

Universidad de Las Américas
Facultad de Educación

**“ANÁLISIS DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESCOLARES QUE
PERTENECEN Y NO AL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR DE LA
ESCUELA LOS ANDES DE LA COMUNA DE PUENTE ALTO”**

Diego Palominos Contreras
Jonathan Saavedra Miranda
Osvaldo Vargas Sepúlveda

2017

Universidad de Las Américas

Facultad de Educación

“ANÁLISIS DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESCOLARES QUE PERTENECEN Y NO AL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN ESCOLAR DE LA ESCUELA LOS ANDES DE LA COMUNA DE PUENTE ALTO”

Reporte de investigación presentado en conformidad con los requisitos de la escuela para poder obtener la aprobación de la asignatura Seminario de Grado y con ello asegurar el logro del grado de licenciado en educación

Profesora Guía: Maribel Leiva H.

Diego Palominos Contreras

Jonathan Saavedra Miranda

Oswaldo Vargas Sepúlveda

2017

AGRADECIMIENTOS

Para la profesora Maribel Leiva por su gran desempeño, ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación ya que sin su ayuda primordial no se hubiese llevado a cabo esta investigación.

A la directora de la escuela Los Andes por su colaboración y amabilidad para facilitar la entrada a la escuela.

A los trabajadores y funcionarios de la escuela por su amabilidad y buen carácter para facilitar el espacio determinado.

Agradeceremos en general a todas las personas que estuvieron en estos cuatro meses con nosotros durante esta extenuante investigación. A los niños y los profesores por su amabilidad y compromiso mostrado en el trabajo realizado durante la estadía en la escuela.

RESUMEN

“ANÁLISIS DEL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO EN ESCOLARES QUE PERTENECEN Y NO AL PROGRAMA DE INTEGRACION ESCOLAR DE LA ESCUELA LOS ANDES DE LA COMUNA DE PUENTE ALTO”

Autores: Diego Palominos Contreras, Jonathan Saavedra Miranda y Osvaldo Vargas Sepúlveda

Profesora Guía: Profesora Maribel Leiva Henríquez

El consumo máximo de oxígeno es una medida de la condición física de los niños y adultos, es un parámetro importante a la hora de determinar el tipo de entrenamiento a realizar. La presente investigación nace de la pregunta ¿Presentan mejores valores de Vo_2 máx. los niños y niñas que no pertenecen al programa de integración escolar? Se evaluó el Vo_2 máx. A través de la prueba de Rockport en una muestra de 20 escolares de la escuela Los Andes, con edades entre los 12 y 13 años, de ellos 7 pertenecían al programa de integración escolar. Los resultados mostraron que no existe diferencia en los valores de VO_2 máx. Según pertenencia o no al programa de integración escolar, pero sí según sexo, presentando mayores valores promedio de VO_2 máx. los niños, con menores tiempos promedio de realización de la prueba y con menos esfuerzo observado en valores promedios de frecuencia cardiaca más bajos en comparación a las niñas, lo que se condice con lo observado en la literatura. Analizar el Vo_2 máx. de los escolares que pertenecen y no al Programa de Integración Escolar de 7° y 8° básico de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto.

ABSTRACT**"ANALYSIS OF MAXIMUM OXYGEN CONSUMPTION IN SCHOOLS BELONGING AND NOT TO THE SCHOOL INTEGRATION PROGRAM OF THE LOS ANDES SCHOOL OF PUENTE ALTO"****Authors: Diego Palominos Contreras, Jonathan Saavedra Miranda and Osvaldo Vargas Sepúlveda****Teacher Guide: Teacher Maribel Leiva Henríquez**

Maximum oxygen consumption is a measure of the physical condition of children and is an important parameter when determining the type of training to be performed. The present research is born from the question: do the children who do not belong to the school integration program have better VO₂ values? The maximum oxygen uptake was evaluated through the Rockport test in a sample of 20 schoolchildren from the Los Andes school, 7 girls and 13 boys, aged between 12 and 13 years. Of these, 7 belonged to the school integration program. The results showed that there is no difference in the maximum VO₂ values according to whether or not they belong to the school integration program, but if according to sex, children rates with a higher average VO₂ values, with lower average times of test and with less effort observed in lower mean heart rate values compared to girls, which is consistent with what was observed in the literature.

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.1 ESTADO DEL ARTE.....	2
1.2.- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1.- OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.	5
1.4.1.- Límites Temporales.	5
1.4.2.- Límites Espaciales.....	5
1.4.3.- Delimitación de Población.	6
1.4.4.- Contexto De La Problemática.	6
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.	6
1.6 JUSTIFICACIÓN	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	7
2.1.1.- Actividad Física.....	7
2.1.2.- Consumo Máximo de Oxígeno.....	8
2.1.3.- Necesidades Educativas Especiales	9
2.1.4.- Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad.....	9
2.1.5.- Trastorno del Espectro Autista y Síndrome de Asperger	10
2.2 ACTIVIDAD FÍSICA Y VO ₂ MÁX.....	11
2.2.1 La Actividad Física Adaptada.....	12
2.3 NIÑOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	12
2.3.1 Niños con Déficit Atencional e Hiperactividad.	13
2.3.2 Niños con Trastorno del Espectro Autista y Síndrome de Asperger	14
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	15
3.1 Hipótesis de la investigación	15
3.1.1Hipótesis General:	15

3.1.2 Hipótesis Específica:	15
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	16
3.2.1 Diseño de estudio	16
3.2.2 Población y muestra	16
3.2.3 Tipo de muestra	16
3.2.4. Criterios de selección	16
3.2.4.2 El criterio de exclusión de la muestra fueron los alumnos y alumnas del séptimo y octavo de La Escuela Los Andes de la comuna de Puente Alto cuyos apoderados no firmaron el consentimiento informado.	16
3.2.5 Técnica de recogida de datos	16
3.3 INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS	17
3.3.1 Tipo de instrumento	17
3.3.2 Descripción del instrumento	17
3.3.3 Validación del instrumento	18
3.3.4 El entrenamiento de los encuestadores	18
3.3.5 Aplicación del instrumento	19
3.4 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	19
3.4.1 Definición operacional de variable independiente	19
3.4.2 Definición operacional de variable dependiente	19
3.5 TIPO DE ANÁLISIS	20
3.6 MARCO ADMINISTRATIVO	20
IV. ANÁLISIS DE DATOS	20
V. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES	25
5.1.- ANÁLISIS DE LA BIBLIOGRAFÍA	25
5.2.- RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL INSTRUMENTO	26
5.3.- REFUTACIÓN O COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	27
Hipótesis General	27
Hipótesis Específica 1	27
Hipótesis Específica 2	28
5.4.- PROYECCIONES	28
Bibliografía	30
VII ANEXOS	31

INTRODUCCIÓN

El tener una mejor condición física es uno de los propósitos de la población, ya que tanto el incremento de la actividad física de una persona, como de la condición física de la misma, están asociados a una mejora de los índices de salud, incluso en niños. Una medida importante para valorar la condición física de adultos y niños es el consumo máximo de oxígeno o VO₂ máximo. Este último mide la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno desde el aire ambiental hasta los músculos que están trabajando, y es uno de los determinantes más importantes del rendimiento de resistencia. Es un parámetro que indica la capacidad aeróbica de trabajo y la forma global en que el sistema de transporte de oxígeno está funcionando. A mayor consumo de oxígeno, mayor nivel de condición física cardiovascular presenta un individuo.

