eduardo Brito Parra por su profesionalismo, tiempo y apoyo brindado en la elaboración de nuestro trabajo de titulación.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



INTRODUCCIÓN

La pausa activa es considerada una estrategia que trae consigo beneficios a nivel físico y la reducción de enfermedades no transmisibles; también trae beneficios a nivel psicológico, social y cognitivo y la atención de los estudiantes (Abad, Cañada & Cañada, 2014). Además, realizar ejercicio físico en períodos cortos de tiempo durante una jornada de clase puede ser favorable para el rendimiento académico y al mismo tiempo, eliminar periodos de sedentarismo en las instituciones educativas (Pinto & Martínez, 2019). En base a los contenidos de las pausas activas existen dos tipos, las que están relacionadas con los contenidos académicos impartidos en ese momento y los que simplemente pueden ser ajenos a la materia. (Fernández, 2020).

PROBLEMÁTICA

El sedentarismo, la monotonía de las actividades, las tareas recurrentes son los problemas más frecuentes en la sociedad e incluso en el ámbito educativo, interviniendo de manera negativa en la salud física, emocional y mental, perjudicando la atención, el rendimiento académico y provocando niveles bajos de actividad física en los estudiantes de las instituciones educativas (Duque, 2015; Marin, 2016). “No atiende a clase”, “es inquieto”, “pasa distraído”, son frases con mayor prevalencia en el nivel educativo, debido a que la falta de atención se ha convertido en un problema los últimos años, es por eso que los estudiantes no alcanzan el nivel mínimo de

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



conocimiento, representando un 56 % a nivel de primaria y 61 % a nivel de secundaria según datos estadísticos de la UNESCO (Jiménez & Monroy, 2015; Semana ,2017). El docente emplea en su aula una pedagogía directiva con poco diálogo, sin intervenciones activas, encaminadas únicamente a la observación de actividades sin un descanso activo, afectando el rendimiento académico, el nivel de atención de los estudiantes e incluso provocando bajos niveles de actividad física. EL problema de AF se ahonda debido a que en nuestro medio no es realizado en porcentajes aceptados que según Freire, et al (citado por Llerena, 2015) más del 34% de los estudiantes ecuatorianos de 10 a 18 años son inactivos, el 38.1% son irregularmente activos y menos de tres de cada diez estudiantes son activos , acarreado problemas no solo en el ámbito educativo si no también en la salud como el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, enfermedades cardiovasculares, la obesidad, entre otros.,(Llerena, 2015; Martinic,2015).

JUSTIFICACIÓN

Los estudios que evalúan las pausas activas han recibido una atención considerable por parte de los profesores debido a que brinda la posibilidad de buscar alternativas a los métodos de enseñanza tradicionales. Sin embargo, esto está cambiando conforme hay más evidencia que demuestra que tomar breves descansos durante el día ayuda a que los niños aprendan y estén más atentos en clase, por lo que se cree importante que las escuelas vayan adoptando cada vez más,

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



programas diseñados para promover el movimiento corporal durante las clases (Prince, 2004). A modo de hipótesis, se podría sostener que el cambio en la jornada escolar debe ir acompañado de un cambio en el modo de conceptualizar, gestionar y utilizar el tiempo en el establecimiento y en la sala de clases, se tiene que reconocer que los niños necesitan movimiento, porque se estaría yendo contra la naturaleza humana al pedirle a los niños que estén quietos y callados todo el tiempo (Martinic,2015). Por otro lado, un reporte estadounidense de 2013 concluye que los niños que presentan mayor atención son aquellos que se muestran más activos, además se evidencia un mejor desempeño en pruebas académicas y un procesamiento cognitivo veloz en comparación con otros niños que se muestran menos activos, según la Academia Nacional de Ciencias estadounidense (citado por De la Cruz, 2017). De igual manera , un estudio publicado en Suecia por la Universidad de Lund demuestra que los estudiantes que tienen un mejor rendimiento académico son en su mayoría varones que participan en educación física a diario , así se demuestra que la actividad física diaria es favorable para el aprendizaje de los niños debido a que se evidencia una mayor atención en la escuela y un mejor resultado en las pruebas estandarizadas especialmente en los niños que son más activos en la escuela (citado por De la Cruz, 2017), por estas razones, se cree importante realizar una revisión bibliográfica de artículos que relacionen los efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y niveles de actividad física en niños y adolescentes.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Objetivos

Objetivo General

- Analizar los resultados de estudios que evalúan los efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y los niveles de actividad física en escolares.

Objetivos Específicos

- Verificar el sustento científico que fundamenta la aplicación y efectos de las pausas activas.
- Revisar las investigaciones realizadas acerca de las pausas activas a nivel educativo.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Revisión de literatura o bibliográfica

La revisión de literatura es una fase imprescindible de un trabajo de investigación que sintetiza artículos que otros indagadores han escrito previamente tratando de localizar las aportaciones más sobresalientes del tema (Guirao,2015; Arnau y Sala,2020), estas ayudan a informar sobre el estado de un tema, transmitir nuevos conocimientos, comparar información de diferentes fuentes, detectar nuevas líneas de investigación, evaluar la literatura publicada, contribuir a la docencia y sugerir ideas sobre trabajos futuros(Cué, Díaz,Díaz, y Valdés,2008).

Las revisiones bibliográficas son de gran importancia debido al incremento de las publicaciones científicas, permitiendo a los profesionales mantener sus conocimientos actualizados en información que en algunos casos es imposible su acceso por su costo excesivo y a la falta de tiempo (Cué, Díaz,Díaz, y Valdés,2008). En el ámbito de investigación es necesario solicitar ayuda financiera en proyectos de investigación e incluso es esencial para la presencia de los grupos encargados del desarrollo de estos estudios (Codina, 2018).

1.1.1 Tipos de revisión de literatura

Según Guirao (2015) & Reyes (2020) se distinguen cinco tipos de revisiones:



- **Integradora:** sintetiza el conocimiento sobre metodología o sobre la investigación realizada aportando una comprensión más profunda sobre el tema.
- **Panorámica:** identifica y sintetiza la información con el fin de entender de manera general lo que se conoce acerca del tema contribuyendo a identificar vacíos sobre el mismo.
- **Paraguas:** resumen la información disponible, la misma que será utilizada para evaluar similitudes o diferencias entre las revisiones.
- **Narrativas:** síntesis de datos recopilados de la literatura generando sus propios comentarios, conclusiones y recomendaciones sin dar una respuesta definida a la pregunta.
- **Sistemáticas**

Cualitativas: síntesis de datos enfocados en una pregunta específica que se responde de forma estructurada, cumple condiciones definidas como los términos clave y motores de búsqueda

Cuantitativas o meta-análisis: analiza estadísticamente la sumatoria de los datos obtenidos de estudios.

1.1.2 Proceso

Según Gómez, Navas, Aponte & Betancourt (2014) y partiendo de la definición del problema, la metodología de una revisión de literatura se compone de tres fases: búsqueda de la



información (libros y revistas de divulgación científica, sitios web), organización de la información (programas especiales u hojas de cálculo) y análisis de la información.

1.2 Pausas activas, beneficios para la salud y en el ámbito educativo

Las pausas activas en sus inicios se atribuyen únicamente al ámbito laboral trayendo beneficios en su salud y en las relaciones interpersonales entre sus pares, puesto que, en la era de la industrialización de las empresas, el aumento de la demanda y producción laboral, ocasionó que los trabajadores realizarán movimientos monótonos por largos periodo de tiempo ocasionándoles lesiones, además de producirse un elevado nivel de tensión laboral (Lorca,2016) ; Stocko (citado por Lorca,2016), no obstante, se ha ido implementando estas actividades en el ámbito educativo debido a que buscan generar un estilo de vida activo y saludable en los alumnos (Florines,2017).

