

FACULTAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Carrera: Ciclo de licenciatura en Actividad Física y Deporte

Modalidad: Presencial

Materia: Trabajo de Investigación

Año: 2021

Título:

Evaluación de la capacidad aeróbica saludable y su relación con enfermedades cardio-metabólicas futuras en estudiantes de primaria.

Estudiante: Ledesma Cristian Emanuel

Legajo: 17.790

Correo electrónico: cristianledesmae@gmail.com

Tutor/a: Lic. Rivera Sebastián.

Agradecimientos

Mis agradecimientos al equipo directivo de la Escuela Primaria Cesar Reguero N° 265, en particular a la Directora Paula Fuentes, por brindar la posibilidad de realizar mi trabajo de investigación y facilitar que el mismo pueda ser llevado adelante con mi grupo de alumnos de séptimo grado.

Como así también agradecer a mi familia, mis hijos Isaac y Lara por inspirarme a seguir creciendo, al amor incondicional de mi madre Gladys Sambuenza y a mi compañera de vida Patricia Alaniz por su constante motivación para que esto pueda ser posible.

Agradecer enormemente a mi Tutor Sebastián Rivera por su sostén profesional y teórico para que este trabajo se concluya.

Y por último y especialmente agradecer a los estudiantes que fueron partícipes de esta investigación, por su buena voluntad y predisposición en la temática tratada.

Índice

Resumen.....	5
1 Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio.....	5
1.1 Área temática, rama y especialidad	5
1.2 Tema.....	5
1.3 Introducción.....	6
1.4 Problema.....	7
1.5 Relevancia cognitiva	7
1.6 Marco teórico	7
1.6.1 Educación Física Nivel Primario.	7
1.6.2 Características generales de los adolescentes.....	10
1.6.3 Actividad física	12
1.6.4 Salud. ¿Qué es la Salud?	14
1.6.5 Condición Física.	15
1.6.6 Evaluación	17
1.7 Hipótesis	23
1.8 Objetivos	24
1.8.1 Objetivo general:.....	24
1.8.2 Objetivos Específicos:.....	24
2 Segunda Parte: Materiales y Método	24
2.1 Tipo de diseño.....	24
2.2 Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos	25
2.3 Fuentes de datos	27
2.5 Instrumentos para la producción de datos	28
2.6 Plan de actividades en contexto.....	29
2.7 Universo y muestra	30
2.8 Plan de tratamiento y análisis de los datos	31
4 Tercera Parte: Análisis y conclusiones.....	36
4.1 Exposición de los datos.....	36
4.1.1 Resultados.....	36
4.2 Análisis e interpretación de los datos.....	41
4.3 Conclusiones y sugerencias.....	42
4.4 Discusión.....	45
4.5 Anexos	45

4.6 Bibliografía 48

Resumen

El presente trabajo de investigación ha tenido como objetivo evaluar los niveles de capacidad aeróbica saludable en la población de 24 estudiantes de séptimo grado, adolescentes de 12 y 13 años de edad, de la Escuela Primaria N° 265 “César Reguero” de la localidad de Plottier, provincia de Neuquén.

Para el logro de su objetivo, se ha encuadrado en un enfoque cuantitativo permitiendo obtener una mayor profundidad en el análisis y en los resultados con relación al objeto de investigación definido. Cabe mencionar que la muestra analizada correspondió a 22 sujetos que mediante la aplicación del Test de ida y vuelta o “Course Navette” se ha analizado los niveles de capacidad aeróbica de la muestra seleccionada.

Los resultados obtenidos muestran que el 86% de los estudiantes de séptimo grado mostró indicativos de riesgo cardio-metabólico futuro, por encontrarse por debajo de los niveles de capacidad aeróbica saludable.

Palabras claves: Educación Física Escolar - Condición Física - Capacidad Aeróbica Saludable - Salud - Evaluación.

1 Primera Parte: Delimitación conceptual del objeto de estudio

1.1 Área temática, rama y especialidad

Área temática: Ciencias de la Salud.

Rama: Actividad Física y Salud.

1.2 Tema.

Evaluación de la Capacidad Aeróbica saludable y su relación con enfermedades cardiometabólicas futuras en los estudiantes de séptimo grado de la Esc. “Cesar Reguero N° 265 de la ciudad de Plottier, provincia de Neuquén.

1.3 Introducción

La decisión de poder avanzar sobre la capacidad aeróbica en relación con la salud fue motivada por la tarea y el rol que nos permite tener nuestra profesión en la sociedad, motivo por el cual además decidí realizar dicha cursada del ciclo de Licenciatura, tomando como bandera la “Salud” y entendiendo que cada vez más nos va dando respuestas y soluciones a nuestro bienestar integral. Ante todo esto, los conocimientos obtenidos durante mi cursada y material bibliográfico publicado por el Ministerio de deportes de la provincia de Neuquén es que obtengo todas la herramientas necesarias para llevar adelante este trabajo referido a la capacidad aeróbica en el ámbito escolar, capacidad aeróbica saludable, de un grupo de estudiantes de séptimo grado, que retoman la presencialidad tras un largo periodo de aislamiento dispuesto por las distintas autoridades.

Ante el retorno de la presencialidad escolar es que me encuentro con estudiantes en situación de sobrepeso y muchos manifiestan cansancio físico constante ante las actividades (en otros, pedidos médicos de reforzar el realizar actividad física), entonces surge el interrogante sobre ¿qué tipo de evaluación física desarrollar para determinar parámetros de capacidad aeróbica y su relación con estados saludables?

Por esto nace la idea de poder realizar una evaluación de los niveles de Capacidad Aeróbica con un parámetro concreto, una prueba de campo de aptitud física que tenga relación directa con la salud cardio-metabolica futura (capacidad aeróbica).

Es así que este estudio, bajo los conocimientos obtenidos, tiene dos propósitos concretos, la primera es poner en conocimiento a los estudiantes y sus familias sobre la capacidad aeróbica en relación con la salud, y que puedan incorporar hábitos que ayuden a modificar parámetros de capacidad aeróbica bajos. La segunda es poder compartir con la totalidad de los docentes que son parte de la institución a fin de seguir concientizando sobre la importancia de realizar actividad física escolar y extraescolar en los estudiantes con una mirada a la salud integral.

1.4 Problema

¿Qué relación existe entre el nivel de capacidad aeróbica saludable y la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiometabólicas futuras en los estudiantes de séptimo grado de la Esc. “César Reguero” N° 265 de la ciudad de Plottier?

1.5 Relevancia cognitiva

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), frecuentemente observadas en adultos, ganan terreno en edades tempranas, afectando a niños y adolescentes. Hace 30 años era impensado encontrarse con este panorama, el cual ya es visible en el patio de la escuela, en el club, en el barrio, en el parque, por citar algunos ejemplos. Sumado a lo expuesto cada vez más niños y adolescentes realizan más actividad física, por debajo de lo propuesto por diferentes organizaciones y entidades, generando así un desorden por déficit de ejercicio. En otras palabras, nuestros jóvenes están optando por no moverse, y como consecuencia futura, adultos sedentarios y con ECNT. (Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 4.)

Continuando la mirada de lo expuesto es que este trabajo intenta indagar sobre la capacidad aeróbica en un grupo de alumnos de séptimo grado, y tras los resultados obtenidos poder compararlos con tablas de referencia sobre capacidad aeróbica saludable, que determinan una alta probabilidad de generar enfermedades cardio-metabólica (riesgo futuro) por su estado de salud cardio-metabolico presente.

1.6 Marco teórico

1.6.1 Educación Física Nivel Primario.

La Educación Física en el Nivel Primario de la Provincia de Neuquén.

(Lineamientos curriculares para la Educación Física. 2004. Consejo Provincial de Educación, Neuquén.)

En las escuelas de nivel primario común públicas, las clases de Educación Física se realizan en el mismo horario que asisten los alumnos a las demás materias.

Son dos clases semanales de 40 minutos de duración, los estudiantes para acreditar deben tener una buena asistencia y vivenciar la mayor cantidad de contenidos.

Esto es así desde el 2005 con la aprobación de los Lineamientos Curriculares de Educación Física, en donde podemos encontrar lo planteado más los contenidos a abordar por ciclo y organizados a su vez por ejes temáticos.

Los ejes son estructuración perceptiva, habilidades motrices, coordinación, juego, destrezas-gimnásticas, deportes y vida en la naturaleza.

Los contenidos de tercer ciclo del nivel primario son:

- Deportes: handball, atletismo, vóley, fútbol, softbol, básquet, natación, destrezas-gimnasia, gimnasia rítmica.
- Cualidades físicas: flexibilidad, velocidad, fuerza y resistencia.
- Actividades de la nieve: esquí.
- Vida en la naturaleza.
- Socio afectivo.

En la escuela las propuestas a los estudiantes deben rondar por todos ellos según el contexto escolar y cuando hablamos de evaluación hace referencia a las características de una evaluación por observación directa de logros, sobre los contenidos mencionados.

El grupo con el cual voy a llevar adelante este trabajo es un grupo de séptimo grado del turno mañana de la Escuela "Int. Cesar Reguero" N° 265, son adolescentes de 12 y 13 años de edad. Tras declararse la pandemia y posterior aislamiento que tuvimos a partir del 15 de marzo del 2020 en la provincia de Neuquén, la mayoría de estos estudiantes se encontraba transitando sexto grado, fue muy difícil poder lograr, en principio, un vínculo ante las distintas situaciones particulares que tienen que ver con la conectividad, la escuela es una escuela

pública que se encuentra en la periferia del centro de la ciudad de Plottier provincia de Neuquén, considerará como categoría “B” en el escalafón de zona desfavorable, la gran mayoría vive en el radio escolar, a unos 5 kilómetros del centro de la ciudad y a 10 de la ciudad vecina Neuquén, lo que conlleva a que sus únicos estímulos de actividad física sean los de la escuela, ya que muchos no cuentan con transporte o bien no se pueden solventar el gasto que implica realizar otra actividad extraescolar, por lo que la gran mayoría sólo realiza actividad física escolar.

Muchos manifiestan pasar bastante tiempo “sin hacer nada” y sentir poco interés o agrado por la actividad física extraescolar.

La gran mayoría evidencia los signos secundarios de pubertad y se encuentran en el pico de velocidad máxima de crecimiento por lo que algunos movimientos carecen de coordinación y plasticidad.