En los colegios cada vez se le da mayor importancia a la vida saludable, es por esto que la medición de indicadores como el VO₂ máximo se hacen necesarios para saber qué tipo de entrenamiento es mejor para los niños de los distintos cursos. Actualmente la inclusión educativa es una mirada de la educación que implica que coexistan estudiantes con y sin necesidades educativas especiales y el colegio debe entregar una educación de calidad para todos, por lo tanto, conocer si existen diferencias en los valores de VO₂ máxima en niños con y sin necesidades educativas permitiría entregar una planificación de actividades deportivas más específicas y centradas en las necesidades de cada niño.

La presente investigación pretende medir este importante indicador y determinar si existen diferencias en los valores de Vo₂ máx. Para niños y niñas según presencia o ausencia de necesidades educativas especiales. Para poder realizar esta investigación debemos aplicar los distintos ítems. En primer lugar,

realizamos el planteamiento del problema, seguido del marco teórico que abarca principalmente definiciones de términos básicos, en tercer lugar, realizamos el marco metodológico, luego analizamos e interpretamos distintos gráficos, por ultimo desarrollamos las conclusiones y proyecciones.

CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ESTADO DEL ARTE.

Para Miramontes, (2009) La atribución de características para referirse al alumno considerado con necesidades educativas especiales (NEE) en calidad de diferente, por parte del profesor, comúnmente conlleva consecuencias psicológicas y sociales para el niño. En muchas ocasiones esto agrava la problemática que pudiera mostrar el alumno y en otras da lugar a que se presente, cuando probablemente no existía. Muchos de los valores a partir de los cuales se califica a las personas se promueven en la familia; sin embargo, en la escuela se formaliza el empleo estigmatizante de las acciones clasificatorias. El docente como personaje central de la enseñanza escolarizada, sin reconocerlo, en su práctica educativa habitual puede propiciar que sus alumnos terminen asumiendo como una verdad las valoraciones hechas sobre ellos dentro del salón de clases.

Según el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2004) los notorios avances teóricos y prácticos en materia de Educación Especial desarrollados en los últimos años tanto a nivel mundial como nacional, sumado a las nuevas demandas de la población con discapacidad ponen de manifiesto la necesidad urgente de crear nuevas condiciones tanto en la Educación Especial como Regular para dar respuestas educativas ajustadas y de calidad, que favorezcan el

acceso, la permanencia y el egreso de estos alumnos y alumnas en el sistema escolar.

Según el MINEDUC (2004) el Estado de Chile está comprometido a nivel nacional e internacional en la generación de políticas y marcos legales para hacer efectivo el derecho a la educación que tienen todos los niños y niñas. A través de la Reforma Educacional, ha desarrollado políticas y Orientaciones con el fin de mejorar la calidad y equiparar oportunidades para aprender. De esta manera, ha sido el MINEDUC el responsable de implementar las políticas de atención de las personas con NEE y sin discapacidad, en todos los niveles y modalidades del sistema escolar. Sin embargo, existe un largo camino que recorrer para mejorar las condiciones en que se desarrollan los procesos educativos de este colectivo.

Para Bassett y Howley, (2000) en el ser humano que hace ejercicio, el VO₂ máximo está limitado por la capacidad del sistema cardiorrespiratorio de transportar el oxígeno a los músculos que se están ejercitando. Esto se demuestra mediante tres líneas de evidencia: 1) cuando el transporte de oxígeno es alterado (por doping sanguíneo, hipoxia, o beta-bloqueantes), el VO₂ máxima Cambia en consecuencia; 2) el incremento del VO₂ máxima Con el entrenamiento resulta principalmente a partir de un incremento en el gasto cardíaco máximo (no un incremento en la diferencia a-v de O₂), y 3) cuando una pequeña masa muscular durante el ejercicio, la misma tiene una capacidad extremadamente alta de consumir oxígeno.

Según Aguilar, (2011) la obesidad y un estado inflamatorio de bajo grado, junto a una menor condición física, medida por el VO₂ Máx, se consideran factores de riesgo para el síndrome metabólico y el desarrollo de resistencia a la

insulina (7,8). Son escasas las investigaciones que han descrito los valores de condición física, medida por el VO₂máx, en niños y adolescentes, lo que dificulta la identificación temprana de factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos en estas edades.

1.2.- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

1- ¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno de los escolares de 7° y 8° básico que pertenecen al programa de integración escolar de la Escuela Los Andes?

2- ¿Cuál es el consumo máximo de oxígeno de los escolares de 7° y 8° básico que no pertenecen al programa de integración escolar de la Escuela Los Andes?

3- ¿Quiénes presentan mejores niveles de consumo máximo de oxígeno, las niñas o los niños de 7° y 8° básico del programa de integración escolar de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto?

4- ¿Quiénes presentan mejores niveles de consumo máximo de oxígeno, las niñas o los niños de 7° y 8° básico que no pertenecen al programa de integración escolar de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto?

1.3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1.- OBJETIVO GENERAL.

Analizar el Consumo Máximo de Oxígeno de los escolares que pertenecen y no al Programa de Integración Escolar de 7° y 8° básico de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto.

1.3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.3.2.1.- Determinar el Consumo Máximo de Oxígeno en los escolares de 7° básico con y sin necesidades educativas de apoyo de la escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto.

1.3.2.2.- Comparar el Consumo Máximo de Oxígeno en los escolares de 7° básico de los niños con y sin necesidades educativas especiales de la escuela los Andes de la comuna de Puente Alto.

1.3.2.3.- Determinar el consumo Máximo de oxígeno en los escolares de 8° básico con y sin necesidades educativas de apoyo de la escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto.

1.3.2.4.- Comparar el Consumo Máximo de Oxígeno en los escolares de 8° básico de los niños con y sin necesidades educativas especiales de la escuela los Andes de la comuna de Puente Alto.

1.3.2.5.- Comparar el Consumo Máximo de Oxígeno de las y los escolares de 7° y 8° básico con y sin necesidades educativas especiales de la escuela Los Andes de la Comuna de puente Alto.

1.4.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

1.4.1.- Límites Temporales.

La investigación se desarrollará durante el primer semestre entre los meses de marzo y junio del año 2017.

1.4.2.- Límites Espaciales.

El estudio se llevará a cabo en la escuela Los Andes, ubicada en Av. Nonato Coó 0232, comuna de Puente Alto, región Metropolitana.

1.4.3.- Delimitación de Población.

La investigación se llevará a cabo en la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto con alumnos pertenecientes a 7° y 8° básico.

1.4.4.- Contexto De La Problemática.