Realizar diferentes ejercicios corporales, mentales o visuales de manera práctica permite innumerables beneficios para la salud por eso se cree importante realizar pausas activas o ejercicios que mitiguen la fatiga mental o física durante cortos periodos de tiempo, con el fin de prevenir el estrés, interrumpir las actividades repetitivas, mejorar el sistema inmunológico y nervioso, además de mejorar la postura, recuperar energía y favorecer a la creatividad, la autoestima y la capacidad de concentración (Yépez, 2014).



1.2.1 Pausa Activa: Definición

La pausa activa es una herramienta que pone un alto a las actividades educativas durante un corto tiempo de actividad mental y física debidamente planificada, empleando métodos, ejercicios o estrategias lúdicas para cambiar la rutina escolar, resultando beneficioso y favorable para la salud (Atuncar, Quispe, y Sinche,2018; Hernández, 2013; Jiménez & Monroy, 2015), aumentando no solo la actividad física, sino evidenciando una mejora en el rendimiento académico mediante la focalización y atención a la tarea (Florines, 2017; Stewart,Dennison.Kohl III, & Doyle,2009).

Así mismo se reconoce que las pausas activas son aquellas pausas breves y frecuentes que ayudan a reducir la fatiga de manera eficaz una vez que ha alcanzado niveles elevados. Además, se conoce bien que las interrupciones o pausas para el descanso durante una jornada de clase o de trabajo evita la acumulación de una fatiga excesiva y promueven la productividad (Quesada y Villa, 2007).

1.2.1.1 Características de las pausas activas.

Las pausas activas son sesiones de ejercicios en periodos cortos de tiempo que incluyen algún tipo de adaptación física, que además tienen la finalidad de promover la actividad física como un hábito saludable para las personas, demostrando que en este periodo el cuerpo recupera la energía necesaria para continuar con las actividades laborales y disminuir los índices de



enfermedades ocasionadas por el estrés o la fatiga, al igual que evitar lesiones y mejorar la productividad (MINSALUD,2015).

1.2.1.2 Contenido de las pausas activas.

Se cree que una pausa activa, no debería estar enfocada sólo en el contenido de actividades que destinen un beneficio a los estiramientos musculares y la movilidad articular general, sino debería estar enfocado en la inclusión de ejercicios físicamente activos y de intensidad moderada vigorosa, que ayuden al desarrollo de la condición cardiovascular, lo cual permitirá un aumento en el gasto calórico, favoreciendo la salud física y a la reducción de posiciones y movimientos repetitivos que podrían generar sobrecargas articulares y el riesgo de desarrollar enfermedades asociadas al sedentarismo (MINSALUD, 2015).

1.2.2 Actividad física: Definición

El término “actividad física” se refiere a una variedad de actividades o movimientos que pueden incluir diversas actividades cotidianas, como por ejemplo bailar, saltar, subir y bajar escaleras, tareas domésticas, caminar, correr,, además de los ejercicios planificados, en otras palabras se define como el movimiento corporal que engloba actividades rutinarias que exigen un gasto de energía (OMS, 2020), considerada como mecanismo útil para alcanzar y conservar la salud , ya que trae beneficios biológicos, psicosociales, metabólicos, anatómicos, sociales; se debe tener sumo cuidado ya que su práctica en niveles exponencialmente altos puede causar

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



alteraciones en la autoestima y autoimagen de la persona (Rodríguez et al, 2016; Vidarte, Vélez, Sandoval & Alfonso,2011).

También se describe a la “actividad física” como el medio para reducir los riesgos de contraer enfermedades y aportar beneficios para una salud mental incluyendo una mejor calidad de vida a las personas, sin embargo uno de los factores principales de riesgo de muerte a edades tempranas es el sedentarismo debido a que ocasiona enfermedades no transmisibles como pueden ser enfermedades respiratorias, enfermedades relacionadas con el corazón, la diabetes o el cáncer, por estas razones se cree importante la realización de actividad física, a través de pausas u otras actividades en la jornada educativa, que pueden beneficiar al estado general de salud física, mental o psicológica, además de mejorar la productividad tanto en niños como en adultos y prevenir varias enfermedades que se pueden originar debido a una rutina repetitiva (OMS, 2020.)

1.2.2.1 Beneficios de la actividad física.

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2010) realizar actividad física (AF) mejora el rendimiento académico, mantiene el equilibrio, previene el sobrepeso y la obesidad, reduce el riesgo a sufrir diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, la ansiedad, el estrés y la depresión, mejora la función cognitiva, además establece modelos de actividad física en el alumno.



1.2.3 Atención

La atención es el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, pudiendo así distinguir principalmente 3 aspectos que la contribuyen : 1) percibir de forma precisa de los objetos del entorno al igual que las ejecuciones precisas, especialmente si hay otros objetos o acciones disponibles. 2) rápido procesamiento de acciones ante la recepción del estímulo. 3) capacidad de sostener la atención en la percepción o acción todo el tiempo que sea necesario. Existen distintos tipos de atención: La atención elemental, también denominada involuntaria referente al estado generalizado de vigilia o atención, está vinculada a la vigilia y al estado de alerta del cuerpo y la mente ante posibles estímulos que se pueden percibir en cualquier momento y la atención sostenida y la atención selectiva que es la atención referida al estado de activación de los sistemas funcionales, es decir, la que mantiene su activación mientras se incorpora un nuevo estímulo (Suárez, Ruiz, López y Martínez, 2017).

1.2.4 Rendimiento académico

El rendimiento académico es el nivel de conocimientos demostrados en una materia, que tienen como propósitos alcanzar el aprendizaje deseado y que son evaluados a través de métodos cualitativos y cuantitativos (calificaciones escolares) (Erazo, 2012; Lamas, 2015; Navarro, 2003). Actualmente el Ministerio de Educación Ecuatoriano presenta escalas de calificación cuantitativa que van desde ≤ 4 hasta los 10 puntos; existen cuatro escalas de calificación cualitativa: domina los aprendizajes requeridos, alcanza los aprendizajes requeridos, está próximo de alcanzar los



aprendizajes requeridos y no alcanza los aprendizajes requeridos, estos niveles son utilizados desde el subnivel de básica elemental hasta el Bachillerato General Unificado, pero en educación inicial y en el subnivel de preparatoria se evalúa de manera cualitativa para favorecer el desarrollo integral del estudiante, mediante la siguiente escala: a) inicio, b) en proceso, c) adquirido y d) no evaluado (Ministerio de Educación,2019).

En función de todo lo anterior se evidencia la necesidad de investigar y poner en curso una revisión bibliográfica que relacione los efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y niveles de actividad física en niños y adolescentes escolarizados para analizar el verdadero impacto y efectividad de estas ya que no existen estudios acerca del tema a nivel Nacional.

1.2.5 Actividad Física y efectos neurológicos para el aprendizaje

Estudios animales y humanos demuestran que la participación del ejercicio físico trae beneficios sobre la función cognitiva, vinculándolo con la capacidad protectora, de mantenimiento, de crecimiento o multiplicación de las neuronas, con la síntesis y liberación de neurotransmisores y con el aumento de factores neurotróficos derivados del cerebro, además, la práctica de actividad física aumenta el número de capilares sanguíneos. (Drobnic, et al., 2013; Navarro,2015; Vera, Flores, Alvarado & Dávila.,2019).