En cuanto al perfil socio económico de los alumnos puedo decir que pertenecen a familias de clase media baja y baja, con algunos casos de pobreza, la mayoría obtiene su salario de la municipalidad o bien trabajan en empleos informales, muchos son beneficiarios de planes sociales. Por lo general son familias donde el padre es sostén económico y la madre ama de casa.

Sumado a todo en febrero del 2020 obtuve mi titularización en la docencia en dicha escuela, motivo por el cual solo tuve dos clases presenciales con este grupo de estudiantes que hoy transita séptimo, fue entonces donde empezó el trabajo de vinculación, así mis clases y mi trabajo se remitió a enviar archivos en PDF y videos por la via de comunicacion “whatsapp”, y eran sobre las actividades de educación física y cómo lograr llevar adelante tales actividades, las participaciones eran de escasas a nulas por lo que hoy entiendo que este grupo tuvo de escasa a nula actividad física durante el periodo de aislamiento.

Es a partir del 13 de septiembre que nos pudimos volver a encontrar con la presencialidad y dónde puedo observar con la continuidad de las clases que van apareciendo distintas situaciones que generan en mí el interrogante que hoy motiva este trabajo.

1.6.2 Características generales de los adolescentes.

Los destinatarios de este trabajo se encuentran en la etapa de la adolescencia temprana, de allí la necesidad de detenernos en conceptualizar la adolescencia, la adolescencia temprana y las áreas del desarrollo.

Según la Convención de los Derechos del Niño y Adolescente la definición de adolescente puede variar de cultura en cultura, pero se considera adolescente a las personas de entre los 10 y 18 años de edad.

Para la UNICEF es difícil definir adolescente por varios factores: la madurez física, emocional, y cognitiva depende de la manera en que cada individuo experimente este periodo, cada país elabora sus leyes respecto a la mayoría de edad y por último muchos niños/adolescentes deben realizar tareas previstas para los adultos viendo robada su niñez.

Podemos a grandes rasgos decir que la adolescencia es una época de cambios físicos, emocionales y cognitivos que comienzan con la pubertad, es una etapa de transición entre la niñez y la adultez y una etapa de descubrimiento de su propia identidad y autonomía individual.

La OMS distingue dos etapas en la adolescencia: la adolescencia temprana o joven y la adolescencia media o tardía.

La adolescencia temprana (etapa en la que se encuentran los destinatarios de este proyecto) es el periodo que se entiende entre los 10 y los 14 años. Es en esta etapa en la que por lo general comienzan los cambios físicos: aceleración del crecimiento seguido por el desarrollo de los órganos sexuales y las características sexuales secundarias. Estos cambios externos son con frecuencia muy obvios y pueden ser motivo de ansiedad. Es durante esta etapa que cobran mayor conciencia de su género.

1.6.2.1 Áreas de desarrollo del adolescente.

- Desarrollo físico: aceleración y desaceleración del crecimiento, cambios de la composición corporal con el desarrollo de órganos y sistemas, adquisición de la masa ósea, así como la maduración sexual (gónadas, órganos reproductores y caracteres sexuales secundarios).

- Desarrollo psicológico: interés por la apariencia física, la mayoría de los adolescentes se interesan más por su aspecto que en cualquier otro asunto de sí mismos, y a muchos no les agrada lo que ven cuando se ven en el espejo. Los adolescentes de ambos sexos se preocupan por su peso, su complexión y rasgos faciales, lo que trae como consecuencia biológica y hasta trastornos psicológicos la aparición del desorden en la salud como desnutrición, descuido del peso (falta de autoestima) anorexia, bulimia, y hasta abuso de alcohol, drogas y otros vicios.
- Desarrollo cognitivo: cambios en la manera de pensar; durante la adolescencia no se producen cambios radicales de las funciones intelectuales, sino que la capacidad para entender problemas complejos se desarrolla gradualmente. Jean Piaget determina que la adolescencia es el inicio de la etapa del pensamiento de las operaciones formales, que pueden definirse como el pensamiento que implica una lógica deductiva.
- Desarrollo afectivo: sentimientos negativos o positivos relacionados con experiencias e ideas, constituye la base de la salud mental; reivindicación de ciertos derechos personales, entre los que destacan las exigencias de libertad e independencia, la libre elección de amistades, aficiones, etc.
- Desarrollo social: relaciones con la familia, los compañeros y el resto de las personas. A medida que se va desarrollando empieza a ver otras inquietudes a la hora de elegir a un amigo, es selectivo tienen que tener las mismas inquietudes, ideas y a veces hasta condiciones económicas. Rompe el cordón umbilical que lo liga a los padres, desconoce la autoridad o cualquier liderazgo y entra en ese periodo transitorio en donde no se pertenece a una pandilla pero tampoco parte de un grupo puberal.
- Desarrollo de la personalidad: aunque la imagen corporal juega un papel en el desarrollo de la personalidad, son factores de mayor importancia el ambiente donde se mueve el joven, la familia y los valores que se mueven a su alrededor y de vital importancia la motivación como el motor que pone a funcionar todas sus acciones hacia acciones de metas trazadas.

1.6.3 Actividad física

La actividad física es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo como caminar, andar en bicicleta, hacer las tareas de la casa. La Organización Mundial de la Salud la define como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”.

En cambio el ejercicio es un tipo de actividad física planificada y estructurada como levantamiento de pesas, ir al gimnasio. En los documentos de Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud- Organización Mundial de la Salud menciona que la "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Esta es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

La actividad física se puede clasificar según sus propiedades metabólicas o mecánicas. La metabólica se clasifica según el tipo de transferencia energética durante el ejercicio a diferentes intensidades. puede ser metabólica anaeróbica, donde predominan dos subcategorías, una de producción de energía inmediata a través del trifosfato de adenosina (ATP) y la fosfocreatina (CrP) llamada (anaeróbica aláctica), la cual se desarrolla durante pruebas de corta duración e intensidades elevadas; y la segunda categoría es la (anaeróbica láctica), la cual necesita de las reacciones anaeróbicas de la glucólisis para generar energía a corto plazo, esto es, durante ejercicios intensos de mayor duración (1 a 2 minutos). y categoría metabólica aeróbica, proporciona la cantidad más grande de transferencia energética, durante ejercicios de intensidades moderadas y de largo plazo, a través de 3 vías metabólicas: la glucólisis, el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria. La propiedad mecánica está caracterizada por la contracción muscular la cual se subdivide en isométrica en la cual no hay cambio de la longitud del músculo, es decir no hay movimiento o en isotónica que genera una tensión constante durante el ejercicio dinámico suponiendo la presencia de movimiento.

1.6.3.1 Nivel de actividad física y sus beneficios

Según la OMS la actividad física es entendida como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”. La OMS ha elaborado las “Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud” con el objetivo general de proporcionar a los formuladores de políticas, a nivel nacional y regional. Con el principal objetivo de fomentar sociedades más activas mejorando los entornos y las oportunidades para que personas de todas las edades y capacidades puedan dedicar tiempo a este tipo de actividad, la cual trae beneficios en la salud. La práctica regular de actividad física está asociada a una mejor salud y mayor esperanza de vida. Las personas físicamente activas tienen un menor riesgo de enfermedades cardíacas, hipertensión arterial, diabetes, obesidad, y determinados tipos de cáncer y otras patologías (Aurelio Olmedilla Zafra, Pedro Angel López Miñarro y Pilar Sainz de Baranda Andujar, 2012).

Actualmente, en Argentina, circula abundante información sobre los beneficios de la actividad física (AF) para la salud, la calidad de vida y el desarrollo humano integral. No obstante, la mayor parte de la población todavía es sedentaria (Renzi,2014). Gladys Renzi (2014) afirma que en Argentina la mayor parte de la población todavía es sedentaria, o no realiza actividad física a un nivel de intensidad que produzca los beneficios deseados. Además, los porcentajes de sedentarismo tienden a aumentar -con las consabidas consecuencias para la salud- conforme la tecnología sigue modificando las formas de transporte, trabajo, comunicación y las actividades de la vida cotidiana.

La Organización Mundial de Salud proporciona información detallada en el documento “Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud”, las recomendaciones que figuran orientan sobre frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física.

1.6.3.2 Niveles recomendados de actividad física para la salud de 11 a 17 años según la Organización Mundial de la Salud

Las recomendaciones que figuran en ese documento distinguen tres grupos de edad: 5-17 años, 18-64 años y más de 65 años. Tiene por finalidad la mejora de las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. En este apartado nos centraremos en el primer grupo que comprende niños y jóvenes, se recomienda que deben invertir como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, reportará un beneficio aún mayor para la salud. Además, la actividad física diaria en su mayor parte debe ser aeróbica. Incorporando como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen los músculos y huesos. Estas recomendaciones son válidas para todos los niños y jóvenes independientemente de su sexo, raza, origen étnico o nivel de ingresos. Las personas con discapacidad también deben seguir esas recomendaciones en cuanto a sus posibilidades. Sin embargo, tendrán que hablar con su proveedor de salud para conocer el tipo y cantidad de actividad física adecuada para ellos teniendo en cuenta su discapacidad. En el caso de los niños y jóvenes inactivos, se recomienda un aumento progresivo de la actividad para alcanzar finalmente el objetivo indicado. Los efectos beneficiosos en los niños y jóvenes que trae añadida la realización de actividad física los ayudará a desarrollar un aparato locomotor (huesos, músculos y articulaciones) sano; desarrollar un sistema cardiovascular (corazón y pulmones) sano; aprender a controlar el sistema neuromuscular (coordinación y control de los movimientos); mantener un peso corporal saludable. También tiene efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión. Asimismo, en adolescentes se ha asociado la actividad física en la contribución de la interacción social y fomento de la autoconfianza.

1.6.4 Salud. ¿Qué es la Salud?

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.” (O.M.S. 1948).

Entendemos así que el bienestar físico no es el único componente que determina nuestra salud integral, pero hoy más que nunca sabemos que es uno de los

pilares que nutre y beneficia a los demás componentes de forma directa en la “prevención”, por lo que este trabajo se para con la mirada de la condición física saludable como un parámetro muy importante en la salud integral.

Por ello podemos decir también que según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los niños y adolescentes de entre 5 y 17 años deberían realizar, al menos, 60 minutos de actividad física diaria de intensidad moderada a vigorosa.