La escuela Los Andes cuenta con cursos desde pre kínder hasta 8vo básico y tiene jornada escolar completa. En él trabajan 56 personas entre profesionales docentes y equipos de apoyo para entregar una educación integral y de calidad a sus 456 alumnos. En cuanto a la infraestructura, se caracteriza por tener un amplio terreno donde destacan sus comedores, cancha multiuso, biblioteca, salas con pizarras interactivas, sala de enlace, laboratorio de computación móvil, patio de Pre-básica exclusivo, patio techado. Estas instalaciones permiten un desarrollo completo y exitoso en las actividades académicas, deportivas y recreacionales. El nivel socioeconómico de los estudiantes es de IVE = 80.25%, quiere decir que un alto porcentaje de esta población es vulnerable y se encuentra en riesgo social.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Las limitaciones de la investigación son la falta de atención principalmente de los niños con déficit atencional, también hay dificultad en los alrededores del establecimiento, ya que es un sector vulnerable. Este establecimiento se encuentra rodeado de poblaciones en la cual lo que predomina es la drogadicción y la delincuencia, por consecuencia esto altera el rendimiento escolar y el desempeño de los estudiantes en todo ámbito.

1.6 JUSTIFICACIÓN

El siguiente estudio está enfocado en escolares entre 12 y 14 años de edad de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto. Este establecimiento se caracteriza por la integración social en alumnos con NEE, ya que, en esta escuela, un 40% de alumnos que cursan entre 1° básico y 8° básico presentan alguna necesidad educativa de apoyo. Los escolares tienen dificultades en varios aspectos: comunicación, lenguaje, sociabilidad, emocional y psicomotor, en diferentes niveles. Si se demuestra que presentan un desempeño descendido en tareas físicas, especialmente en aquellas que miden Vo_2 máx. entonces es posible plantear la necesidad de crear programas tempranos de estimulación de habilidades motrices que permitan a los estudiantes alcanzar el nivel de desempeño de Vo_2 máx. acorde a su edad y tener el mismo rendimiento de sus pares. Lo que motiva a realizar este estudio es que anteriormente no se ha realizado ninguna investigación sobre el Vo_2 máx. En la escuela Los Andes. Por ende, se crea la necesidad de saber el nivel en el que se encuentran los escolares de séptimo y octavo básico tanto como los que tienen NEE y los que no y además se encuentran dentro del programa integración escolar (PIE) como los que no, para luego dejar antecedentes al establecimiento para que así se tomen medidas de mejora o de mantenimiento en los alumnos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.1.1.- Actividad Física.

Según la OMS, (2010) Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.

Para Corsino, (2013) la actividad física representa variables significativas vinculadas con el logro y mantenimiento de una vida saludable. La meta es, pues, incentivar a la población general a que se involucren en una mayor cantidad de actividades físicas diarias y se motiven a participar en programas de ejercicio regulares. Para cualquier ser humano, por lo tanto, realizar actividad física con frecuencia es indispensable para el mantenimiento de la salud. Cualquier movimiento del cuerpo puede considerarse como una actividad física.

2.1.2.- Consumo Máximo de Oxígeno

Según el sitio web todonatacion.com, (2010) el Vo2 max es un parámetro muy importante en el mundo del rendimiento deportivo ya que ¿Qué es el máximo consumo de oxígeno? la máxima cantidad de oxígeno que el organismo puede absorber, transportar y consumir por unidad de tiempo Es un factor de gran importancia en los deportes aeróbicos. También conocido como Vo2 Max, y su valor es el valor de la capacidad de transporte y consumo por minuto s el mejor indicador de la potencia aeróbica. Representa el volumen de oxígeno consumido durante cualquier tipo de esfuerzo e indica la capacidad que tiene el organismo de utilización del mismo.

Según Warren, (2016) Vo2 máx. o capacidad aeróbica es el límite máximo de la habilidad de una persona para generar energía a través de las vías oxidativas. El VO2 máx. es una medida de nuestra capacidad para obtener oxígeno del aire para los músculos, donde se utiliza el oxígeno para generar energía aeróbica. En simples palabras, el VO2 máx. mide cuán apto se encuentra su sistema cardiovascular.

2.1.3.- Necesidades Educativas Especiales

Para el MINEDUC, (2016) La Educación Especial, es una modalidad del sistema educativo que desarrolla su acción de manera transversal en los distintos niveles educativos, tanto en los establecimientos de educación regular como en los establecimientos de educación especial, proveyendo un conjunto de servicios, recursos humanos, recursos técnicos, conocimientos especializados y ayudas, con el propósito de asegurar, de acuerdo a la normativa vigente, aprendizajes de calidad a niños, niñas, jóvenes y adultos con necesidades educativas especiales (NEE).

Acorde con González, (2010) La constitución y configuración de la Educación Especial como disciplina educativa ha seguido un largo y complejo proceso de transformación. Este proceso ha ido modificando tanto el objeto de estudio como los objetivos y los contenidos de la Educación Especial, hasta alcanzar una construcción interna, no necesariamente definitiva, pero sí dominante en la actualidad.

2.1.4.- Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad.

Para Cardo, (2008) Los síntomas del trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH) tienen un gran impacto en el desarrollo del individuo e interfieren en su funcionamiento social, emocional y cognitivo, y causan una importante morbilidad y disfuncionalidad no sólo en el niño, sino también en el grupo de compañeros y en su familia.

Según León, (2005) El déficit atencional es una de las problemáticas más prevalentes hoy en día en la población infantil a nivel mundial. La Asociación Americana de Psiquiatría considera que entre el 3% y el 7% de los niños en edad escolar presentan el trastorno.

2.1.5.- Trastorno del Espectro Autista y Síndrome de Asperger

Según Ruiz Lázaro, (2009) El término trastornos del espectro autista (TEA) agrupa cinco cuadros clínicos según el DSM-IV-TR, ocho si seguimos la Clasificación CIE-10 de la Organización Mundial de la Salud. Todos ellos se caracterizan por dificultades cualitativas de interacción social, con falta de empatía y reciprocidad social, incapacidad para reconocer y responder a gestos y expresiones, dificultades en la comunicación y falta de flexibilidad en razonamientos y comportamientos, con un repertorio restringido, estereotipado y repetitivo de actividades e intereses. Se trata de un trastorno prevalente, que predomina en varones y cuyos síntomas por lo general son evidentes entre los 18 y los 24 meses de edad; pese a ello es habitual que ocurra retraso en el diagnóstico.

Para Bauer, (2006) El Síndrome de Asperger es el término utilizado para describir la parte más moderada y con mayor grado de funcionamiento de lo que se conoce normalmente como el espectro de los trastornos generalizados del desarrollo (o espectro autista). Al igual que las demás condiciones registradas en dicho espectro, se cree que el AS representa un trastorno del desarrollo con base neurológica, de causa desconocida en la mayoría de los casos, en el cual existen desviaciones o anormalidades en tres amplios aspectos del desarrollo conexiones y habilidades sociales, el uso del lenguaje con fines comunicativos y ciertas características de comportamiento y de estilo relacionadas con rasgos repetitivos o perseverantes, así como una limitada pero intensa gama de

intereses. La presencia de estos tres tipos de disfunciones, cuyo grado puede ir de relativamente moderado a severo, es la que define clínicamente todos los trastornos generalizados del desarrollo (PDD), desde el AS hasta el autismo clásico.