Los factores neurotróficos como el BDNF, IGF1 y el VEGF cumplen un papel importante en el desarrollo de conexiones neuronales y de nuevas neuronas (Riquelme, Sepúlveda, Muñoz



& Valenzuela, 2013), trazando un enlace directo desde el cuerpo al cerebro, esto permite a que se lleve a cabo los procesos cognitivos, manteniendo a las neuronas jóvenes. (Barredo, et al.,2016).

Dentro de los neurotransmisores tenemos a la serotonina que cumple un papel importante en los procesos neuronales, en la supervivencia celular facilitando con esto la memoria; el aumento de la dopamina, otro neurotransmisor que mejora el desempeño en las tareas de atención; la adrenalina aumenta el flujo sanguíneo permitiendo la mejora en las tareas de memoria; la noradrenalina aumenta la supervivencia neuronal y la acetilcolina actúa como mediador del flujo sanguíneo permitiendo una mejora en las funciones cognitivas, implicando a dicha sustancia en el proceso de atención (Acevedo, Ávila & Cárdenas,2014).



CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODO

2. Protocolo de revisión

La revisión bibliográfica fue el método empleado para este trabajo de titulación; empezando con la determinación de los criterios de selección y los motores de búsqueda, simultáneamente, se seleccionó los artículos en base a sus límites de búsqueda y a la similitud entre ellos, finalmente siguiendo los criterios de selección se escogieron los artículos que están cometidos en este trabajo.

2.1. Estrategia de búsqueda

En la revisión de este trabajo de titulación, se utilizó como fuentes de información siete bases de datos (Sport Discus, Doaj, Ebsco, Google Scholar, Pubmed, Dialnet, Scopus), esta búsqueda se realizó tanto en inglés como en español, comprendidos entre el 2006 y 2020. Se tomaron en cuenta los siguientes términos de búsqueda: active break at school, active break in the classroom, attention, physical activity, academic performance, pausas activas en la escuela, pausas activas pedagógicas, actividad física en clase; estos descriptores fueron combinados de diversas formas con el objetivo de ampliar los criterios de búsqueda.



2.2. Criterios de inclusión y exclusión

En la búsqueda de la literatura se tomaron en cuenta documentos de investigación científica que comprendan descansos activos realizados dentro del aula de clase, pausas pedagógicas con duración de 5-15min. y que sean realizados en escolares de 5 -18 años de edad sin dificultades de aprendizaje. El principal criterio de exclusión fueron las lecciones activas.

2.3 Organización de la información

Los 70 artículos encontrados inicialmente fueron agrupados y analizados aplicando los criterios de selectividad para identificar los más sobresalientes, los cuales se agruparon en Excel de forma autónoma en base a 4 temas de interés (base de datos, actividad, evaluación, y tipo de estudio); permitiendo crear de mejor manera un diagrama de flujo que ayuda a diferenciar los documentos principales de los secundarios, como se muestra en la fig.1. mediante el cual se puede tener una idea más clara sobre la organización.

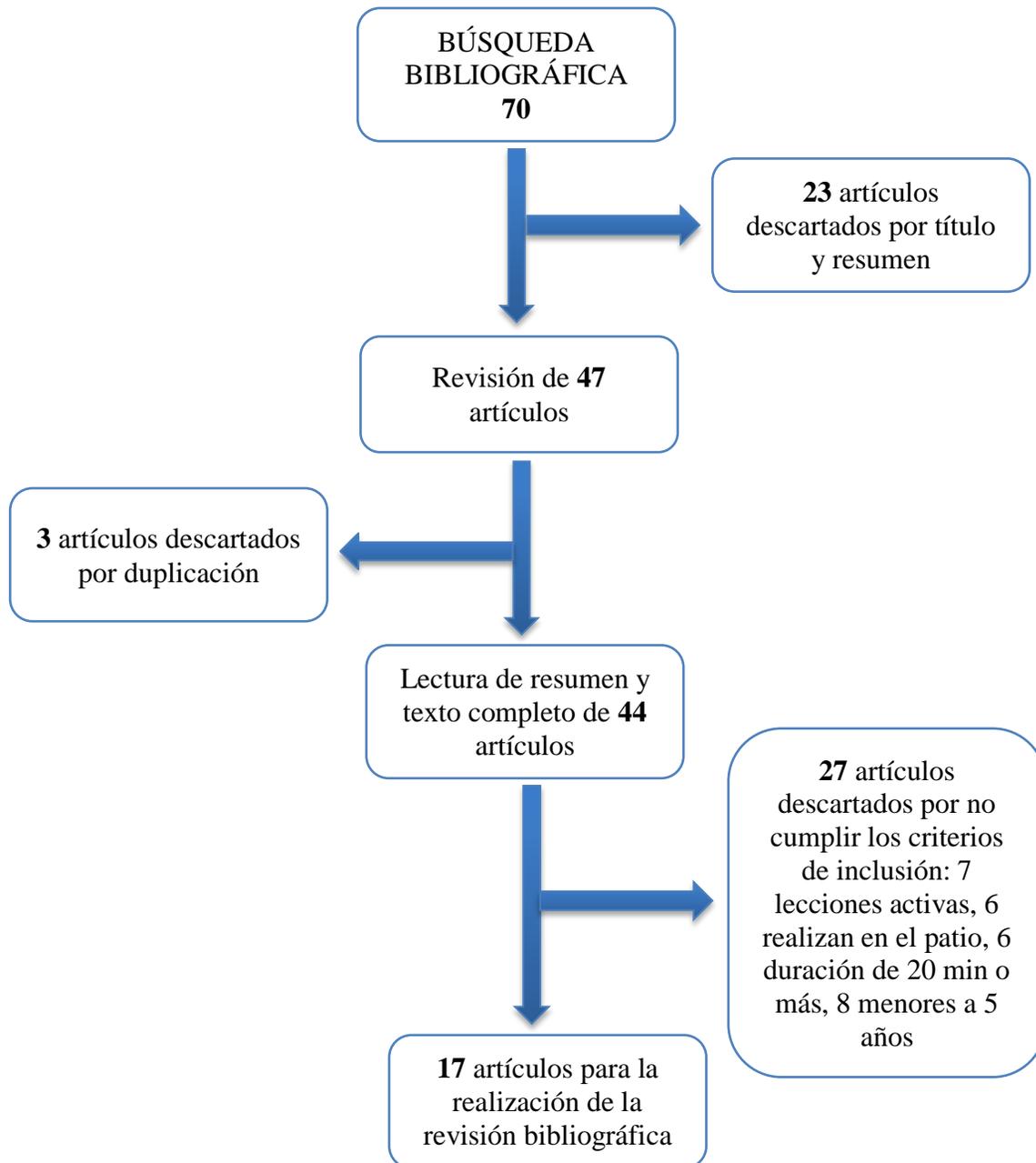


Figura 1. La figura ilustra el diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.

Autoría propia



2.4 Análisis de la información

Se realizó un análisis sobre los principales artículos en base a los temas de interés y criterios de inclusión que son los aspectos más relevantes para el tema de estudio, mediante la lectura de los resúmenes y de las conclusiones de dichos artículos.

Una vez realizada esta labor, de los 70 artículos encontrados en esta búsqueda se seleccionaron 17 artículos como los más relevantes.

Los artículos filtrados se revisaron con mayor detalle mediante la herramienta Mendeley. Finalmente, con una lectura detallada se organizó la información en Excel, constando el autor, muestra, actividad y resultados de cada artículo, para poder llevar de la manera más idónea el análisis de resultados como se muestra en la tabla 1.