1.6.5 Condición Física.

La condición física (CF) es definida como el conjunto de atributos que las personas adquieren o desarrollan y que les permiten realizar actividades físicas y ejercicio. Los atributos hacen referencia a un completo rango de cualidades físicas, como la capacidad y la potencia aeróbica, la fuerza muscular, el equilibrio, la agilidad, la velocidad y la flexibilidad. Al ser evaluadas, reflejan el estado funcional de los diferentes órganos, sistemas y estructuras que están vinculados con la actividad física y el ejercicio.

Estudios recientes han demostrado que moderados y altos niveles de CF en los niños y adolescentes, específicamente la capacidad cardiorrespiratoria y la fuerza muscular, disminuyen el riesgo de padecer enfermedades metabólicas, aumentar la densidad mineral ósea, reducen los síntomas de depresión, mejoran el bienestar emocional, social, cognitivo, aumenta la competencia motriz, entre otras. Por este motivo la CF, es considerada por varios investigadores como uno de los marcadores más importantes en la salud de los niños y adolescentes, y debería estar contemplada en la evaluación escolar para conocer y promocionar la salud. (Santander MD, García GC, Secchi JD, Zuñiga M, et al. Valores normativos de condición física en escolares argentinos de la provincia de Neuquén: estudio Plan de Evaluación de la Condición Física. Arch Argent Pediatr 2019;117(6):e568-e575.)

1.6.5.1 ¿Qué es la condición física relacionada con la salud?

La condición física se define habitualmente desde dos perspectivas: el rendimiento deportivo o la salud. La condición física relacionada con la salud se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, así como aquellos atributos y capacidades que se asocian con un menor riesgo de enfermedades crónicas y muerte prematura. A pesar de que la mayoría de las enfermedades crónicas así como accidentes cardiovasculares ocurren durante o después de la quinta década de vida, la evidencia científica indica que los orígenes de la enfermedad cardiovascular se encuentran en la infancia y adolescencia. Por lo tanto, la evaluación de la condición física relacionada con la salud en estas edades es de gran interés desde el ámbito clínico y de la salud pública. La condición física relacionada con la salud incluye como principales componentes la capacidad aeróbica, capacidad muscular-esquelética, capacidad motora, y composición corporal. (Ruiz JR, Castro-Piñero J, España-Romero V, Artero EG, et al. Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. Br J Sports Med. 2011; 45(6):518-24.)

1.6.5.2 Capacidad aeróbica saludable

Este trabajo tendrá como estandarte medir dicha capacidad, por ello, el término de “capacidad aeróbica saludable” hace mención a una nueva forma de evaluar a las poblaciones infanto-juveniles a través de un punto de corte denominado “Criterio de referencia”. El mismo tiene como objetivo establecer un nivel mínimo de rendimiento aeróbico (punto de corte). Esto quiere decir, que por debajo de este valor, los sujetos tienen una alta probabilidad de generar enfermedades cardio-metabólica (riesgo futuro), mientras que por encima del mismo, tienen un alta posibilidad de no generarlas (zona saludable).

Teniendo en cuenta este criterio de evaluación, en los jóvenes neuquinos, se observó que el 43% presentaron un nivel de capacidad aeróbica indicativo de riesgo cardiovascular futuro. Cabe aclarar que en el informe 2015, el 50% de los adolescentes neuquinos mostró de capacidad aeróbica indicativo de riesgo cardiovascular futuro, en cambio, en el 2016 al agregarse mayormente datos del

sur y norte de nuestra provincia, cuyos rendimientos se mostraron mayores a la Ciudad de Neuquén, disminuye en promedio la capacidad aeróbica indicativo de riesgo cardiovascular futuro, en nuestra provincia, de acuerdo al alcance de este estudio. Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 27.

1.6.6 Evaluación

La batería ALPHA-Fitness ha mostrado ser válida y confiable para medir la CF relacionada con la salud en los niños y adolescentes. A modo de aclaración, la evaluación tiene dos instancias: la medición y la evaluación. La primera consiste en aplicar la batería ALPHA-Fitness para obtener información (rendimiento) de los diferentes componentes de la CF, mientras que la evaluación consiste en juzgar los valores obtenidos a través de normas de referencia. Para esta segunda instancia, es necesario contar con tablas nacionales, provinciales y/o específicas de la zona o región donde se aplica la batería. (Santander MD, García GC, Secchi JD, Zuñiga M, et al. Valores normativos de condición física en escolares argentinos de la provincia de Neuquén: estudio Plan de Evaluación de la Condición Física. Arch Argent Pediatr 2019;117(6):e568-e575.)

En consecuencia este trabajo se basará en aplicar un test de alta prioridad tomado de la batería ALPHA-Fitness para una muestra representativa de escolares de la institución educativa mencionada, con el objetivo de obtener información sobre el estado de salud física y comparar según la tablas normativas de rendimiento por edad en percentiles, publicadas por el Ministerio de Deportes de la Provincia de Neuquén, en el Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud a través de una investigación realizada por el MD. Mauro Santander y colaboradores. Esto permitirá tomar decisiones para diseñar programas de actividad física contextualizados, promover la salud institucional y la educación física escolar y extraescolar.

1.6.6.1 ¿Qué es un percentil?

Un percentil representa el porcentaje de personas que se encuentran por encima y por debajo de un rendimiento o valor alcanzado en un determinado test.

Es decir si alcanzo el percentil 25, significa que el %25 de las personas esta por debajo de mi rendimiento y el %75 por encima.

La categorización de los percentiles se realizó de la siguiente manera:

CATEGORIZACIÓN	PERCENTIL
Escaso	Menos 10
Regular	11 a 25
Bajo Promedio	26 a 50
Sobre Promedio	51 a 75
Alto	76 a 90
Muy Alto	91 a 100

(Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 32.)

- Tablas de evaluación de condición física por edad.

12 años

damas

	Sit and Reach		Salto en Largo		4 x 10 mts		Course Navette	
	Centímetros		Centímetros		segundos		Palleres	
Escaso	menos de	12,5	menos de	97,7	mas de	15,6	menos de	1,0
Regular	12,5	17,5	97,7	111,1	15,6	14,4	1,0	1,5
Bajo Promedio	17,7	22,5	112,2	125,2	14,3	13,5	2,0	2,5
Sobre Promedio	22,7	27,5	126,4	147,1	13,4	12,7	3,0	4,5
Alto	27,7	37,4	147,2	171,2	12,6	11,5	5,0	7,0
Muy Alto	mas de	37,4	mas de	171,2	menos de	11,5	mas de	7,0

Varones

	Sit and Reach		Salto en Largo		4 x 10 mts		Course Navette	
	Centímetros		Centímetros		segundos		Palleres	
Escaso	menos de	8,7	menos de	113,0	mas de	14,9	menos de	1,0
Regular	8,7	13,1	113,0	130,9	14,9	13,7	1,0	1,5
Bajo Promedio	13,2	17,6	132,2	148,5	13,6	12,8	2,0	3,0
Sobre Promedio	17,7	22,1	150,0	165,7	12,7	12,1	3,5	6,0
Alto	22,4	31,4	167,4	199,3	11,9	10,9	6,5	9,5
Muy Alto	mas de	31,4	mas de	199,3	menos de	10,9	mas de	9,5

13 años

DAMAS

	Sit and Reach Centímetros		Salto en Largo Centímetros		4 x 10 mts segundos		Course Navette Pallera	
Escaso	menos de	9,3	menos de	93,5	mas de	17,0	menos de	0,5
Regular	9,3	14,2	93,5	105,4	17,0	15,7	0,5	1,0
Bajo Promedio	14,3	19,1	106,5	117,4	15,5	14,6	2,0	2,5
Sobre Promedio	19,3	24,1	118,6	129,5	14,4	13,7	3,0	4,0
Alto	24,4	34,3	130,8	153,7	13,6	12,4	4,5	6,0
Muy Alto	mas de	34,3	mas de	153,7	menos de	12,4	mas de	6,0

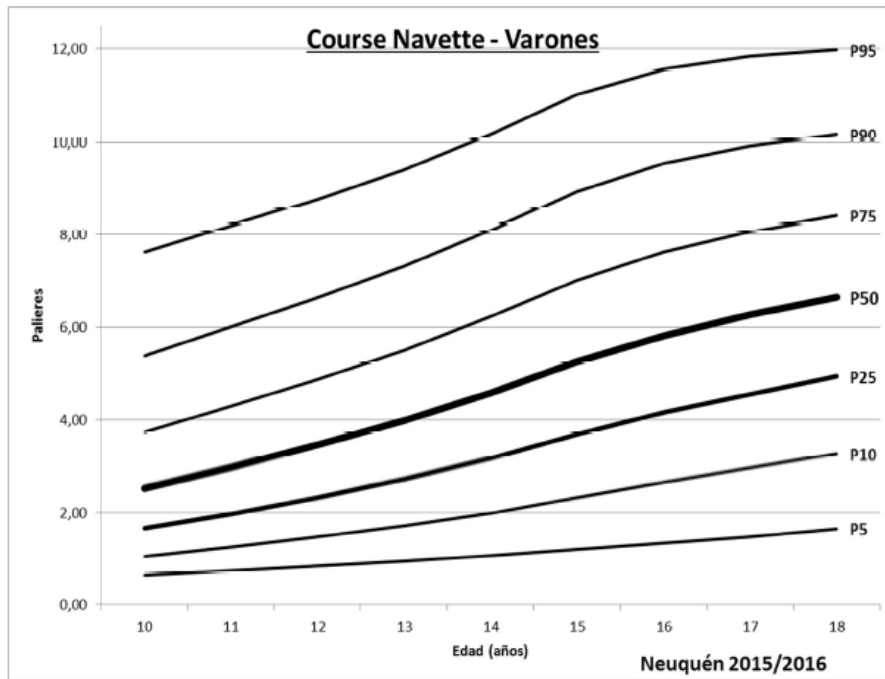
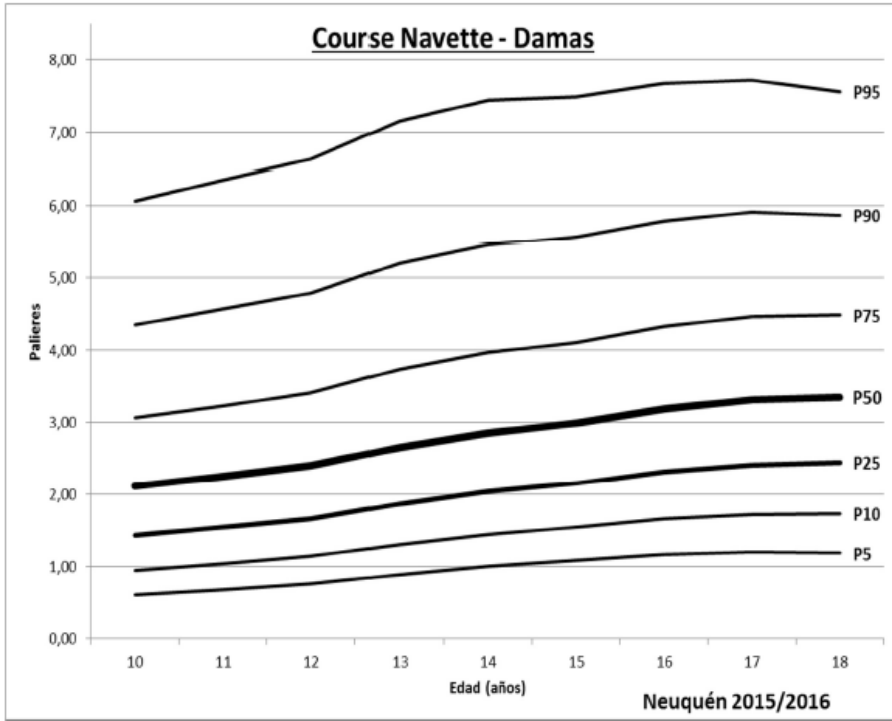
VARONES