2.2 ACTIVIDAD FÍSICA Y VO₂ MÁX.

Acorde con Álvarez, (2001) La Potencia Aeróbica Máxima (PAM) a través del Consumo Máximo de Oxígeno (VO₂máx.) está considerada como el indicador más fiable para determinar la condición física a nivel cardiovascular y respiratorio de cualquier deportista. Si hablamos de esfuerzos interválicos, la capacidad de recuperación será la que nos permita afrontar nuevos esfuerzos con garantías de éxito.

Según Arquer, (2010) La práctica regular de actividad física (AF) se asocia con una menor mortalidad y morbilidad cardiovascular. Parte de estos efectos beneficiosos están relacionados con los efectos favorables sobre los factores de riesgo cardiovascular clásicos. Sin embargo, estos efectos explican sólo una parte de la protección de la AF sobre este tipo de enfermedades. La oxidación de las partículas de LDL colesterol tiene un papel fundamental en el proceso de la arteriosclerosis que es el mecanismo etiopatogénico de gran parte de las enfermedades cardiovasculares. En esta revisión narrativa se presenta el conocimiento actual sobre la relación entre la práctica de AF y la oxidación lipídica.

2.2.1 La Actividad Física Adaptada

Para Tejero, (2011) la Actividad Física Adaptada (AFA), que incluye a los deportes adaptados. Este artículo presenta el área, su desarrollo histórico y sus principales características como área de conocimiento y de desarrollo profesional, contextualizándolos dentro de la actual clasificación del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (OMS, 2001). Tras ello, se analiza la evolución que ha experimentado la AFA y los deportes adaptados en relación a las áreas de investigación a nivel internacional, presentando los principales tópicos. Así mismo, las principales líneas de investigación más actuales a nivel nacional son indicadas.

Según Orta y Algarra, (2009) En la actualidad todos somos conscientes de la importancia de la salud en la sociedad, y de que la actividad física produce una sensación de bienestar pareja a múltiples beneficios para la salud. Tanto es así que deberíamos saber y hacer que la Educación Física en los centros educativos casi estuviese declarada como “arte”, como necesidad, ayudando a los estudiantes a desarrollar durante una vida entera, hábitos de ejercicio para la prevención de la enfermedad.

2.3 NIÑOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Según Mares Miramontes, (2009) La atribución de características para referirse al alumno considerado con necesidades educativas especiales (NEE) en calidad de diferente, por parte del profesor, comúnmente conlleva consecuencias psicológicas y sociales para el niño. En muchas ocasiones esto agrava la problemática que pudiera mostrar el alumno y en otras da lugar a que se presente, cuando probablemente no existía. Muchos de los valores a partir de

los cuales se califica a las personas se promueven en la familia; sin embargo, en la escuela se formaliza el empleo estigmatizante de las acciones clasificatorias. El docente como personaje central de la enseñanza escolarizada, sin reconocerlo, en su práctica educativa habitual puede propiciar que sus alumnos terminen asumiendo como una verdad las valoraciones hechas sobre ellos dentro del salón de clases.

Para López, (2015) La población escolar con NEE se ha incrementado en el tiempo, posiblemente en función de diversos factores: la tendencia fuertemente inclusiva de las sociedades modernas, con la idea central de “que nadie quede afuera”; el mayor conocimiento y reconocimiento de condiciones transitorias o permanentes que potencialmente afectan el aprendizaje; las mayores expectativas y demandas sociales por educación y especialización para la vida laboral y productiva; y la mayor complejidad de los aprendizajes a adquirir, entre otros. En Chile entre 2006 y 2010, la matrícula de integración escolar ha aumentado en un 54%

2.3.1 Niños con Déficit Atencional e Hiperactividad.

Para Ramos, (2012) El TDAH es uno de los problemas en la neurología del desarrollo más frecuente en la población pediátrica. Es una enfermedad crónica de inicio en la infancia, que en la mayoría de los casos persiste en la adolescencia y en la vida adulta y puede tener importantes consecuencias a largo plazo, ya sea por el fracaso escolar y social derivado de un mal manejo del TDAH y sus posibles trastornos. Por la persistencia del trastorno en la adolescencia (40-70% de los casos) o en la edad adulta (30-65% de los casos).

2.3.2 Niños con Trastorno del Espectro Autista y Síndrome de Asperger

De acuerdo con Rodríguez, (2012) De acuerdo con el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM IV), se agrupa dentro del criterio denominados trastornos generalizados del desarrollo o del espectro autista (TEA) un grupo de cuadros clínicos que se manifiestan durante la primera infancia por compromiso en el desarrollo de habilidades en la interacción social, en la comunicación o por la presencia de conductas motoras repetitivas, estereotipias e intereses inusuales y peculiares. Estas entidades han sido denominadas tomando en cuenta características específicas en: trastorno autista, trastorno de Asperger (TA), trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD), trastorno de Rett (TR) y trastorno des integrativo del desarrollo (TDD).

Para Rivero, (2015) Actualmente, los estudios sobre inteligencia en los TEA han estado relacionados con el grado de funcionalidad de los pacientes y han generado expectativas sobre un nivel intelectual normal e, incluso, superior en diagnósticos de autismo de alto funcionamiento (AA²) y de SA. De este modo, se cree que en el SA no existe un retraso clínicamente significativo del desarrollo cognitivo, pero sí existen islotes de capacidad de ciertas áreas específicas, como la memoria semántica.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1 Hipótesis General:

H₁: Los escolares de 7° y 8° con necesidades educativas de especiales de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto presentan insuficientes valores de consumo máximo de oxígeno.

H₀: Los escolares de 7° y 8° con necesidades educativas especiales de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto no presentan bajos insuficientes valores de consumo máximo de oxígeno.

3.1.2 Hipótesis Específica:

H₁: Los escolares de 7° y 8° sin necesidades educativas de apoyo de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto presentan suficientes valores de consumo máximo de oxígeno.

H₀: Los escolares de 7° y 8° sin necesidades educativas de apoyo de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto no presentan suficientes valores de consumo máximo de oxígeno.

H₂: Los niños de 7° y 8° básico del programa de integración escolar presentan valores más elevados de consumo máximo de oxígeno que las niñas del programa de integración escolar.

H₀: Los niños de 7° y 8° básico del programa de integración escolar no presentan valores más elevados de consumo máximo de oxígeno que las niñas del programa de integración escolar.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Diseño de estudio

Investigación cuantitativa de diseño no experimental transaccional.

3.2.2 Población y muestra

La población está conformada por 91 escolares de 7mo y 8vo básico, de la escuela Los Andes de la comuna de Puente Alto.

La muestra corresponde a 20 escolares de 8vo y 7mo básico de la escuela Los Andes de la comuna de Puente Alto

3.2.3 Tipo de muestra

Muestra no aleatoria, no voluntaria.