2.5. Evidencia del nivel de calidad

Se utilizó el índice Scimago para evaluar la calidad de las revistas empleadas en esta revisión bibliográfica; de las revistas que comprenden los 17 artículos seleccionados, cinco se encuentran dentro del cuartil 1, cuatro están ubicados en el cuartil 2, tres en el cuartil 3 y uno en el cuartil 4, las restantes no se encuentran indexadas en el índice Scimago, pero están ubicadas en base de datos científicas relevantes como Sportdiscus y Ebsco.



CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3. Revisión bibliográfica

En base al objetivo planteado de esta revisión “Analizar los resultados de estudios de intervenciones educativas que evaluaron los efectos de las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y los niveles de actividad física en escolares” se han analizado los artículos que cumplen con los criterios de inclusión antes mencionados para esta investigación; en la siguiente tabla se encuentra detallado el autor, población, intervención, medidas y resultados obtenidos.

Tabla I. Revisión Bibliográfica de las Pausas Activas

Autor y año	Población (N)	Intervención	Medidas	Resultados
Buchele, Cortina, Templin, Colabianchi, & Chen (2018)	N niños: 116 (11 años); Estados Unidos	Tiempo: 4 semanas. Actividad Física Coordinada-Bilateral (CBPA): 6 min./día. Fitbit Only (Fitbit-O): cinco días a la semana Grupo de control	Pre y post- intervención: Prueba d2 (atención y concentración) Fitbits (FC, # pasos, distancia recorrida y calorías quemadas)	Este estudio indicó que la adición de breves pausas CBPA en la rutina del aula ayudó a los niños a mantener y agudizar su atención. Al ayudar a los niños a encontrar una manera de atender mejor su aprendizaje, las escuelas pueden reducir más problemas de autocontrol y así mejorar los resultados académicos de todos los estudiantes.
Schmidt, Benzing & Karmer (2016)	N niños: 92 (11-12 años)	Tiempo: 10 min Grupo combinado (AF con altas demandas cognitivas) Grupo de cognición(sedentario con altas demandas cognitivas) Grupo Físico (AF con demandas cognitivas bajas) Grupo de control (sedentario con bajas demandas cognitivas)	Pretest: d2-R y la versión corta del PANAS-C Post-test: d2-R, PABAS-C, escala de Borg RPE (calificación del esfuerzo físico), RCE (compromiso cognitivo percibido)	Se mostró un efecto positivo en la atención focalizada , pero no en la velocidad de procesamiento ni en la precisión con respecto al CE alto+ AF bajo y al CE alto + AF alto y un efecto negativo en la atención focalizada en cuanto al CE bajo + AF alto

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



Contreras, León, Infantes & Prieto (2020)	N niños: 73 (9 – 11 años); España.	Tiempo: 15min. , 5 sesiones diferentes una para cada día de la semana y fueron repetidas durante dos semanas consecutivas, total 10 sesiones. Actividad física tipo cognitiva de intensidad moderada (basados en programas de Das)	Pre y post -test: Test de atención d2 (atención selectiva y concentración mental).	Se mostró una mejora considerable en la atención y concentración de los niños.
Howie, Schatz & Pate (2015)	N niños: 96 (9-12 años)	Tiempo: 5,10,20 min. de actividad aeróbica moderada a vigorosa (Brain BITES) y 10 min de actividad sedentaria	Pre y post - test: Trail-Making Test (control ejecutivo), Recuperación de dígitos (memoria de trabajo), matemáticas cronometradas (rendimiento académico)	Se observaron efectos en las puntuaciones de matemáticas durante 10 o 20 min. pero no después de 5 min de pausas de actividad física No se encontraron mejoras en la memoria de trabajo.
Setaro (2016)	N niños: 94 (9-12 años); Carolina del Sur.	Tiempo: 5, 10 o 20 min. de AF. en el aula y 10 min. de actividad sedentaria Actividades aeróbicas de moderadas a vigorosas (30 s. Calentamiento y terminaba con	Post - test: Los estudiantes completaron pruebas cognitivas que evalúan la fluidez en	Se mostró que los puntajes en matemáticas fueron significativamente más altos después de una pausa de ejercicio en el aula de 10

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



<p>Egger , Benzing, Conzelmann & Schmidt (2019)</p>	<p>N niños: 142 (7 y 9 años); Suiza.</p>	<p>una respiración profunda y estiramiento).</p> <p>Tiempo: 2 sesiones de 10 min./día durante 20 semanas</p> <p>G. combinado: alto compromiso cognitivo + alto esfuerzo físico.</p> <p>G. aeróbico: bajo compromiso cognitivo + alto esfuerzo físico.</p> <p>G. cognitivo: alto compromiso cognitivo + bajo esfuerzo físico.</p>	<p>matemáticas y en la función ejecutiva</p> <p>Pre y post-intervención: Se mostró que la intervención combinada fomentó aumentos significativos en el desplazamiento, mientras que la actualización y la inhibición no tuvo mejoras; las intervenciones cognitivamente desafiantes mejoraron el rendimiento en matemáticas más que en la intervención aeróbica; el rendimiento en lectura y ortografía no mostraron mejora en ninguna de las tres intervenciones.</p> <p>Funciones ejecutivas: tarea Backwards Colour Recall (actualización), tarea de flanqueo de Eriksen (inhibición), bloque "mixto" adicional dentro de la tarea de flanqueo(desplazamiento). Rendimiento académico: subescalas “operaciones aritméticas” y “funciones visoespaciales” que contienen seis subpruebas del Heidelberger Rechentest (matemáticas), Hamburger Schreib-Probe (ortografía), Salzburger Lesescreening (lectura).</p>	<p>y 20 min. en comparación con la condición sedentaria</p>
<p>Mead, Scibora, Gardner & Dunn (2016)</p>	<p>N niños: 81 (11-12 años); Minnesota</p>	<p>Pausas de actividad física: dos descansos de AF. de 5 min. (ejercicios de fuerza y cardiovasculares).Balón de estabilidad: remplazo de los</p>	<p>Pre y post- prueba: Las Evaluaciones Integrales de Minnesota (rendimiento matemáticas) ; The Measures of Academic</p>	<p>Se mostró que los descansos breves de AF. no fueron efectivos para mejorar los puntajes de matemáticas, pero las</p>

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



		escritorios con pelotas de estabilidad (sentados en la pelota con la espalda recta, las caderas y rodillas dobladas a 90°). Grupo sedentario.	Progress (rendimiento matemáticas)	actividades continuas de postura y posicionamiento de baja intensidad con una pelota de estabilidad sí fueron efectivas.
Drummy, Murtagh, McKee, Breslin, Davison y Murphy (2016)	N niños: 120 (9-10 años); Irlanda del Norte	Tiempo: 5 minutos, tres veces/día durante 12 semanas AF. moderada a vigorosa	Pre y post prueba: Acelerómetros (nivel de MVPA); altura, el peso y cuatro pliegues cutáneos.	Se encontró un aumento en los niveles generales de AF. de los niños que en los grupos de control. No hubo ningún efecto sobre la masa corporal o el IMC.
Bershwinger & Brusseau (2013)	N niños: 21 niños (9,2 ± 0,4 años de edad)	Tiempo: 5 – 15 min de 1 – 3 veces/día Los descansos de actividades específicas realizadas durante este estudio incluyeron saltos, ortografía, descansos para caminar y juegos al aire libre / en el aula	Podómetro (recuento de pasos como de la duración MVPA) Los participantes en el estudio usaron los podómetros durante la jornada escolar (8:00 AM-3: 00 PM) durante dos semanas escolares. Semana 1 = sin interrupciones de actividad. Semana 2 = descansos	Se mostró un impacto positivo en los niveles totales de AF, aumentando la AF durante el día un 19% en los niños y 12 % en las niñas