	Sit and Reach Centímetros		Salto en Largo Centímetros		4 x 10 mts segundos		Course Navette Pallera	
Escaso	menos de	8,2	menos de	106,3	mas de	15,1	menos de	0,5
Regular	8,2	12,3	106,3	120,9	15,1	14,1	0,5	1,0
Bajo Promedio	12,5	16,5	122,1	135,4	13,9	13,2	1,5	2,5
Sobre Promedio	16,6	20,6	136,8	150,1	13,1	12,5	3,0	5,5
Alto	20,8	28,8	151,6	179,5	12,4	11,4	6,0	8,0
Muy Alto	mas de	28,8	mas de	179,5	menos de	11,4	mas de	8,0

(Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 60-61.)

- Figuras de Percentiles por edad.

Prueba de Ida y Vuelta en 20 metros, Varones. Curvas de percentiles (de abajo hacia arriba: P5, P25, P50, P75, P95) de la condición física relacionada con la salud. Niños y adolescentes neuquinos, Plan Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Neuquén, 2015/2016.



1.6.6.2 Evaluación de la capacidad aeróbica saludable.

Se aplicará la versión de la batería ALPHA-Fitness de alta prioridad, poniendo al test “Course Navette” como uno de los principales test a aplicar:

- **Test de ida y vuelta de 20 m “Course Navette”**

Propósito: Medir la capacidad aeróbica, a través de la estimación del Consumo máximo de oxígeno.

Material: Un gimnasio o un espacio lo suficientemente grande para marcar una distancia de 20 metros, 4 conos, cinta métrica, CD con el protocolo del test y un reproductor de CD.

Ejecución: El niño/a se desplazará de una línea a otra situadas a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que irá acelerándose progresivamente. La velocidad inicial de la señal es de 8,5 km/h, y se incrementará en 0,5 km/h/min (1 minuto es igual a 1 palier). La prueba terminará cuando el niño/a no sea capaz de llegar por segunda vez consecutiva a una de las líneas con la señal de audio. De lo contrario, la prueba terminará cuando el niño se detiene debido a la fatiga.

Instrucciones: Este test consiste en ir y volver corriendo una distancia de 20 metros. La velocidad será controlada por medio de un CD que emite sonidos a intervalos regulares. Adecuará su ritmo al sonido con el fin de estar en uno de los extremos de la pista de 20 metros cuando el reproductor emita un sonido. Una precisión dentro de uno o dos metros será suficiente. Tocar la línea al final de la pista con el pie, girará bruscamente y correrá en la dirección opuesta. Al principio, la velocidad será baja, pero se incrementará lentamente y de manera constante cada minuto. Su objetivo en la prueba será seguir el ritmo marcado el mayor tiempo que le sea posible. Por lo tanto, deberá detenerse cuando ya no pueda mantener el ritmo establecido o se sienta incapaz de completar el período de un minuto. Recordará el último número anunciado por el reproductor cuando se detenga, pues este será su puntuación.

La duración del test variará según el individuo: cuanto más en forma esté, más durará el test. En resumen, la prueba es máxima y progresiva, es decir, fácil al principio y más exigente hacia el final.

Práctica y número de ensayos: Esta prueba se realizará una vez. Seleccione

el sitio de prueba, preferentemente que sea un gimnasio de 25 m de largo o más. Permita un espacio de al menos un metro en cada extremo de la pista. Cuanto más amplia sea la superficie utilizada, mayor el número de niños que podrán realizar simultáneamente la prueba: se recomienda un metro para cada niño/a. La superficie deberá ser uniforme, aunque el material del que está hecho no es especialmente importante. Los dos extremos de la pista de 20 metros deberán estar claramente marcados.

Compruebe el funcionamiento y el sonido del reproductor de CD. Asegúrese de que el dispositivo es lo suficientemente potente como para evaluar a un grupo. Escuche el contenido del CD. Anote los números del contador de tiempo del reproductor de CD con el fin de poder localizar las secciones clave de la pista rápidamente.

Puntuación: Una vez que el niño/a se detiene, se registra el último medio palier completado. Ejemplo: una puntuación de 6.5 estadios. Si es necesaria una mayor precisión (por ejemplo, estudios de intervención con el objetivo detectar pequeños cambios), se podrá registrar el tiempo final empleado. (Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 19-20-21.)

1.7 Hipótesis

Hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación (Fidias Arias G, 2006)

Puedo suponer que este grupo de estudiantes se encuentra por debajo de los niveles capacidad aeróbica saludable, considerando entonces que los estudiantes

se encuentran con altos indicativos de padecer enfermedades cardiometabólicas futuras. Además que los porcentajes que encuadran este estudio fueron obtenidos en el 2016, fuera del contexto actual de pandemia y sin un periodo de aislamiento en nuestro.

1.8 Objetivos

Objetivo de investigación es un enunciado que expresa lo que se desea indagar y conocer para responder a un problema planteado (Fidias Arias G, 2006).

1.8.1 Objetivo general:

- Determinar la relación entre el rendimiento aeróbico y la posibilidad de generar enfermedades cardio-metabólicas futuras de los estudiantes de séptimo grado .

1.8.2 Objetivos Específicos:

- 1) Analizar, interpretar y comparar los datos obtenidos del test Course Navette, batería ALPHA Fitness.
- 2) Establecer niveles de rendimiento aeróbico saludables.
- 3) Determinar indicativos de riesgo cardiometabólicos futuros individual y grupal.

2 Segunda Parte: Materiales y Método

2.1 Tipo de diseño

El diseño del proceso de investigación pura se encuadra en un enfoque cuantitativo permitiendo obtener una mayor profundidad en el análisis y en los resultados con relación al objeto de investigación definido. Evaluar los niveles de capacidad aeróbica en la población de estudiantes de séptimo grado de 12 a 13 años de la Escuela Primaria N° 265 “Cesar Reguero” de la Ciudad de Plottier.

El diseño metodológico será de carácter explicativo, ya que según su finalidad se intenta examinar la naturaleza de las relaciones, la causa y eficacia de una/s variable/s sobre otra/s, mediante comparaciones. Requiere de informaciones

estandarizadas y estructuradas que permitan la comparación entre grupos y entre situaciones. Exige un alto control de las variables extrañas y la posibilidad de manipular las condiciones en la que ocurren los fenómenos para observar modificaciones. Predominio de datos cuantitativos producidos en contextos artificiales. Se utiliza cuando: Se quiere verificar hipótesis causales Se pretende predecir una relación causal. Explicar un fenómeno. Controlar la ocurrencia de un hecho (Yuni y Urbano 2014, p.16)

En cuanto a la temporalidad, el diseño será sincrónico/transeccional (Hernández Sampieri, 2006), se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

2.2 Diseño del objeto: Sistema de matrices de datos

ESTRUCTURA DE NIVELES DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE MATRICES DE DATOS (O DEL OBJETO DE ESTUDIO)

<p style="text-align: center;">Nivel +2 Unidad de análisis: ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO</p>
--

<p style="text-align: center;">Nivel +1 Unidad de análisis: CAPACIDAD AERÓBICA SALUDABLE</p>
--

<p style="text-align: center;">NIVEL DE ANCLAJE UNIDAD DE ANÁLISIS: NIVEL DE CAPACIDAD AERÓBICA SALUDABLE</p>

<p style="text-align: center;">NIVEL DE ANCLAJE UNIDAD DE ANÁLISIS: ESTUDIANTES DE 12 Y 13 AÑOS</p>

Según Fidias Arias “la variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” Según su naturaleza en este caso es

cuantitativa ya que se expresan en valores o datos numéricos. Además, es discreta, son las que asumen valores o cifras enteras. Presentamos tres variables: niveles de capacidad aerobica, sexo, franja etaria.

Respecto a los indicadores son un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones. En este caso tenemos como indicadores, dentro del la variable nivel de capacidad aerobica, escaso, regular, bajo promedio, sobre promedio, alto y muy alto; en cuanto a sexo el indicador es dama- varón y en la variable de franja etaria se identifica la edad.

Unidad de Análisis					
Estudiantes de séptimo grado de la Esc. N° 265					
VARIABLE	VALOR	INDICADOR			ÍNDICE
		DIMENSIÓN	VALORES	PROCEDIMIENTO	
V1. Capacidad Aeróbica	1 minuto es igual a 1 palier.	Ir y volver corriendo una distancia de 20 metros. La velocidad será controlada por medio de un CD que emite sonidos a intervalos regulares.	1 minuto es igual a 1 palier.	Evaluar.	

2.3 Fuentes de datos

Este apartado refiere a la fuente de datos interpretada por Samaja (1993) como un tipo de práctica que produce información, como proceso productor, almacenador, recuperador y distribuidor de datos. Es de vital importancia su selección, ya que de ella depende no sólo la cualidad, la riqueza, la cobertura, la oportunidad, etc., de los datos que sirvan de materia prima al proceso investigativo, sino también la comprensión crítica de los criterios de relevancia, dado el carácter social e histórico del objeto de estudio (Samaja, 1993). Para la investigación, se tuvieron en cuenta los datos de fuentes primarias, las que implican datos del terreno, los cuales fueron obtenidos por mis propios medios, a través de la implementación del test Course Navette, perteneciente a la batería del ALPHA Fitness Test.