3.2.4. Criterios de selección

3.2.4.1 Los criterios de inclusión de la muestra fueron los alumnos y alumnas del séptimo y octavo de La Escuela Los Andes de la comuna de Puente Alto, que firmaron el consentimiento informado (Anexo 1).

3.2.4.2 El criterio de exclusión de la muestra fueron los alumnos y alumnas del séptimo y octavo de La Escuela Los Andes de la comuna de Puente Alto cuyos apoderados no firmaron el consentimiento informado.

3.2.5 Técnica de recogida de datos

Los datos fueron recopilados a través de la observación del desempeño de los escolares en la prueba estandarizada denominada Test de Rockport

3.3 INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

3.3.1 Tipo de instrumento

El instrumento utilizado fue el test de Rockport o Test de la milla. Este test es uno de los métodos indirectos descritos para evaluar VO₂ máximo que es menos exigente para los niños, ya que los otros test descritos, el test de Cooper y el de Naveta son mucho más fuertes en términos de esfuerzo físico. Además es de fácil y rápida aplicación y puede ser aplicado de forma grupal, por eso su elección.

3.3.2 Descripción del instrumento

La prueba consiste en recorrer andando según el ritmo personal del ejecutante, la distancia de una milla (1609,3 metros), controlando la frecuencia cardiaca al terminar el recorrido, así como el tiempo empleado. La frecuencia cardiaca de los participantes debe, como mínimo, subir a 120 latidos/minuto al finalizar la prueba. Se habrá de estimar la capacidad aeróbica sobre la base de las variables edad, género y tiempo transcurrido durante la milla y la frecuencia cardiaca alcanzada al finalizar la prueba (Chauvet, 2014). La determinación del VO₂ máximo se realiza a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{VO}_2 \text{ máximo} = 132,6 - (0,17 \times \text{PC}) - (0,39 \times \text{Edad}) + (6,31 \times \text{S}) - (3,27 \times \text{T}) - (0,156 \times \text{FC})$$

Donde PC: Peso corporal; S: Sexo (0: mujeres, 1: hombres); T: Tiempo en minutos; FC: Frecuencia cardiaca.

Para la realización del test se necesita: cronómetro o reloj con segundero, balanza, huincha de medir, una pista de correr de 400 metros ya que esto

equivale a 4 vueltas para lograr la distancia requerida en la prueba. Además, se utiliza una hoja para el registro de los resultados.

El procedimiento es el siguiente:

1. Se determina la masa corporal de los participantes.
2. Los participantes realizarán ejercicios de calentamiento durante 5 a 10 minutos, antes del inicio de la prueba.
3. Se les indica a los participantes que la prueba comienza cuando el evaluador indique “ahora”. La instrucción es la siguiente: “chicos, deben realizar 4 vueltas al espacio delimitado caminando lo más rápido posible. Nosotros les tomaremos el tiempo y al finalizar mediremos su frecuencia cardiaca. No deben correr, sólo caminar rápido”.
4. Una vez que los participantes empiezan a caminar rápido se activa el cronómetro y se está atento a la realización de las 4 vueltas para finalmente anotar el tiempo que demoró en recorrer aquella distancia.

3.3.3 Validación del instrumento

El test de Rockport y su ecuación predictiva originalmente fueron validadas por Kline (Arboleda, 2014) para poblaciones entre 30 y 69 años, pero estudios posteriores viabilizaron la prueba para ser aplicada en poblaciones diferentes y convalidan la ecuación predictiva en edades menores.

3.3.4 El entrenamiento de los encuestadores

Tres estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Física y salud fueron los encargados de aplicar el test. Para esto estudiaron el protocolo, vivenciaron el test y practicaron con familiares antes de la aplicación oficial para la investigación.

3.3.5 Aplicación del instrumento

La prueba se realizó en el gimnasio del colegio. Se necesitó de 4 jornadas para completar con la aplicación en la muestra. La muestra final estuvo compuesta por 20 niños, 10 de séptimo básico y 10 de octavo básico. En total 7 escolares pertenecían al PIE del colegio, siendo 3 de séptimo y 4 de octavo básico. Este número final se obtuvo de los niños que firmaron el consentimiento informado y que asistieron en los días de aplicación del test.

Las dificultades a las que nos enfrentamos fueron dos principalmente: primero que los apoderados firmaron el consentimiento, se tuvo que enviar dos veces los consentimientos para tener una mayor convocatoria. La segunda dificultad fue el clima ya que se realizó durante junio y los días fríos influyen en la asistencia de los escolares.

3.4 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

3.4.1 Definición operacional de variable independiente

La variable independiente corresponde a la Escuela Los Andes donde asisten los niños de séptimo y octavo básico.

3.4.2 Definición operacional de variable dependiente

La variable dependiente corresponde al VO₂ máxima De los niños de séptimo y octavo básico.

3.5 TIPO DE ANÁLISIS

El tipo de análisis es matemático, ya que los datos se obtienen a través de operaciones simples como promedios y porcentajes. No se necesitan programas como el IBM SPSS statistic, ya que con las operaciones nombradas anteriormente se pueden obtener los resultados que se buscan en esta investigación.

3.6 MARCO ADMINISTRATIVO

Para llevar a cabo la investigación se realizaron los siguientes pasos: primero planteamiento del problema, determinar la temática que se iba a investigar, luego se recabó información de distintas fuentes para poder realizar el marco teórico. Luego se preparó el marco metodológico, determinando las preguntas de investigación, las hipótesis, describiendo las variables y los procedimientos para medir estas variables. A su vez, se elaboró el consentimiento informado y se envió al colegio para que los apoderados aceptaran participar. Luego se realizó la aplicación del test de Rockport y se registraron los datos de los sujetos. Estos fueron analizados con el programa SPSS y con estos resultados se elaboró el análisis final y las conclusiones. Todo esto está en la Carta Gantt de la investigación (Anexo 2).

IV. ANÁLISIS DE DATOS

En la tabla 1 se observan los datos obtenidos en la investigación. En las siguientes tablas se presentan los datos ordenados para el análisis de las hipótesis.

A modo general se puede observar que el valor más alto de VO₂ máxima corresponde al sujeto 1 que es hombre y no pertenece al PIE. El valor más bajo

de este indicador corresponde al sujeto 10 que tiene las mismas características, es decir, hombre y no pertenece a PIE. Ambos son de 8vo básico.

TABLA 1. Datos generales obtenidos.