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



para actividad física en el salón de clases

Bailey & DiPerna (2015)	N niños: media de 90 estudiantes de primer y segundo grado. Pensilvania.	Tiempo: 10 o 20 min. 2 veces / día, durante 11 semanas. Programa K-5 Energizers (una serie de actividades).	Acelerómetros durante siete días (nivel de AF.)	Se mostró un aumento significativo en los pasos y por lo tanto en el nivel de AF.
Masini, Marini, Leoni, Lorusso, Toselli, Tessari, Cecilian & Dallolio (2020)	N niños: 33 (17 GE. y 16 CG.) con edad media de 9,02 ± 0,11 años; Italia.	Tiempo: 10 min 2 veces/día Calentamiento 3 min., actividad 5min.(los docentes tenían la libertad de implementar algunos ejercicios relacionados con los contenidos curriculares), estiramiento 2min.	Pre y post – test: Acelerómetros (recuento de pasos), cuestionario de descanso activo autoadministrado (viabilidad de AB)	Se mostró un aumento en los niveles de MVPA y en el número de pasos, con diferencias significativas en comparación con el grupo de control.
Whitt-Glover, Ham & Yancey.(2011)	N niños: 576 (tercer a quinto grado); Carolina del Norte	Tiempo: 10 min. Serie de movimientos básicos de intensidad moderada, de bajo impacto relacionada con la danza aeróbica, la calistenia y los deportes.	Pre y post - intervención: Observación directa (niveles de AF, comportamiento de los estudiantes y de los maestros en el aula), se utilizó la versión modificada de SOFIT,	El estudio mostró aumentos significativos en la AF en el aula y un mejor comportamiento en la tarea.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



ocurriendo en intervalos de 20 segundos durante 32 min.

Mahar, Murphy , Rowe, Golden , Shields & Raedeke (2006)

N niños: 243 (8 – 9 años); Carolina del Norte.

Tiempo: 10 min. / día durante 12 semanas. Energizers (actividades de 10 min.)

Pre y post- test: Se mostró que los niños del grupo experimental fueron físicamente más activos durante el día escolar que el grupo de control. El comportamiento en la tarea mejoró sistemáticamente.

Podómetros (nivel de AF.) durante 5 días, se utilizó un diseño de línea base múltiple para evaluar el comportamiento en la tarea.

Pinto & Martínez (2019)

N niños: 116 (grupo de control 60 y grupo experimental 56) con una edad media 13.6 años

Tiempo: 10min. Grupo experimental: AF moderada a vigorosa relacionados con los contenidos de la misma unidad didáctica de LCL. Grupo de control: repaso de contenidos de clases anteriores

Pre y post- test: The Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ (atención), Cuestionario para la valoración de la actividad física en escolares adolescentes, prueba de evaluación objetiva con los

EL grupo experimental mejoró su rendimiento académico en mayor medida que el grupo control. En relación con la frecuencia de AF, el grupo experimental era superior al control en el postest en la variable días por semana que se realiza AF. La AF vinculados con los

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



mediante deberes y tiempo de estudio sentados	contenidos de la unidad didáctica de LCL	contenidos de LCL aumentan la atención del alumnado.
---	--	--

Van den Berg, Saliassi, Groot, Chinapaw & Singh (2019)	N niños: 512 (9-12 años); Holanda	Tiempo: 10 min./día G. intervención: AF de intensidad moderada a vigorosa (Just Dance') G. control: lecciones educativas, con una duración de 10 a 15 minutos, una por cada semana del experimento.	Pre y post- intervención: Se mostró una mejora en el nivel de MVPA; no se presentó ninguna mejora en el rendimiento cognitivo, en la atención selectiva, la inhibición ni en el estado físico de los niños (capacidad aeróbica).
Fedewa, Fettrow, Erwin, Ahn & Farook (2018)	N niños: 460 (tercero a quinto grado). Estados Unidos. Pausas activas académicas (176) y	Tiempo: 10 min/ día, durante 5 días a la semana. Pausas activas académicas: movimiento aeróbico con contenido académico Pausas activas aeróbicas:	Se mostró que las pausas activas aeróbicas resultaron en mayores logros académicos en lectura, pero no se encontraron diferencias estadísticas en los puntajes de matemáticas. El grupo de AF exclusivamente aeróbico tuvo aumentos

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



pausas activas aeróbicas (284). movimiento aeróbico sin la adición de material académico de lectura y matemáticas FastBridge Learning. significativos en los pasos en comparación con el grupo de AF académica, por lo tanto, se mostró una mejora en el nivel de AF.

Watson, Timperio, Brown & Hesketh (2017)

N niños: 216 (8 – 10 años); Australia.

Tiempo: 5 min., tres veces al día durante 6 semanas. ACTI – BREAK (actividades de intensidad moderada) ..

Pre - test y post - test: Prueba WARP (rendimiento en lectura), prueba de un minuto de hechos numéricos básicos (logros matemáticos), acelerómetro de cintura utilizados al inicio, en la mitad y al final de la intervención (niveles de actividad física).

Los resultados hacen que sea más probable que se observe el progreso a corto plazo en el rendimiento académico y se destaca la posibilidad de que los descansos activos contribuyan a aumentar la actividad física durante la jornada escolar.

Nota: #= números, FC= Frecuencia Cardíaca, MVPA= Actividad física de moderada a vigorosa, AF= Actividad Física, CE= Compromiso Cognitivo, LCL= Lengua y Literatura, IMC= Índice de Masa

La tabla I muestra la síntesis basada en los cuatro puntos de nuestro interés de los 17 artículos a analizar.
Autoría propia

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade

De acuerdo a la indagación de los resultados obtenidos de las pausas activas en el aula se postula que tienen un impacto positivo sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física (AF) de los niños y niñas que comprenden edades de entre 7 a 13 años durante el día escolar. Por ello, se cree importante primero analizar cuáles son los temas de interés más relevantes que ofrecen los autores a la hora de realizar una pausa activa. Si se analiza por un lado los efectos sobre la atención de los niños y niñas se observa que la mayoría de los autores que discuten sobre los efectos de las pausas activas presentan resultados muy parecidos, sin embargo, también existe evidencia en la cual no se encuentra algún efecto sobre la atención de los escolarizados. Del mismo modo, al relacionar las pausas activas con el rendimiento académico y el nivel de actividad física de las diferentes investigaciones, se puede observar que los resultados son muy similares, además se comprobó que el tiempo, la intensidad y el tipo de ejercicio pueden jugar un papel fundamental en los resultados de las pausas activas.

3.1. Pausas activas y atención

Las actividades físicas cognitivas (AFC) con una duración de 10 min. relacionados con las materias base del sistema educativo mejoran la atención de los escolares y las actividades netamente cognitivas como los repases de las clases anteriores mediante deberes y tiempo de estudio sentado no genera ninguna mejora según estudios realizados por Schmidt , Benzing & Kamer (2016) y Pinto & Martínez (2019);adicionalmente, Schmidt , Benzing & Kamer (2016) realizaron dos intervenciones más, una con un grupo físico y otra control, pero ninguna presentó un resultado positivo en la atención. De manera similar Jordán, León, Infantes & Prieto (2020)



muestran en su estudio un efecto positivo con AFC, pero esta vez con una duración de 15 min. demostrando de esta manera que la fortaleza de estos estudios está anexados a la duración y a las actividades cognitivas llamativas, permitiendo mejorar la cognición de los niños y los efectos de su atención.