Respecto a la oportunidad de la fuente de datos, se decidió recabar la información a través del mencionado test debido a la confiabilidad, practicidad y viabilidad que posee frente a otros instrumentos. Esto dio la pauta de la adquisición de una información válida teniendo en cuenta las condiciones que lo requiere.

Asimismo, Samaja (1994) expone que, para una correcta elección de fuente de datos y justificación de la misma, hay que tener en cuenta tres condiciones: la factibilidad, la cual corresponde a los recursos que fueron necesarios y se utilizaron para poder llevar a cabo el trabajo de campo. En ese sentido, al ser responsable docente de las clases facilita el encuentro con la población a evaluar, como así también, el espacio, los días y horarios para poder realizar la evaluación. A su vez, se requirió de la implementación de diferentes materiales que fueron provistos por mí. En cuanto a la evaluación, la predisposición, buena voluntad y compromiso de los estudiantes fue determinante, lo que demostró el interés en la temática. De esta manera, se logró recolectar los datos necesarios, en base a lo que la investigación demandaba.

Otra de las características es la viabilidad, relacionado con los objetivos que la investigación persigue, es decir, que los datos pudieron ser tomados a través de mi intervención en las clases, lo cual fue coherente con los objetivos perseguidos en la intervención e investigación. Y, por último, la accesibilidad, la cual implica la posibilidad de acceder a su conocimiento y empleo (Samaja, 1993). En esta

investigación la fuente de datos fue accesible, viable debido a que los directivos otorgan información, se interesaron ante la evaluación, y de esta manera, obtuvimos los datos con mayor facilidad.

A su vez, Samaja (1994) menciona otros criterios a tener en cuenta, a la hora de la elección de la fuente de datos. En lo que respecta a esta investigación, se tuvo en cuenta por la calidad, ya que la evaluación fue realizada con gran rigor en cuanto al respeto y al seguimiento de los protocolos. Como se mencionó en el apartado anterior, el instrumento ALPHA Fitness se caracteriza por ser el que más se utiliza por su practicidad y el que cumple con los requisitos de validez, confiabilidad y que responde al tipo de análisis cuantitativo que se pretende realizar. Otro criterio a tener en cuenta es la economía, ya que no se han utilizado recursos materiales tecnológicos de elevados costos para la investigación. Se evaluaron 24 sujetos, de entre 12 y 13 años de edad. Asimismo, resulta escasa la cantidad de participantes para determinar la relación causal que se pretende.

2.4 Instrumentos para la producción de datos

En el terreno de la investigación, los instrumentos son dispositivos que permiten captar, recolectar y producir información que se estima necesario para los fines que cada investigación tenga trazados (Ynoub, 2014). En este caso, se tuvo en cuenta uno de los instrumentos más utilizados dentro del ámbito científico para la recolección de datos sobre las diferentes dimensiones de la capacidad aeróbica en estudiantes de 12 y 13 años, debido a su seguridad y practicidad.

Frente a esto, se seleccionó un test o prueba estandarizada, el cual se utiliza como un “criterio de referencia” que sirve para medir alguna competencia, capacidad, rasgo o cualquier otro fenómeno para el que se requiera establecer escalas normativizadas (Ynoub, 2014). Asimismo, el instrumento seleccionado para la investigación es el Test “Course Navette” de la batería ALPHA Fitness, específico para la evaluación de la capacidad aeróbica de niños y adolescentes.

Este test posee características que lo convierten en el más completo y práctico. Es completo, ya que los test que componen la batería recogen el mayor número de componentes del fitness asociado con la independencia funcional. Además, es

polivalente, es decir, que puede realizarse en niños y adolescentes con diferentes edades, entre 11 y 18 años de edad, desarrollada para medir los parámetros físicos asociados a la movilidad funcional. También, es simple, lo que implica que es de fácil aplicación en cuanto al equipamiento y espacio necesario. Así mismo, es comparable, ya que cuenta con valores de referencia expresados en percentiles para cada uno de los test, lo que permite comparar resultados con niños y adolescentes del mismo sexo y edad (Ynoub, 2014).

Teniendo en cuenta diferentes investigaciones analizadas sobre la temática, se puede considerar este test con un alto grado de confiabilidad, lo que se entiende como el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (Hernández-Sampieri , et al., 2014). La batería ALPHA Fitness fue realizado en la provincia de Neuquén por el MG. Mauro Santander y colaboradores obteniendo así de una muestra de 4487 niños y adolescentes valores estándar de clasificación. En lo que respecta a la validez, referida al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir, es aceptable y estudiada en el campo metodológico (Hernández-Sampieri , et al., 2014). Este instrumento permite recabar gran parte de la información necesaria para el análisis de la capacidad aeróbica en estudiantes. Y, por último, posee objetividad, referida al grado en que el instrumento es o no permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califican e interpreta (Hernández-Sampieri , et al., 2014).

(Ver planillas de observación en anexo 1)

2.5 Plan de actividades en contexto

En lo que respecta a las actividades, éstas constituyen los medios para alcanzar los objetivos, todo aquello que debe “hacerse” para cumplir con ellos (Ynoub, 2014). Por su parte, Samaja (1994) señala que el plan de actividades en contexto se refiere a la previsión de actividades que se tendrá en cuenta para la recolección de los datos en la investigación. Por tal motivo, se presenta a continuación, el cronograma de las actividades desarrolladas durante el proceso del trabajo de investigación.

La evaluación es realizada durante el horario de clases, es decir que se trabaja en contexto de terrero. Además, la posición del investigador es interactiva porque recibe y evacuar las dudas o inquietudes que este instrumento pueda generar.

Actividad	Fecha de inicio	Fecha de finalización
- Inicio del Proyecto	2 de agosto de 2021.	29 de noviembre de 2021.
- Búsqueda de antecedentes y material bibliográfico.	3 de agosto de 2021.	1 de septiembre de 2021.
- Comunicación con directivos para informar sobre la realización de dicho estudio con los estudiantes de séptimo grado.	17 de septiembre de 2021.	Idem.
- Comunicación con los estudiantes informando de la realización de dicha prueba física.	18 de octubre de 2021.	Idem.
- Conociendo el test y muestreo.	20 de octubre de 2021.	Idem.
- Realización de la prueba física.	27 de octubre de 2021.	Idem.
- Análisis de los datos.	1 de noviembre de 2021.	12 de noviembre de 2021.
- Conclusiones.	15 de noviembre de 2021.	20 de noviembre de 2021.

2.6 Universo y muestra

Universo:

Se toma una parte del universo de 24 estudiantes, la cual es una población que se encuentra en la franja etaria de 12 a 13 años de la Escuela Primaria N° 265 “Cesar Reguero” de Plottier.

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (Fidias G. Arias,2006). En este trabajo la población es finita ya que es una agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran.

Muestra:

Respecto a la muestra la cual “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Fidias G. Arias,2006), en el presente trabajo es: Muestreo no probabilístico: donde la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. De la población perteneciente a los estudiantes de séptimo grado, se tomó la muestra de 22 estudiantes, de 12 a 13 años de edad.

Además, es intencional: Fidias Arias G, en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador.

El reclutamiento de sujetos fue voluntario ya que los estudiantes no están obligados a realizar dicha prueba.

El criterio para establecer el tamaño de la muestra está relacionado con las posibilidades que tiene el investigador, ya que solo se dispone de un semestre para desarrollar y recolectar datos.

2.7 Plan de tratamiento y análisis de los datos

A partir de la confección de tablas normativas de la provincia de Neuquén expuestas en el Manual de “Evaluación de la condición física en relación a la Salud”, para la presentación de los resultados, se tuvieron en cuenta dichas tablas, entendiendo que son representativas además por estar situadas y contextualizadas a la zona geográfica en la cual pertenecen los estudiantes.

En dicho trabajo se calcularon percentiles y se categorizaron de acuerdo al rendimiento obtenido.

¿Qué es un percentil?

Un percentil representa el porcentaje de personas que se encuentran por encima y por debajo de un rendimiento o valor alcanzado en un determinado test.

Es decir si alcanzo el percentil 25, significa que el %25 de las personas está por debajo de mi rendimiento y el %75 por encima.

La categorización de los percentiles se realizó de la siguiente manera:

CATEGORIZACIÓN	PERCENTIL
Escaso	Menos 10
Regular	11 a 25
Bajo Promedio	26 a 50
Sobre Promedio	51 a 75
Alto	76 a 90
Muy Alto	91 a 100

Las valoraciones e interpretaciones que realiza el evaluador sobre la medición realizada van a depender de las características del grupo de comparación. En este caso se hace referencia a población escolar no deportista. (Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 32.)

- Tablas de evaluación de condición física por edad.