SUJETOS	EDAD	PESO CORPORAL	TIEMPO	FRECUENCIA CARDIACA	SEXO 1 MASC/0 FEMEN	VO2 MÁXIMO
1	12	42	22,03	129	1	38,9279
2*	12	40	27,02	135	0	15,7046
3*	13	39	22,02	125	1	39,7046
4	11	38	26,018	127	0	20,95914
5	12	41	23,05	135	1	34,8265
6*	13	50	38,05	147	0	24,3255
7*	12	36	23,025	130	1	36,53825
8	12	47	36,027	146	1	10,34429
9	12	43	38	135	1	14,4
10	13	39	34,03	128	1	10,0361
11	13	40	30,035	136	1	11,60955
12*	12	41	27,035	130	1	22,57555
13	12	38	29,022	120	1	18,14806
14	12	44	28,018	130	1	18,85114
15	13	45	38,03	138	0	22,0061
16*	12	37	39,025	141	0	23,97775
17*	12	39	28,025	144	0	11,18425
18	12	36	22,03	145	1	37,4519
19	12	41	26,02	148	0	16,7766
20	13	40	24,023	137	1	31,11279

*Alumnos PIE

En la tabla 2 y figura 1 se observa que existió diferencia de casi 3 puntos en los valores de VO2 máxima entre escolares según pertenencia al programa de integración escolar, siendo mayor el valor promedio de los escolares

pertencientes al proyecto de integración escolar. Con respecto al tiempo que demoraron en completar la prueba se observan los mismos valores promedios independiente de la pertenencia o no al PIE y lo mismo sucede con la frecuencia cardiaca que sólo varía en 1 punto. Estos valores podemos mostrarlos mejor en el gráfico 1.

TABLA 2. Promedio de valores según pertenencia a PIE.

VALORES PROMEDIO	ESCOLARES PIE	ESCOLARES NO PIE
N°	7 (4 niñas 3 niños)	13 (10 niños 3 niñas)
VO2 Máxima (ml/kg/min)	24,85	21,95
Tiempo (min)	29,17	29,02665
Frecuencia cardiaca	136	135

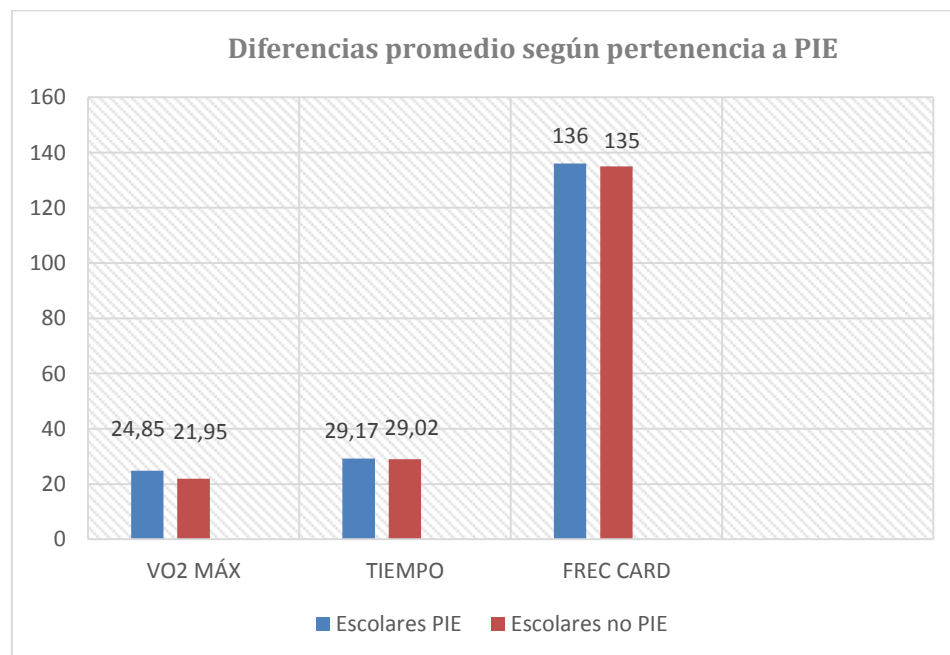


Figura 1. Comparación valores promedio según sexo en los niños del PIE

En la tabla 3 y figura 2 se observan los resultados de los niños y niñas según sexo y pertenencia a PIE. Al considerar la variable sexo se presentan diferencias en todos los valores analizados. Las niñas presentan valores más bajos en promedio de VO2 máxima, con casi 4 puntos de diferencia, con un tiempo promedio de realización de la prueba mayor en casi 9 minutos y con más latidos por minuto en promedio.

Tabla 3. Promedio de valores según sexo y pertenencia a PIE

VALORES PROMEDIO	NIÑOS PIE	NIÑAS PIE
N° de escolares	3	4
VO2 Máxima (ml/kg/min)	32,93	18,79
Tiempo (min)	24,02	33,03
Frecuencia cardiaca	128	142

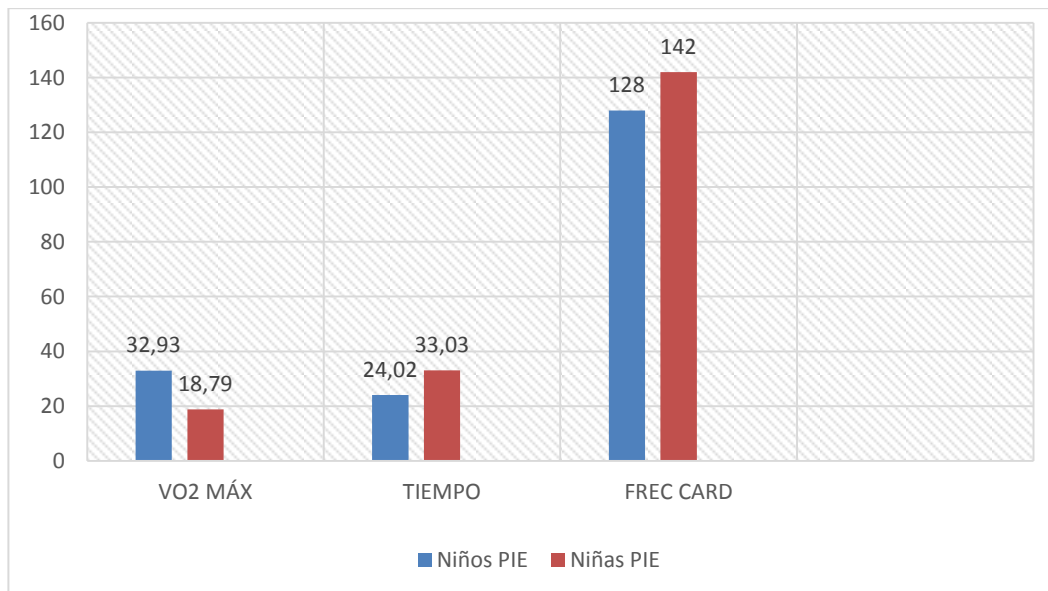


FIGURA 2. Diferencias promedio según pertenencia a PIE

La tabla 4 nos muestra el análisis de los valores promedio esta vez en relación al sexo de los niños. Podemos observar que los niños tuvieron valores más altos en todas las variables en comparación a las niñas, con diferencias de casi 5 puntos en los valores de VO2 máxima, de 4 minutos menos en tiempo que demoraron en completar la prueba y de 8 latidos menos en frecuencia cardiaca. Esto podemos observarlo en la figura 3 para una mejor representación de los datos.

Tabla 4. Promedio de valores según Sexo.