Según Buchele, Harris, Cortina, Templin, Colabianchi & Chen (2018) en base a sus resultados se puede presentar un efecto positivo en la atención con un tiempo de 6 min. y con actividades netamente físicas como lo es la coordinación bilateral (CBPA). De ello resulta necesario decir que las mismas ayudan a mantener y agudizar la atención y aprendizaje gracias al desarrollo motor y cognitivo sin la necesidad de agregar un componente académico. El estudio destaca la facilidad del uso de estas estrategias dentro de una jornada de clase, debido a que no se requiere algún espacio adicional, formación adicional a los maestros o investigadores para facilitar estos descansos.

Por el contrario un estudio presentado en el 2019 por Van den Berg, Saliassi, Groot, Chinapaw & Singh no evidencian mejoras sobre los dominios cognitivos de atención, inhibición y recuperación de la memoria con 10 min de AF, “danza”; cabe resaltar que podría ser necesario un periodo de intervención mayor a 9 semanas para encontrar algún efecto en las series de ejercicio de 10 min; por otro lado, se alude, que las pausas activas deberían estar estructuradas con un mayor tiempo de duración para encontrar posibles efectos beneficiosos sobre los resultados cognitivos. Otra razón de la ausencia de efectos en los dominios cognitivos según el estudio se debe a la dificultad del ejercicio.

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



3.2. Pausas activas y rendimiento académico

Howie, Schatz & Pate (2015) y Setaro (2016), manifiestan que una intervención de AF netamente mecánica y con una duración de 10 a 20 min. presentan mejoras en las puntuaciones de matemáticas, a pesar de que Fedewa, Fettrow, Erwin, Ahn & Farook (2018) realizaron en su estudio una PA de 10 min. no se encontró alguna diferencia en los puntajes de matemáticas, pero sí resultaron más favorables para el logro académico en lectura; no obstante, las pausas de actividad física realizadas tres veces al día durante 5 min. cada una, también son viables para un progreso en el rendimiento académico según estudios presentados por Watson, Timperio, Brown & Hesketh (2017); se debe tener en cuenta que una pausa de actividad física de 5 min. por día y una actividad sedentaria de 10 min. no mejora el rendimiento académico según estudios realizados por Howie, Schatz & Pate (2015). Estas actividades resultan favorables por su mínimo requerimiento de recursos, además cuentan con el aporte y la orientación de los docentes; es poco factible que las PA. con mayor duración sean posibles más allá del ambiente de estudio.

Si bien, se presentaron resultados favorables con intervenciones de AF netamente mecánicas, se puede deducir que existen resultados positivos en cuanto a las AFC; el estudio presentado por Pinto & Martínez (2019), evidenció efectos favorables en el rendimiento académico con un periodo de tiempo de 10 min., este tiempo de intervención puede alargarse a 2 sesiones por día resultando favorables en el rendimiento de matemáticas antes que en la intervención aeróbica debido al déficit de compromiso cognitivo en estas pausas según estudios



presentados por Egger , Benzing, Conzelmann & Schmidt(2019),sin embargo no se presentaron efectos favorables en el rendimiento de lectura y ortografía, el estudio presentado por Fedewa, Fettrow, Erwin, Ahn & Farook (2018), tampoco reflejaron algún resultado positivo para el rendimiento académico en matemáticas y LCL que según los autores se debe las acrobacias que tienen que hacer entre el modo de pensamiento centrado y difuso, además los autores suponen que la ausencia de los resultados en el rendimiento académico se debe a que los docentes no seleccionaron los contenidos apropiados. Cabe resaltar, que los resultados positivos de estos estudios se debe al alcance de estas estrategias fundamentadas en la interdisciplinariedad entre la AF y los áreas curriculares principalmente aquellas en donde el alumno se mantiene sentado como en las asignaturas de estudios sociales, lengua y literatura, ciencias naturales y matemáticas para mejorar el aprendizaje, es por ello que estas pueden ser más susceptibles a contemplarse favorecidas con esta intervención.

El estudio de Mead, Scibora, Gardner & Dunn (2016), que presenta tres grupos en su muestra, el primero de pausas de actividad física donde se realiza dos descansos de AF de 5 min., el segundo llamado balón de estabilidad que consiste en reemplazar los escritorios con pelotas de estabilidad donde los niños se sientan sobre la pelota con una postura adecuada, y el tercer grupo sedentario, menciona que los descansos breves de AF no favorecieron a los puntajes de matemáticas, sin embargo se refleja efectiva las actividades continuas sobre una pelota de estabilidad en comparación con el grupo sedentario; cabe mencionar que los resultados negativos de este estudio se deben a que se trabajó con 10 min. menos en las clases de matemáticas, ahora

Katherine Maricela Lucero Hurtado

Eduardo Felipe Rodríguez Andrade



bien, la efectividad de los balones de estabilidad se puede acreditar al estado de alerta y excitación por parte de los estudiantes durante la intervención académica, además este estudio se realizó durante la transición de clase.

3.3. Pausas activas y nivel de actividad física

Según Drummy, et al. (2016) y Watson, Timperio, Brown & Hesketh (2017) , las pausas activas de 5 minutos tres veces al día con una intensidad moderada a vigorosa, evidencian un aumento en los niveles generales de AF, debido a que sus niveles más elevados durante la niñez llevan a la adquisición de menos grasa corporal en el momento de la pubertad, ayudando a incrementar el nivel de AF en el ámbito escolar, siendo un enfoque viable y beneficioso. Sin embargo, Bershwinger & Brusseau (2013), aseguran que el tiempo de intervención debe estar en un rango de 5 a 15 minutos, además, reflejan un mayor impacto en los niños que en las niñas y las actividades de las pausas de actividad física no son competitivas, centrándose únicamente en la persona, posibilitando que sean activos de manera informal y general.

Por otra parte Bailey & DiPerna (2015) y Masini et al. (2020) manifiestan que las pausas activas de 10 o 20 minutos dos veces al día también favorece el nivel de actividad física de los niños si se utiliza un programa que incluye una serie de ejercicios, esto se debe a que las intervenciones son consideradas muy manipulables, beneficiosas y eficientes, además, esta práctica se ha convertido en una estrategia para fomentar conductas activas, incluso permite alcanzar el tiempo mínimo de AF sugerido por la OMS.



Whitt-Glover, Ham & Yancey (2011) y Van den Berg, Saliasi, Groot, Chinapaw & Singh (2019), aseguran que las pausas de actividad física con una duración de 10 minutos, que incluyen una serie de movimientos básicos de intensidad moderada a vigorosa relacionados con la danza y deportes son muy convenientes para aumentar los niveles de actividad física, lo cual contribuye de manera positiva en la salud y la longevidad de una nación. Es necesario resaltar que el aumento significativo de la AF influye en la vehemencia de los alumnos y educadores, alcanzando beneficios en la seguridad personal y en el desarrollo de destrezas, lo que promueve a ser más dinámicos en la vida diaria, es decir, aplicando descansos cortos hacen que los ejercicios sean viables y sencillos de ejecutar para incrementar los niveles de AF.