12 años

damas

	Sit and Reach		Salto en Largo		4 x 10 mts		Course Navette	
	Centímetros		Centímetros		segundos		Palleres	
Escaso	menos de	12,5	menos de	97,7	mas de	15,6	menos de	1,0
Regular	12,5	17,5	97,7	111,1	15,6	14,4	1,0	1,5
Bajo Promedio	17,7	22,5	112,2	125,2	14,3	13,5	2,0	2,5
Sobre Promedio	22,7	27,5	126,4	147,1	13,4	12,7	3,0	4,5
Alto	27,7	37,4	147,2	171,2	12,6	11,5	5,0	7,0
Muy Alto	mas de	37,4	mas de	171,2	menos de	11,5	mas de	7,0

Varones

	Sit and Reach		Salto en Largo		4 x 10 mts		Course Navette	
	Centímetros		Centímetros		segundos		Palleres	
Escaso	menos de	8,7	menos de	113,0	mas de	14,9	menos de	1,0
Regular	8,7	13,1	113,0	130,9	14,9	13,7	1,0	1,5
Bajo Promedio	13,2	17,6	132,2	148,5	13,6	12,8	2,0	3,0
Sobre Promedio	17,7	22,1	150,0	165,7	12,7	12,1	3,5	6,0
Alto	22,4	31,4	167,4	199,3	11,9	10,9	6,5	9,5
Muy Alto	mas de	31,4	mas de	199,3	menos de	10,9	mas de	9,5

13 años

DAMAS

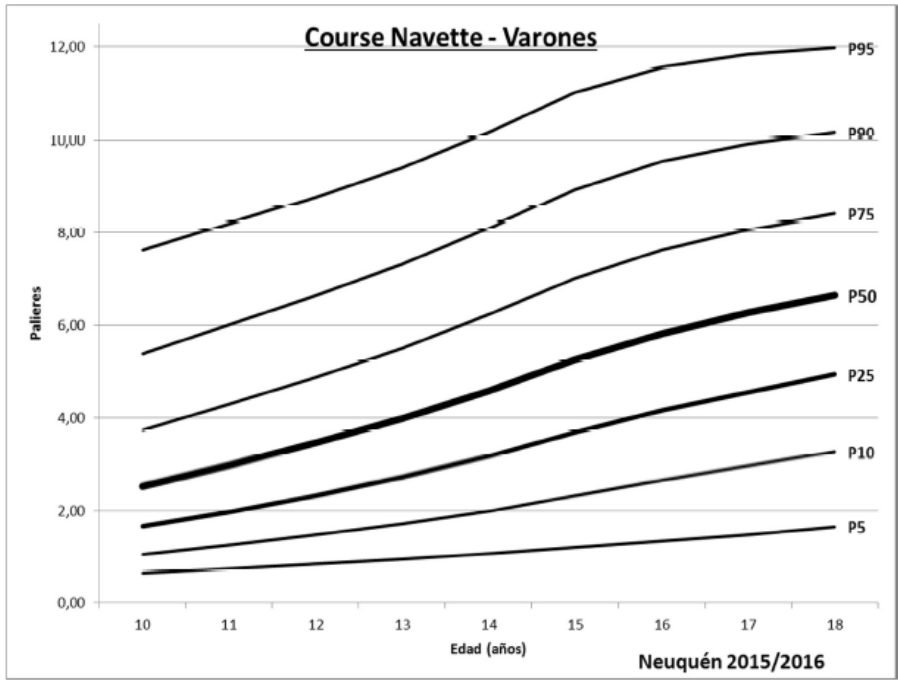
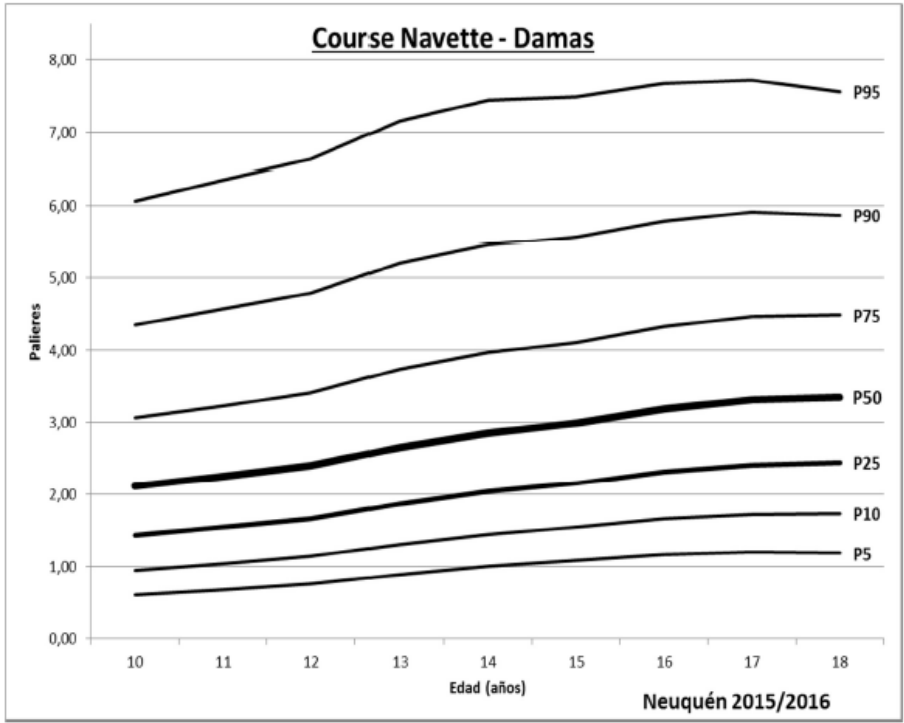
	Sit and Reach Centímetros		Salto en Largo Centímetros		4 x 10 mts segundos		Course Navette Pallera	
Escaso	menos de	9,3	menos de	93,5	mas de	17,0	menos de	0,5
Regular	9,3	14,2	93,5	105,4	17,0	15,7	0,5	1,0
Bajo Promedio	14,3	19,1	106,5	117,4	15,5	14,6	2,0	2,5
Sobre Promedio	19,3	24,1	118,6	129,5	14,4	13,7	3,0	4,0
Alto	24,4	34,3	130,8	153,7	13,6	12,4	4,5	6,0
Muy Alto	mas de	34,3	mas de	153,7	menos de	12,4	mas de	6,0

VARONES

	Sit and Reach Centímetros		Salto en Largo Centímetros		4 x 10 mts segundos		Course Navette Pallera	
Escaso	menos de	8,2	menos de	106,3	mas de	15,1	menos de	0,5
Regular	8,2	12,3	106,3	120,9	15,1	14,1	0,5	1,0
Bajo Promedio	12,5	16,5	122,1	135,4	13,9	13,2	1,5	2,5
Sobre Promedio	16,6	20,6	136,8	150,1	13,1	12,5	3,0	5,5
Alto	20,8	28,8	151,6	179,5	12,4	11,4	6,0	8,0
Muy Alto	mas de	28,8	mas de	179,5	menos de	11,4	mas de	8,0

- Figuras de Percentiles por edad.

Prueba de Ida y Vuelta en 20 metros, Varones. Curvas de percentiles (de abajo hacia arriba: P5, P25, P50, P75, P95) de la condición física relacionada con la salud. Niños y adolescentes neuquinos, Plan Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Neuquén, 2015/2016.



3 Tercera Parte: Análisis y conclusiones

3.1 Exposición de los datos

3.1.1 Resultados

Con un total de 24 estudiantes se pudo evaluar a 22 (10, varones y 12, damas), debido a que dos de ellas no quisieron realizar la prueba física, con edades de entre 12 y 13 años (Ver anexo 2).

Según comparación con las tablas de evaluación de la condición física de los componentes funcionales de la provincia de Neuquén, en relación con la capacidad aeróbica saludable arrojados por el test de ida y vuelta 20m. o “Course Navette”, y su estimación en percentiles se obtuvieron los siguientes resultados:

3.1.1.1 Resultados individuales

- De 14 DAMAS (estudiantes) 12 realizaron la prueba, cinco de ellas completaron 1 palier, tres completaron el palier 1,5; otras tres completaron el palier 2 (todas dentro del percentil 10) y una completó el palier 2,5 (percentil 25). (ver tabla 1)
- 10 VARONES (estudiantes) que realizaron la prueba, cinco de ellos completaron el palier 1 (percentil 5), uno completo el palier 2 (percentil 10), uno el palier 2,5 (percentil 25), dos el palier 4,5 (percentil 50) y uno el palier 5,5 (percentil 75). (ver tabla 2).
- De 24 estudiantes, 22 fueron los evaluados, donde diez de ellos completaron 1 palier, tres completaron 1,5 palier, cuatro completaron el palier 2, dos completaron el palier 2,5, dos completaron el palier 4,5 y uno el palier 5,5. (ver tabla 3)

3.1.1.2 Resultados grupales en porcentajes

- De 14 DAMAS (estudiantes) 12 realizaron la prueba, el 67% de ellas se encuentra “REGULAR” y el 33% “BAJO PROMEDIO”. (ver gráfico 1)

PORCENTAJE DAMAS Test ida y vuelta 20m.	
REGULAR	67%
BAJO PROMEDIO	33%

- 10 VARONES (estudiantes) que realizaron la prueba el 60% se encuentra “REGULAR”, el 10% “BAJO PROMEDIO” y el 30% alcanzó como criterio “SOBRE PROMEDIO” en la prueba. (Ver gráfico 2)

PORCENTAJE VARONES Test ida y vuelta 20m.	
REGULAR	60%
BAJO PROMEDIO	10%
SOBRE PROMEDIO	30%

Tras los resultados obtenidos de los dos sexos se realizó un porcentaje general del grupo de estudiantes, arrojando que el 59% de los estudiantes de séptimo grado alcanzó el resultado “REGULAR”, el 27% “BAJO PROMEDIO” y el 14% “SOBRE PROMEDIO”. (Ver gráfico 3)

PORCENTAJE GENERAL Test ida y vuelta 20m.	
REGULAR	59%
BAJO PROMEDIO	27%
SOBRE PROMEDIO	14%