Valores promedio	Niños	Niñas
N°	13	7
VO2 Máxima (ml/kg/min)	24,96	19,27
Tiempo (min)	27,565	31,74
Frecuencia cardiaca	132,7	140

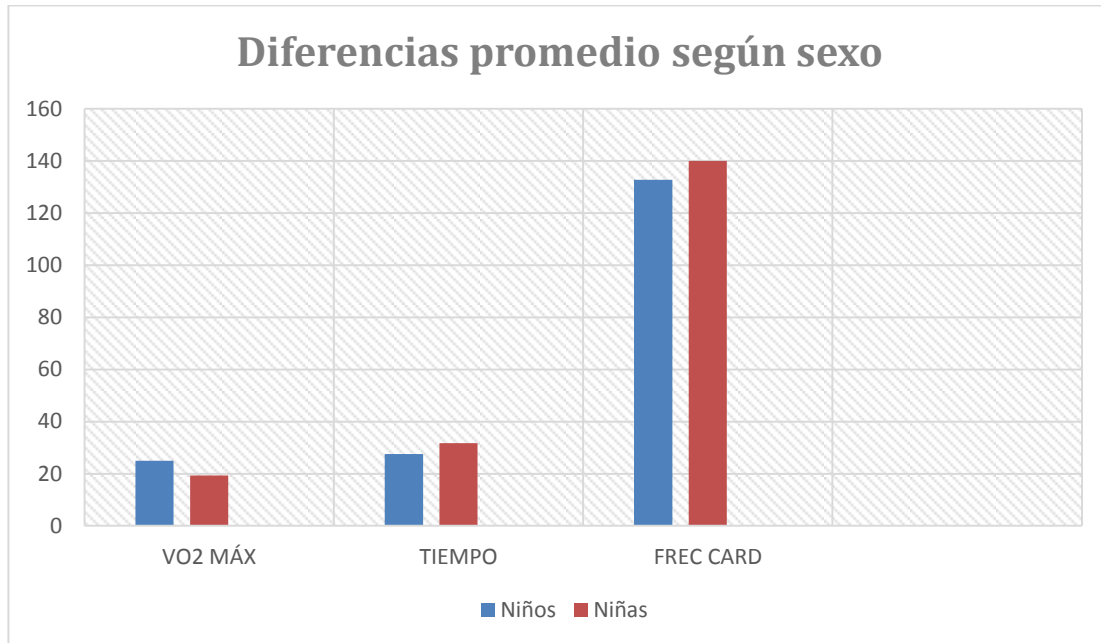


Figura 3. Diferencias promedios según sexo.

V. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

5.1.- ANÁLISIS DE LA BIBLIOGRAFÍA

En el proceso de realización de la presente tesis, las normativas que rigen el apoyo bibliográfico y de formato implementado, son las internacionalmente aceptadas y reconocidas APA (American Psychological Association), las cuales fueron establecidas como un instrumento estandarizado. Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la sexta edición de dichas normas, las que contemplan la rigurosidad de la utilización de márgenes, formato del documento, puntuación y abreviaciones, tamaño de letra, construcción de tablas, figuras y citación de referencias. En cuanto a las referencias bibliográficas utilizadas, se estableció una selecta gama de libros e investigaciones de la rama

de escolares entre 12 a 13 años de edad en conjunto con la actividad físicas y el Vo2 máx. Esto enlazado para entregan información específica y requerida para entregar fundamentos claros e irrefutables en relación a la temática abordada. Junto con ello, se consideraron como fuentes aquellas ediciones que estuvieran dentro de un rango de los últimos seis años o última edición, esto favorece la actualización de la información.

5.2.- RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL INSTRUMENTO

El instrumento utilizado para recolectar la información es el “test de Rockport”, es un instrumento sencillo de ejecutar y que brinda resultados concretos a la hora de analizar el Vo2 máx. En los escolares entre 12 a 13 años de edad de la escuela los Andes de la comuna de Puente Alto. Los resultados que entregó dicho instrumento demuestran rangos, los cuales se segmentan por edades. Se logra identificar que los niños tienen mejores resultados, si los comparamos con las niñas y los pertenecientes al PIE se logra apreciar una diferencia entre niños y niñas, en la cual los varones obtienen un resultado más favorable que las damas.

El Vo2 máx. varía poco durante el crecimiento, no obstante, existe una diferencia significativamente mayor en los varones en relación a las niñas. En los niños el valor más alto se encuentra entre los 6 y 8 años (50 ml/min/Kg) después de esta edad se observa una disminución discreta pero progresiva hasta la edad de 16 años (46 ml/min/Kg). Por otro lado, en las niñas se observa igualmente un valor óptimo del Vo2 máx. Entre los 6 y 8 años (46 ml/min/Kg), pero este valor disminuye notablemente durante la pubertad (30 ml/min/Kg a los 12 a 13 años), para después aumentar y estabilizarse a los 16 años (36,5 ml/min/Kg). Los valores obtenidos en nuestra investigación se alejan de los valores promedio indicados en la revisión de los autores, lo que podemos asociar

al tamaño pequeño de nuestra muestra, además del hecho que no se pudo tener igual número de niñas participantes que de niños. Además de que no contamos con valores de la población chilena por lo tanto los comparamos con otras poblaciones que tienen culturas deportivas diferentes.

5.3.- REFUTACIÓN O COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis General

Los escolares de 7° y 8° con necesidades educativas especiales de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto presentan insuficientes valores de consumo máximo de oxígeno.

Existe asociación entre el nivel de práctica de actividad física y Vo2 máx. En los estudiantes niños y niñas de 12 y 13 años de edad, de la escuela los andes de la comuna de puente alto por lo que pasa a ser nula esta hipótesis. Ya que los niveles de Vo2 máx. Se encuentran en nivel óptimo en comparación a los demás niños.

Hipótesis Específica 1

Los escolares de 7° y 8° sin necesidades educativas especiales de la Escuela Los Andes, de la comuna de Puente Alto presentan altos valores de consumo máximo de oxígeno.

Analizados los resultados de las pruebas estadísticas realizadas a los estudiantes niños y niñas de 12 y 13 años de edad, que no poseen necesidades

educativas especiales, en la tabla 4 y figura 3. Se aprueba la hipótesis de trabajo, ya que existe un valor suficiente. A través de los resultados obtenidos podemos apreciar que el nivel de Vo2 máx. De los niños se encuentran nivelados con respecto a todos los escolares.

Hipótesis Específica 2

Los niños de 7° y 8° básico del programa de integración escolar presentan valores más elevados de consumo máximo de oxígeno que las niñas del programa de integración escolar.

A través de la figura 2 y la tabla 3 se logra apreciar de muy buena manera que hay una notable diferencia entre los niños del PIE con respecto a las niñas del PIE ya que hay una brecha de por lo menos 10 puntos de diferencia entre el Vo2 máx. de estos escolares, por ende, se puede concretar y aprobar esta hipótesis ya que se cumple lo esperado en un principio.