Fedewa, Fettrow, Erwin, Ahn & Farook (2018) y Pinto & Martínez (2019), se evidencia resultados favorables en el nivel de actividad física, al realizar pausas de actividad física de intensidad moderada a vigorosa de 10 min. relacionados con contenidos académicos; este tipo de actividades reducen el nivel de sedentarismo de los estudiantes y aumentan la práctica de AF en los centros educativos. Es importante destacar que la motivación de los docentes o el disfrute de los descansos por parte de los estudiantes juegan un papel importante. Por último, Mahar et al. (2006) exponen que los niños de un grupo experimental de pausas activas, resultaron físicamente más activos en el día escolar luego de aplicar un programa de pausas activas de 10 minutos durante 12 semanas, lo cual también influye en el comportamiento de la tarea.



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo buscamos identificar los efectos que pueden tener las pausas activas sobre la atención, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en edad escolar teniendo en cuenta su duración, su estructura y sus materias bases.

- Los efectos de las pausas activas sobre la atención de los niños resultan beneficiosos si se realizan en un rango de 10 a 15 minutos, estas intervenciones resultan favorables cuando las actividades consisten en altas demandas cognitivas y físicas, además se cree importante que el tiempo de intervención no debería ser menor a 9 semanas debido a que no se encuentra efectos sobre la atención durante ese periodo de tiempo.
- Se puede encontrar efectos favorables en las pausas activas con una intervención de 6 minutos que incluyan actividades netamente físicas como por ejemplo la coordinación bilateral.
- Después de pausas activas de 10 - 20 minutos se presentaron efectos favorables en el rendimiento académico tanto con AF mecánicas como con AF cognitivas, resultando favorables en aquellas asignaturas donde el estudiante permanece sentado, además, no requieren de muchos recursos didácticos y cuentan con la orientación del docente.



- No se presentaron efectos sobre el rendimiento académico en intervenciones de 5 minutos y con actividades físicas ya que existe un déficit de compromiso cognitivo, no obstante, una pausa de 5 minutos resulta favorable si se realiza 3 veces o más al día.
- Las pausas activas de 1 a 3 veces por día en un rango de 5 a 20 minutos con una actividad física moderada a vigorosa reportan un aumento en los niveles generales de AF, el cual resulta un enfoque viable, beneficioso y atractivo para trabajar en la jornada escolar.
- Las pausas deberían incluir actividades físicas organizadas, objetivas, de bajo importe, sencillas de realizar y con interrupciones mínimas, además es importante mencionar que la motivación de los docentes y el disfrute de las pausas por parte de los estudiantes juegan un papel importante.



Bibliografía

- Abad, B., Cañada, D., y Cañada, M.(2014) Dame 10. Descansos activos mediante ejercicio físico. Gobierno de España. Recuperado de https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Dame10_Completo.pdf
- Acevedo, C., Ávila, J., y Cárdenas, L. (2014). Efectos del ejercicio y la actividad motora sobre la estructura y función cerebral. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 15(1), 36-53. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2014/rmn141f.pdf>
- Arnau, L y Sala, J.(2020). La revisión de la literatura científica: Pautas, procedimientos y criterios de calidad. Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/recdoc/2020/222109/revliltcie_a2020.pdf
- Atuncar, J., Quispe, F., y Sinche, V. (2018). Efectividad del programa de pausas activas en la disminución de sintomatologías músculos esqueléticos en trabajadores de una empresa. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima. Recuperado de http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/6601/Efectividad_AtuncarAlmeyda_Johanny.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bailey,C.,&DiPerna,J. (2015). Effects of Classroom-Based Energizers on Primary Grade Students' Physical Activity Levels .*The Physical Educator*,72(3),480-495. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com.ucuenca.idm.oclc.org/ehost/detail/detail?vid=46&sid=04c7c2>



66-426e-4a66-8f5c-a2a88d8d1aeb%40pdc-v-
sessmgr04&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=s3h&AN=110245355

Barredo, B., Bisquerra, R., García, N., Giner, A., Pérez, N., y Tey, A (2016). XII Jornades d'Educació Emocional/XII Jornadas de Educación Emocional. Barcelona, Universitat de Barcelona (Institut de Ciències de l'Educació). Document electrònic. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Nuria_Escoda/publication/311773475_XII_Jornades_d'Educacio_EmocionalXII_Jornadas_de_Educacion_Emocional/links/585b8d3d08aebf17d38642df.pdf#page=92

Bershwiner, T., & Brusseau, T. (2013). The Impact of Classroom Activity Breaks on the School-Day Physical Activity of Rural Children. *International Journal of Exercise Science* 6(2), 134-143. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com.ucuenca.idm.oclc.org/ehost/detail/detail?vid=65&sid=04c7c266-426e-4a66-8f5c-a2a88d8d1aeb%40pdc-v-sessmgr04&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=87560768&db=s3h>

Buchele, H., Cortina, K., Templin, T., Colabianchi, N., & Chen, W. (2018). Impact of Coordinated-Bilateral Physical Activities on Attention and Concentration in School-Aged Children. *BioMed Research International*. Doi: 10.1155/2018/2539748



Codina, L. (2018). Revisiones bibliográficas sistematizadas: procedimientos generales y framework para ciencias humanas y sociales. Recuperado de

file:///C:/Users/hp/Downloads/Revision%20literaura%20sistematizada%20(1).pdf

Contreras, O., León, M., Infantes, A., y Prieto, A. (2020). Efecto de los descansos activos en la atención y concentración de los alumnos de Educación Primaria. Revista

Interuniversitaria de Formación del Profesorado. 95(34.1), 145-160. doi:

10.47553/rifop.v34i1.77723

Cué, M., Díaz, A., Díaz, G., & Valdés, M. (2008). El artículo de revisión. Revista Cubana de Salud Pública, 34(4) Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-

34662008000400011#:~:text=El%20art%C3%ADculo%20de%20revisi%C3%B3n%20es%20un%20estudio%20bibliogr%C3%A1fico%20en%20el,conocimientos%20reportados%20en%20la%20literatura.

De la cruz, D. (28 de marzo de 2017). Los niños no deben estar quietos en clase. The new work time. Recuperado de <https://www.nytimes.com/es/2017/03/28/los-ninos-no-deben-estar-quietos-en-clase/>

Drobnic, F., García, A., Roing, M., Gabaldón, S., Torralba, F., Cañada, D.,...Prat, F. (2013). La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores.



Esplugues de Llobregat (Barcelona): Hospital Sant Joan de Déu. Recuperado de
<http://www.infocop.es/pdf/Faros7Deporte.pdf>

Drummy, C., Murtagh, E., McKee, D., Breslin, G., Davison, G., & Murphy, M. (2016). The effect of a classroom activity break on physical activity levels and adiposity in primary school children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 52 (7), 745-749. doi: 10.1111/jpc.13182

Duque, P. (2015). "Las pausas activas como estrategia para el control de la fatiga" [Tesis de pregrado]. Universidad Central del Ecuador, Quito. Recuperado de
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7284/1/T-UCE-0007-303i.pdf>

Egger, F., Benzing, V., Conzelmann, A., & Schmidt, M. (2019). Boost your brain, while having a break! The effects of long-term cognitively engaging physical activity breaks on children's executive functions and academic achievement. *PLoS One*, 14(3), 1-20. Doi: 10.1371/journal.pone.0212482

Erazo, O. (2011). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*. Vol. 2 [2], 144-173. Recuperado de <file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-ElRendimientoAcademicoUnFenomenoDeMultiplesRelacio-4815141.pdf>

Fedewa, A., Fettrow, E., Erwin, H., Ahn, S., & Farook, M. (2018). Academic-Based and Aerobic-Only Movement Breaks: Are There Differential Effects on Physical Activity and



Achievement?.Research Quarterly for Exercise and Sport,89(2),153-163. doi:

10.1080/02701367.2018.1431602

Florines, M. (2017). Pausas activas como herramienta didáctica de aula en educación secundaria [Tesis de pregrado]. Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, Montevideo. http://www.accede.iuacj.edu.uy/bitstream/handle/123456789/263/TFG_2017_Florines_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gómez, E, Navas, D, Aponte, G, & Betancourt, L.(2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184),158-163. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49630405022>

Guirao, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2). Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000200002

Hernández, D. (2013). Disminución del sedentarismo mediante una propuesta pedagógica para la comprensión de las pausas activas en los docentes del instituto Henao y Arrubla[Tesis de pregrado].Universidad Libre de Colombia, Bogotá. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8613/DOCUMENTO%20TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Howie, E., Schatz, J., & Pate, R. (2015). Acute Effects of Classroom Exercise Breaks on Executive Function and Math Performance: A Dose –Response Study.*Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(3), 217–224. Doi: 10.1080/02701367.2015.1039892



- Jiménez, F., y Monroy, J. (2015). Las pausas activas escolares como estrategia pedagógica para influenciar la atención en los estudiantes del grado primero, de la jornada tarde del IED Francisco José De Caldas sede “c” [Tesis de pregrado]. Universidad libre de Colombia, Bogotá. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8337/TRABAJO%20FINAL%20FREDDY%20JIMENEZ%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. Recuperado de <file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-SobreElRendimientoEscolar-5475216.pdf>
- Llerena, M. (2015, diciembre 16). Prevalencia del sedentarismo en niños y adolescentes en el Ecuador: Actividades, acciones y programas para la promoción de la actividad física [Tesis de pregrado]. Universidad San Francisco de Quito USFQ, Quito. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5597/1/122696.pdf>
- Lorca, P. (2016). Consideraciones pedagógicas para la planificación y ejecución de la pausa activa, una mirada desde la comuna de valdivia, región de los Ríos [Tesis de pregrado]. Universidad Austral de Chile, Valdivia-Chile. Recuperado de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/ffl865c/doc/ffl865c.pdf>
- Mahar, M., Murphy, S., Rowe, D., Golden, J., Shields, A., & Raedeke, T. (2006). Effects of a classroom-based program on physical activity and on-task behavior. *Medicine and*



science in sports and exercise, 38(12), 2086-2094. doi:

10.1249/01.mss.0000235359.16685.a3

Marín, A. (2016). Niveles de actividad física en el ámbito escolar en escolares de 10-12 años.

EFDeportes,(220). <https://www.efdeportes.com/efd220/niveles-de-actividad-fisica-en-10-12.htm>

Martinic, S. (2015). El tiempo y el aprendizaje escolar la experiencia de la extensión de la

jornada escolar en Chile. Universidad Católica de Chile. Recuperado de

<https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n61/1413-2478-rbedu-20-61-0479.pdf>

Masini, A., Marini, S., Leoni, E., Lorusso, G., Toselli, S., Tessari, A.,...Dallolio, L. (2020).

Active Breaks: A Pilot and Feasibility Study to Evaluate the Effectiveness of Physical

Activity Levels in a School Based Intervention in an Italian Primary School. *International*

Journal of Environmental Research and Public Health,17(12),1-15. doi:

10.3390/ijerph17124351

Mead, T., Scibora, L., Gardner, J., & Dunn, S.(2016). The Impact of Stability Balls, Activity

Breaks, and a Sedentary Classroom on Standardized Math Scores. *The Physical*

Educator,73(3),433-449. doi: 10.18666/tpe-2016-v73-i3-5303

Ministerio de educación. (2019). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil.

Recuperado de

https://www.colegiofarina.edu.ec/images/secretaria/instructivo_para_la_aplicacin_de_la_evaluacin_estudiantil_18_04_2019.pdf



- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR.(2010). Introducción a la guía de actividad física dirigida al personal de salud I. Recuperado de <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/INTRODUCCION%20A%20LA%20GUIA%20DE%20ACTIVIDAD%20FISICA%201.pdf>
- MINSALUD. (2015). ABCÉ Pausas activas. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo.REICE.1 [2]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Navarro, B. (2015). Neurociencias y actividad física: una nueva perspectiva en el contexto educativo. Rev Med Chile, 950-951. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v143n7/art19.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_myths/es/



Pinto, T., y Martínez, O. (2019). Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico. *Apunts: Educación física y deportes*. (138), 82-94. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/4).138.07

Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

Quesada R. M., y Villa W. (2007) Estudio del trabajo. Notas de clase. Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. Fondo Editorial ITM.

Reyes, H. (2020). Artículos de Revisión. *Revista médica de Chile*, 148(1), 103-108. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000100103

Riquelme, D., Sepúlveda, C., Muñoz, M., y Valenzuela, M. (2013). Ejercicio físico y su influencia en los procesos cognitivos. *Revista Motricidad y Persona: serie de estudios*, (13), 69-74. Recuperado de file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-EjercicioFisicoYSuInfluenciaEnLosProcesosCognitivo-4736022%20(1).pdf

Rodríguez, V., Casajús, B., Ara, J., Aznar, S., Castillo, M. J., y Gracia, M. (2016). Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutrición hospitalaria*, 33(9), 1-21. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309249471001.pdf>



- Semana. (2017). ¿Cómo va la educación en América Latina?. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/informe-unesco-sobre-educacion-en-america-latina/542592/>
- Setaro, C. (2016). Do classroom exercise breaks affect executive function and math performance?. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(2), 55-55. Doi: 10.1080/07303084.2016.1119568
- Schmidt, M., Benzing, V., & Kamer, M. (2016). Classroom-Based Physical Activity Breaks and Children's Attention: Cognitive Engagement Works!. *Frontiers in Psychology*, 7, 1474. Doi: 10.3389/fpsyg.2016.01474
- Stewart, J., Dennison, D., Kohl III, H., y Doyle, J. (2009). Nivel de ejercicio y gasto de energía en el programa de actividad física en clase TAKE 10!. *School Health*, 74(10), 397-400. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1746-1561.2004.tb06605.x>
- Suárez, S., Ruiz, A., López, S., y Martínez, E. (2017). Implicaciones Educativas de la Actividad Física en jóvenes TDA(H). Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=njfDDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=atencion+y+actividad+fisica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjPiLPw6vjpAhWrdN8KHetmBIQ6AEIJzAA#v=onepage&q=atencion%20y%20actividad%20fisica&f=false>



- Van den Berg, V., Saliassi, E., Groot, R., Chinapaw, M., & Singh, A. (2019). Improving Cognitive Performance of 9–12 Years Old Children: Just Dance? A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00174
- Vera, J., Flores, K., Alvarado, N., y Dávila, L. (2019). La actividad física como factor benéfico a nivel neurológico. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1). Recuperado de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/422/619>
- Vidarte, J., Vélez, C., Sandoval, C., y Alfonso, M. (2011). Actividad física, estrategia de Promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202 – 218. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., & Hesketh, K. (2017). A primary school active break programme (ACTI-BREAK): study protocol for a pilot cluster randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), 1-11. doi: 10.1186/s13063-017-2163-5
- Whitt-Glover, M., Ham, S., & Yancey, A. (2011). Instant Recess ® : A Practical Tool for Increasing Physical Activity During the School Day. *Prog Community Health Partnersh*, 297. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22080777/>
- Yépez, J. (2014). Beneficios de las Pausas. Hospital Luis Vernaza, Junta de beneficencia de Guayaquil. *Revista Médica*. Recuperado de <https://www.hospitalvernaza.med.ec/blog/item/740-beneficios-pausas-activas-salud-ocupacional>