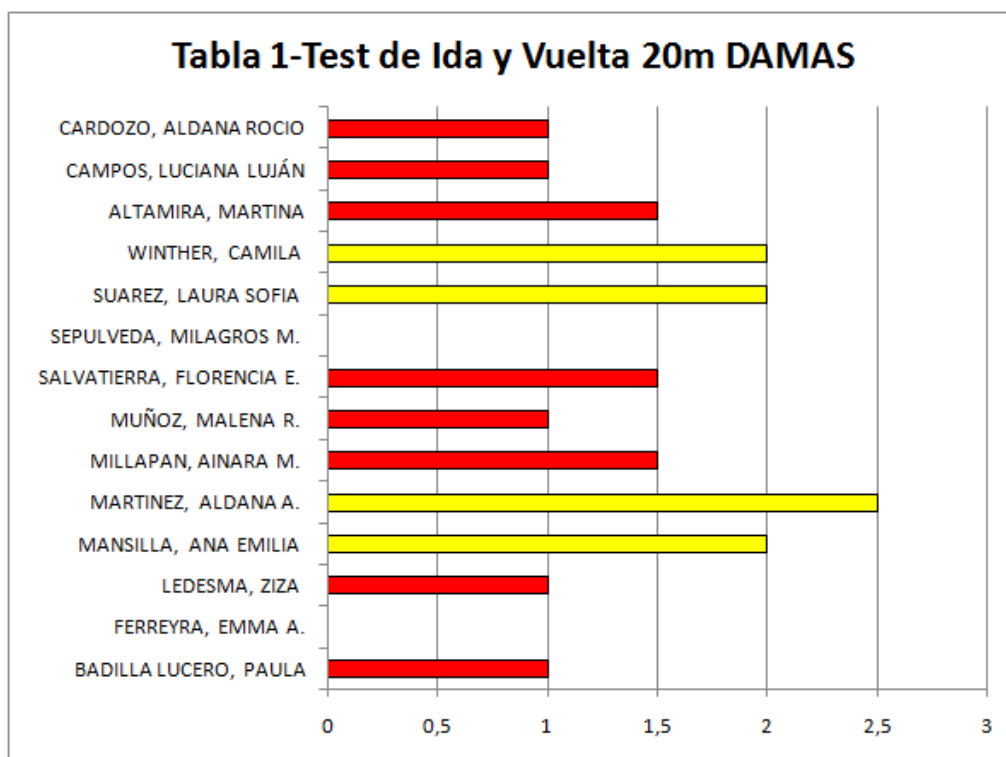


Tabla 2-Test de Ida y Vuelta 20m VARONES

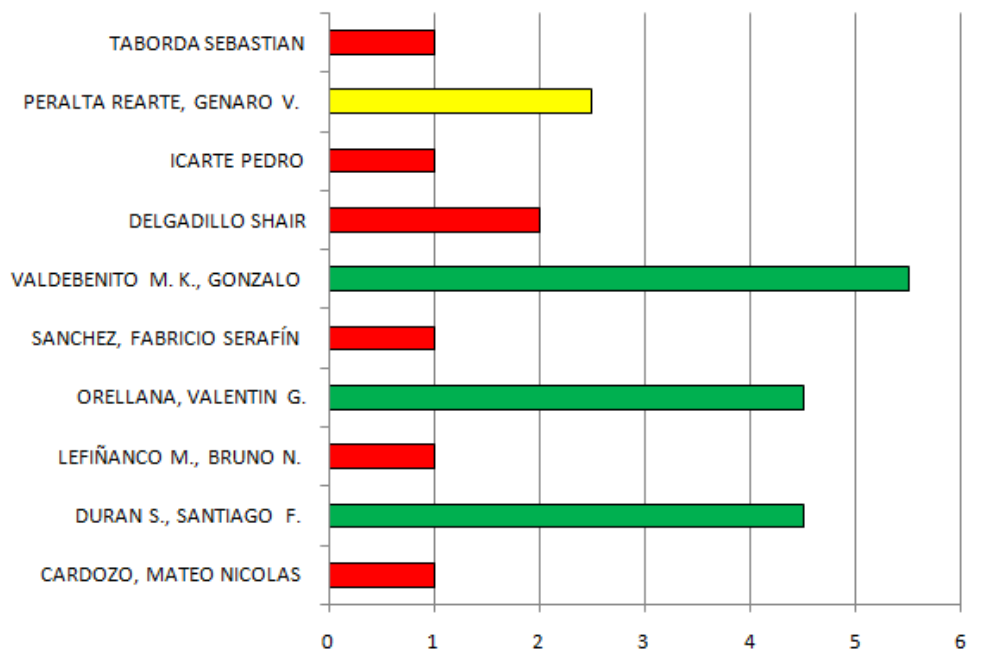
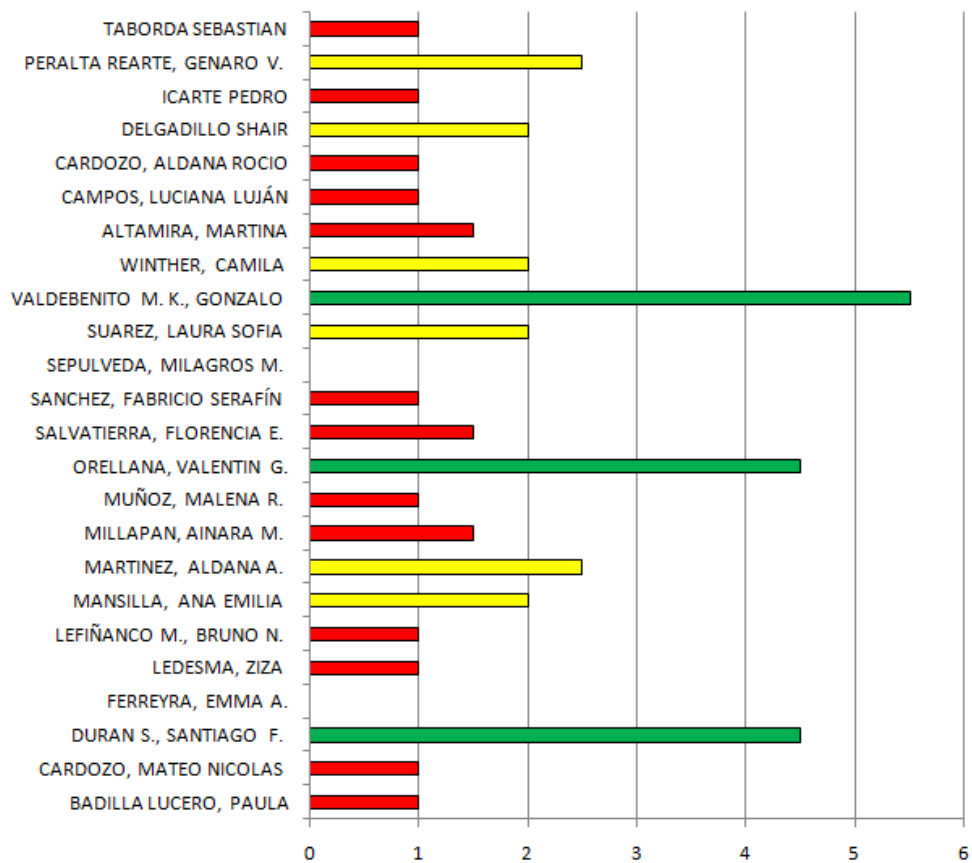
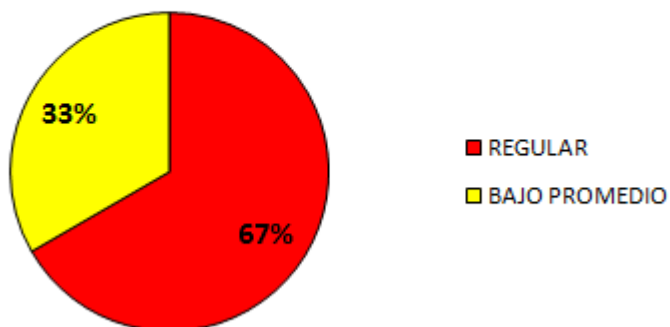
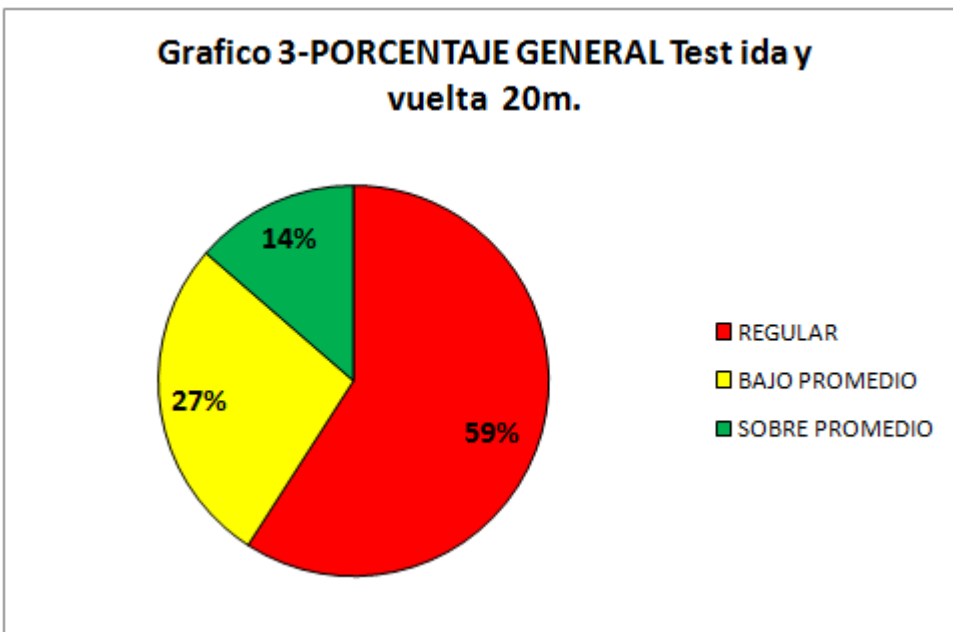
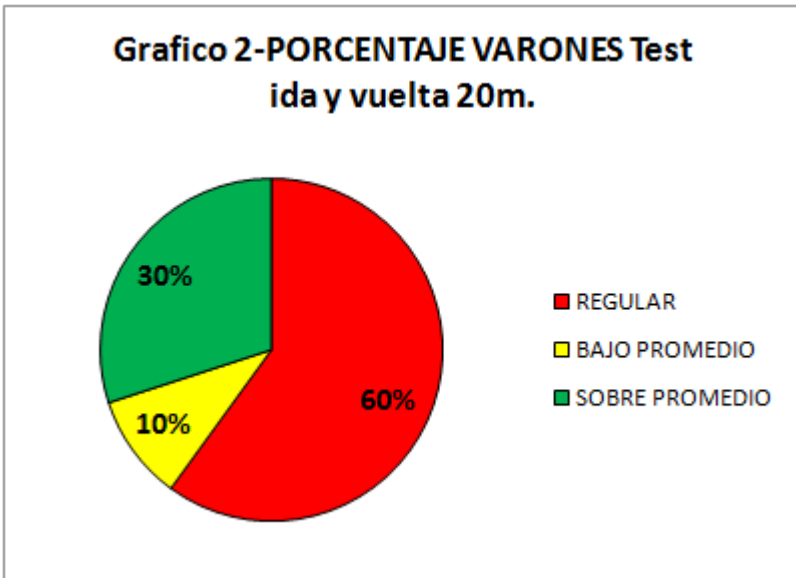


Tabla 3-Test de Ida y Vuelta GENERAL 20m



**Grafico 1-PORCENTAJE DAMAS
Test ida y vuelta 20m.**





3.2 Análisis e interpretación de los datos.

Considerando, como se ha mencionado con anterioridad este estudio se basó en medir, comparar y estimar la capacidad aeróbica saludable con los resultados de las tablas según tests funcionales por edades del Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019, p. 60-61. Comparando principalmente los resultados del test “Course Navette” , ya que fue el único implementado en dicho estudio y el que nos

sitúa bajo el concepto de capacidad aeróbica saludable de una población escolar no deportista.