5.4.- PROYECCIONES

Finalmente, en relación a las proyecciones de nuestro trabajo consideramos importante que exista una evaluación del Vo2 máx. en la población escolar chilena ya que este indicador es reconocido como el parámetro que mejor nos indica la máxima capacidad de trabajo físico de un individuo, valora de forma global el estado del sistema de transporte de oxígeno desde la atmósfera hasta su utilización en el músculo, integrando el funcionamiento del aparato respiratorio, cardiovascular y metabolismo energético y está directamente ligada a la capacidad y potencia aeróbica, Esto es

de gran importancia ya que entregaría a los profesores de educación física una guía que permita comparar el desempeño de sus estudiantes y acorde a esos resultados planificar ejercicios aeróbicos que permitan aumentar estos valores ya que es sabido que valores de consumo de oxígeno elevados permiten entrenamientos de más intensidad y una mejor recuperación post-ejercicio. No es menor esta idea pues durante sus años de crecimiento, los niños necesitan un perfecto equilibrio entre el desarrollo intelectual, físico, social y emocional y los educadores contribuimos a ese equilibrio. Además, estos planes diseñados para aumentar valores como el Vo_2 máx. Podrían ser diferenciados para niños y niñas ya que sabemos que sus capacidades y rendimientos son diferentes, pero no tendrían por qué serlo según se tenga o no necesidades educativas especiales, es decir, los niños y niñas con necesidades educativas especiales se beneficiarían como cualquier otro niño de un programa de estimulación de capacidades físicas. Todos los resultados arrojados serán entregados al departamento de la escuela los andes de la comuna de puente alto, para poder crear un plan de trabajo donde los beneficiados serán los escolares y los profesores de este establecimiento, el mayor beneficio será en el organismo de cada individuo ya que es conocido mundialmente que la actividad física tiene múltiples ganancias y más en la etapa escolar, de esta forma mejorará directamente el Vo_2 máx. En cada escolar que se integre a practicar actividad física.

Bibliografía

- Algarra, J. T. (2009). EDUCACIÓN FÍSICA EN ALUMNOS CON . *Revista* .
- Alvarez, J. (2001). *IMPORTANCI*. Obtenido de http://femedede.es/documentos/Original_Importancia_VO2_
- Andrés Mares Miramontes1, R. M. (2009). Concepto y expectativas del docente respecto de sus alumnos considerados con necesidades educativas especiales. *Revista mexicana de investigación educativa*.
- Arquer, A. (2010). Obtenido de [//www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Bauer, S. (2006). Obtenido de [/DOCUMENTOS/DISCAPACIDADES/TGD-TEA/SINDROME ASPERGER](#)
- Corsino, E. L. (2013). LA IMPORTANCIA DEL EJERCICIO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD,.
- E. Cardo, M. S. (2008). TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN/HIPERACTIVIDAD:. *REV NEUROL*, 365.
- educacion, m. d. (2016). *portales,mineduc*. Obtenido de <http://portales.mineduc.cl>
- González, J. A. (2010). Pasado, presente y futuro de la atención a las necesidades educativas especiales. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*.
- León, N. C. (2005). Psicopatología del trastorno por. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 380-381.
- MargaritaLópez, S. I. (2015). NIÑOS y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Revista Médica Clínica Las Condes*.
- oM.Rodríguez, C.-G. N. (2012). Caracterización de niños y adolescentes con trastornos del espectro autista en una institución de Bogotá, Colombia.
- OMS. (2010). who.int/dietphysicalactivity/pa/es/.
- Paula ²ernanda Pérez Rivero, L. M. (2015). Inteligencia fuida y cristalizada en el autismo de alto. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*.
- Ruiz-Lázaro. (2009). Trastornos del espectro autista. Detección precoz, herramientas de cribado. *Rev Pediatr Aten Primaria*.
- Tejero, J. P. (2011). La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*.
- todonatacion.com. (2010). *todonatacion.com*. Obtenido de todonatacion.com
- Warren., J. E. (2016). *Triatloners* . Obtenido de <http://www.triatloners.com>

VII ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado

Consentimiento informado de participación en proyecto de tesis.

El propósito de esta ficha de consentimiento informado es proveer una clara explicación de la investigación que será realizada en la cual su hijo podrá participar si en libre voluntad firma usted el presente documento.

La investigación es supervisada por Marisol Leiva, docente de la Universidad de las Américas y ejecutada por los estudiantes de la carrera de Pedagogía en educación física y salud, Jonathan Saavedra, Rut: 16.163208-2, Diego Palominos, Rut: 18.294.193-k y Osvaldo Vargas, Rut: 17.050.972-2 en el marco del desarrollo de su tesis para optar al grado de licenciado en educación.

El objetivo de esta investigación es: Analizar el Consumo Máximo de Oxígeno de los estudiantes que pertenecen y no al Programa de Integración Escolar de 7° y 8° básico de la Escuela Los Andes de la Comuna de Puente Alto.

La participación de su hijo, no tiene costo para usted, e implica la realización de una prueba física. La prueba de Rockport solo requiere que el participante camine la distancia de una milla lo más rápido posible. La frecuencia cardiaca de los participantes debe, como mínimo, subir a 120 latidos/minuto al finalizar la prueba. Se habrá de estimar la capacidad aeróbica sobre la base de las variables edad, género y tiempo transcurrido durante la milla y la frecuencia cardiaca alcanzada al finalizar la prueba. Para estos propósitos, se ha desarrollado una ecuación de regresión, de manera que se pueda estimar la tolerancia aeróbica o consumo de oxígeno máximo. La única restricción para la realización de esta prueba es que su hijo tenga problemas cardiacos o imposibilidad de caminar. La importancia de este test es que nos

permite tener una visión mejor de la función pulmonar de los niños y de su capacidad física funcional y así estimar mejor su desempeño en actividades motoras y recreativas.

Si permite que su hijo participe en la investigación presente por favor, firme el siguiente consentimiento:

CONSENTIMIENTO FORMAL

Yo....., cédula de identidad, he leído lo señalado en este documento y acepto que mi hijo participe en forma voluntaria e informada en la aplicación de la prueba física Test de Rockport y sus valoraciones peso y frecuencia cardiaca.

He sido informado sobre el procedimiento en el cual mi hijo va a participar y tengo conocimiento que la información recabada en esta investigación será tratada con total confidencialidad, pudiendo retirarme de la investigación en el momento que yo lo desee comunicando mi intención al profesor jefe quién informará a los estudiantes investigadores.

ANEXO 2. Carta Gantt

		CARTA GANTT																				
Meses		MARZO				ABRIL				MAYO					JUNIO				JULIO			
Semana		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																						
Planteamiento del problema a trabajar.		x	x																			
Marco Teórico.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Creación del Marco Metodológico.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Solicitud de las autorizaciones a los establecimientos.										x	x	x	x	x								
Elaboración del Consentimiento Informado.												x										
Entrega del Consentimiento Informado a Profesores y Apoderados.													x	x								
Aplicación del instrumento de recopilación de datos.																	x	x	x			
Análisis y/o interpretación de datos.																		x	x	x	x	
Recopilación de referencias bibliográficas.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Revisión de trabajo completo.																			x	x		
Entrega del trabajo de Seminario Finalizado.																						x