Es entonces que por los resultados obtenidos de las DAMAS puedo decir que de las 12 estudiantes evaluadas, el 100% de ellas tiene indicativos, una alta probabilidad, de generar enfermedades cardio-metabólicas futuras.

Con los 10 VARONES, los resultados obtenidos arrojan que el 70% de ellos tiene una alta probabilidad de generar enfermedades cardio-metabólicas, mientras que el 30% alcanzó niveles que los alejan de esta posibilidad, entendiendo así que su capacidad aeróbica es saludable al momento de la realización del test.

Teniendo en cuenta el estudio realizado en la provincia de Neuquén durante el 2016 por el Mg. Santander M. y equipo del Ministerio de Deportes, arrojando que un 46,1% de los adolescentes mostró indicativos de riesgo cardiovascular futuro, y comparando con el estudio realizado en 2014 por Jeremias Secchi y Lic. Gaston Garcia y dos españoles, en la ciudad de Mendoza, en niños y adolescentes de varias provincias de nuestro país encontró una proporción de sujetos con niveles de capacidad aeróbica indicativo de riesgo cardiovascular futuro de 49,1% en adolescentes.

Así el consiguiente estudio tiene como principal situación que fue realizado pos aislamiento preventivo y obligatorio en todo el territorio nacional y provincial a partir del 15 de marzo 2020, pudiendo volver a la presencialidad escolar escalonada en dicha institución el 10 de agosto del 2021, arrojando entonces que el 86% de los estudiantes de séptimo grado mostró indicativos de riesgo cardiovascular futuro, cifra totalmente por arriba de los datos obtenidos en los estudios anteriormente mencionados.

3.3 Conclusiones y sugerencias.

El estudio realizado a 24 estudiantes de séptimo grado, con la participación activa de 22, en su mayoría del género femenino y en un menor porcentaje género

masculino, en la franja etaria de 12 a 13 años, de la Escuela Primaria N° 265 de la localidad de Plottier, provincia de Neuquén, reveló que el 86% presenta indicativos de generar enfermedades cardio-metabólicas futuras.

Es por ello que haciendo referencia a la hipótesis planteada en el presente trabajo mencionando que seguramente la pandemia ha influido negativamente en los niveles de capacidad aeróbica de los estudiantes de 12 a 13 años, realizándose este estudio durante el 2021.

Sin duda que estamos frente a datos alarmantes, si a estos lo llevamos en comparativa con el estudio dirigido por la Organización Mundial de la Salud el cual indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realiza suficiente actividad física. La Organización Mundial de la Salud define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.

Es por ello que este estudio tomó dentro de los componentes de la condición física, la estimación de la capacidad aeróbica saludable con el test Course Navette, haciendo hincapié que es un test que no permite pensar en la capacidad que podemos tener de moverse vigorosamente.

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad y adecuada durante la adolescencia tiene beneficios, cabe mencionar la mejora de la capacidad cardiorrespiratoria y muscular, la salud ósea y cardio metabólica, y efectos positivos sobre el peso. Asimismo, cada vez hay más pruebas de que la actividad física tiene un efecto positivo sobre el desarrollo cognitivo y la socialización. Los datos actualmente disponibles indican que muchos de estos beneficios se mantienen hasta la edad adulta.

Para lograr estos beneficios deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa y debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana. Es por ello por lo que es preciso promover el desarrollo de la práctica regular de actividad

física durante todas las franjas etarias para mejorar la salud de la población, alentando el bienestar y una mejorar la calidad de vida.

Implicancias prácticas.

Ante los resultados obtenidos y su comparación con los datos prepandemia de los estudios realizados en la Provincia de Neuquén, puedo decir que es importante tomar conciencia de que no alcanza conocer saber qué y cómo evaluar, saber interpretar y hacer una valoración del rendimiento que obtuvieron los estudiantes sino que también es de vital importancia continuar el proceso de comunicación de los resultados, estamos con una situación en la que se deberían considerar de gran importancia el realizar cambios en nuestras prácticas docentes que conlleven cambios en nuestras intervenciones, a promover y generar hábitos escolares y extraescolares de actividad física que puedan modificar la condición física (en principio capacidad aeróbica) de los estudiantes, no quedarnos con frases como “la educación física de la escuela no alcanza”. Siendo entonces de vital importancia la comunicación de los resultados hacia los estudiantes y sus familias, intentando generar un aprendizaje significativo en estos, un feedback entre las partes y de esta manera tomen conciencia del estado de salud física en la que se encuentra su hijo/a y se comprenda la importancia, que tiene para la salud integral alcanzar moderados a altos niveles de condición física.

Recomendando, según los resultados obtenidos en cada caso particular, la realización de actividad física extraescolar compartiendo con ellos las actividades deportivas que se llevan adelante dentro del radio escolar o alrededores, de instituciones públicas y privadas, gratuitas y pagas.

Creo también que dicho trabajo debe ser compartido a nivel institucional revalorizando y creando conciencia de la importancia de la actividad física en la niñez y adolescencia, y así adultos más saludables.

3.4 Discusión

Este estudio fue realizado bajo la problemática de la gran insuficiencia respiratoria que manifestaban los estudiantes de séptimo grado de la Escuela Primaria N° 265 “César Reguero”, de Ciudad de Plottier, en las clases de educación física, en su gran mayoría presentaban cansancio excesivo y algunos, distintos dolores corporales producto del retorno a las clases presenciales de Educación Física. Ante estas situaciones es que considere poder llevar adelante una prueba física que se adecue al espacio físico, materiales, contexto y sobre todo fácil de aplicar y realizar por los estudiantes, cumpliendo con los objetivos propuestos en este estudio.

Creo interesante y recomiendo poder realizar un estudio longitudinal dividido en dos partes, con esta misma prueba física, en relación a la capacidad aeróbica saludable al comienzo del ciclo y al finalizar, abarcar una muestra más amplia con edades de 10 y 11 años. Compartir los resultados obtenidos con los estudiantes y sus familias, proponiendo entonces durante el ciclo distintas actividades que estén relacionadas con la promoción y beneficios de realizar actividad física no solo en el ámbito escolar sino extraescolar, con todo ello ya transcurrido poder realizar la prueba a fin de año y ver si la promoción de la actividad física dentro del ámbito escolar genera cambios de hábitos positivos en las familias con aquellos estudiantes que la prueba física haya arrojado resultados bajos y aquellos que no, si aumento dicha capacidad, se sostuvo o bajo.

3.5 Anexos

Anexo 1: Planillas de observación.

PRUEBA TEST “COURSE NAVETTE”						
GRUPO:				AREA		
PROFESOR				FECHA		
Nº	APELLIDO Y NOMBRE	F. DE NAC.	EDAD	SEXO	T. IDA Y VUEL	OBSERVACIONES

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Anexo 2: Planilla de valoración (borrador)

PRUEBA TEST "COURSE NAVETTE"

GRUPO:		7º + M.	AREA			
PROFESOR			FECHA		EN. F. 01/01	
Leiderma Castro					27/10/21	
Nº	APELLIDO Y NOMBRE	F. DE NAC.	EDAD	SEXO	T. IDA Y VUEL	OBSERVACIONES
1	BADILLA LUCERO, PAULA	28-3-08	12	F	1	
2	CARDOZO, MATEO NICOLAS	26-1-08	12	M	1	
3	DURAN S., SANTIAGO F.	10-3-08	12	M	4,5	
4	FERREYRA, EMMA A.	22-8-08	13	F	-	No realizó la prueba
5	LEDESMA, ZIZA	8-12-08	12	F	1	
6	LEFIÑANCO M., BRUNO N.	20-12-08	12	M	1	
7	MANSILLA, ANA EMILIA	28-10-08	12	F	2	
8	MARTINEZ, ALDANA A.	01-7-08	12	F	2,5	
9	MILLAPAN, AINARA M.	26-3-08	12	F	1,5	
10	MUÑOZ, MALENA R.	19-9-08	13	F	2	
11	ORELLANA, VALENTIN G.	23-2-08	12	M	4,5	
12	SALVATIERRA, FLORENCIA E.	11-12-08	12	F	1,5	
13	SANCHEZ, FABRICIO SERAFÍN	21-1-08	12	M	1	
14	SEPULVEDA, MILAGROS M.	27-3-08	12	F	-	No realizó la prueba
15	SUAREZ, LAURA SOFIA	15-9-08	13	F	2	
16	VALDEBENITO M. K., GONZALO	06-2-08	12	M	5,5	
17	WINTHER, CAMILA	30-9-08	13	F	2	
18	ALTAMIRA, MARTINA	14-3-08	12	F	1,5	
19	CAMPOS, LUCIANA LUJÁN	14-3-08	12	F	1	
20	CARDOZO, ALDANA ROCIO	01-4-08	12	F	1	
21	DELGADILLO SHAIR	05-5-08	12	M	2	
22	ICARTE PEDRO	25-10-08	12	M	1	
23	PERALTA REARTE, GENARO V.	09-1-08	12	M	2,5	
24	TABORDA SEBASTIAN	15-1-08	12	M	1	

Anexo 3: Foto realización del Test.



3.6 Bibliografía

Aurelio Olmedilla Zafra, Pedro Angel López Miñarro y Pilar Sainz de Baranda Andujar, 2012.

Guariglia, O. (1996). *Moralidad. Ética universalista y sujeto moral*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica

Manual de Evaluación de la Condición Física en relación a la Salud, Ministerio de Deportes de la Provincia del Neuquén, 2019.

Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre

Ruiz JR, Castro-Piñero J, España-Romero V, Artero EG, et al. Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *Br J Sports Med.* 2011; 45(6):518-24.

Samaja, J. (1993). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.* Buenos Aires: Eudeba .

Samaja, J. (1994). *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica.* Buenos Aires: EUDEBA

SAMPIERI, H, R., COLLADO, F, C., Y PILAR, B, L. (2004). *Metodología de la investigación* 3º Ed, Mexico DF. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana editores.

Santander MD, García GC, Secchi JD, Zuñiga M, et al. Valores normativos de condición física en escolares argentinos de la provincia de Neuquén: estudio Plan de Evaluación de la Condición Física. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(6):e568-e575.

Ynoub, R. (2014). *Cuestión de método. Aportes para una metodología reconstructiva.* México: Cengage Learning.

Yuni y Urbano (2014). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la presentación de proyectos II.* 2º Ed.- Córdoba: brujas.