



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Biociencias y Salud Pública

Escuela de Salud Pública

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado

en

Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Recreación

Tesis

Sistema de ejercicios específicos para mejorar la capacidad de fuerza general en estudiantes de 13 a 15 años.

Presentado por:

Moreno De Gracia, Esdras Suriel 8-913-1156

Asesor:

Dr. Virginio Carrera

Panamá, 2019

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por permitirme cumplir con éxitos esta meta.

A los pilares de mi vida, educación profesional y formación personal, a mi madre Grace De Gracia; mi abuela Lucia Moreno y mi tía Sheyla De Gracia.

A todos por sus sacrificios y esfuerzos a lo largo de mi vida; por darme la oportunidad de prepararme profesionalmente para el futuro y por creer en mí capacidad, a pesar de los momentos difíciles; gracias por siempre brindarme su apoyo con sus palabras de aliento y de amor.

Esdras...

AGRADECIMIENTOS

A la directora Yaneth Martínez, por permitirme desarrollar mi práctica profesional y trabajo de tesis.

A cada uno de los estudiantes que participaron del estudio, por su compromiso y constancia pese a las circunstancias adversas durante el desarrollo de la misma.

Finalmente, a todos los que estuvieron presente durante el desarrollo del estudio, por su guía, orientación y apoyo total.

*“A todos ellos, **Muchas Gracias**”.*

RESUMEN

Sistema de ejercicios específicos para mejorar la capacidad de fuerza general en estudiantes de 13 a 15 años.

El siguiente estudio se realizó con el propósito de determinar la importancia de los ejercicios específicos implementados para el desarrollo de la fuerza general en estudiantes de 13 a 15 años, pertenecientes al grupo de octavo grado A y B, y de esta manera, medir las capacidades que tienen los estudiantes de 13 a 15 años, hasta evaluar el desarrollo de la fuerza general, mediante una prueba inicial, una intermedia y una final de ejercicios específicos. En este sentido, la investigación del presente estudio es de tipo campo, de diseño no experimental y de nivel descriptivo y exploratorio. En lo que respecta a la población, estuvo representada por cuarenta (40) estudiantes de octavo grado A y B, entre los 13 y 15 años; por su parte, la muestra estuvo conformada por el 100% de la población correspondiente al grado y, por ende, correspondió a un muestreo de tipo censal. En cuanto a la técnica de recolección de información, se utilizó la encuesta y su instrumento fue el cuestionario. En este orden de ideas, la investigación concluyó con que la mayoría de los estudiantes obtuvieron mejoría con el sistema de ejercicios específicos aplicados para el mejoramiento de la fuerza general; sin embargo, no se obtuvieron resultados amplios por que se evidencia la existente debilidad en el horario escolar.

Palabras Claves: *Sistema de Ejercicios, Fuerza General, Estudiantes.*

ABSTRACT

System of specific exercise to improve overall strength capacity in students aged 13 to 15 years.

The following study was conducted with the purpose of determining the importance of the specific exercises implemented for the development of general strength in students aged 13 to 15 years belonging to the eighth grade A and B. And in this way, measure the capacity of students aged 13 to 15, until evaluating the development of general strength; by means of an initial test, an intermediate test and a final test of specific exercises. In this sense, the research of this study is field type, non-experimental design, and descriptive and exploratory level. Regarding the population, it was represented by forty (40) eighth-grade students from A and B, between the ages of 13 and 15; on the other hand, the sample was made up of 100% of the population corresponding to the grade and therefore corresponded to our census type sampling. In terms of the information collection technique, the survey was used, and its instrument was the questionnaire. In this order of ideas, the research concluded that most of the students obtained improvement with the system of specific exercises applied to improve the general strength; however, no broad results were obtained because the existing weakness in the school schedule was evidenced.

Keywords: *Exercises System, Overall Strength, Students.*

CONTENIDO GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

Página

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.1.1 Antecedentes teóricos.....	11
1.1.2 Situación actual.....	13
1.2 Justificación.....	13
1.3 Hipótesis de la investigación.....	14
1.4 Objetivos de la investigación.....	14
1.4.1 Objetivo general.....	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 La fuerza.....	16
2.2 Beneficios del entrenamiento de la fuerza en edades tempranas.....	18
2.3 Factores de los que depende la fuerza muscular.....	23
2.4 Diferencias de la fuerza en función del sexo.....	24
2.5 Tipos de contracción muscular.....	26
2.6 Las manifestaciones y otros aspectos mecánicos de la fuerza.....	27

2.7 Los tipos de fuerza.....	27
2.8 Sistemas de entrenamiento de la fuerza.....	35
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Diseño de investigación.....	40
3.1.1 Tipo de estudio.....	40
3.2 Población o universo.....	40
3.2.1 Sujetos o muestras.....	41
3.2.2 Tipo de muestra estadística.....	41
3.3 Variables.....	41
3.4 Instrumentos y/o técnicas de recolección de datos.....	42
3.5 Procedimiento.....	42
3.6 Planificación de los ejercicios específicos y las mediciones.....	47
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1 Análisis y discusión de resultados.....	51
4.1.1 Análisis de la encuesta, identificación del estado físico de los estudiantes.....	51
CONCLUSIONES	83
LIMITACIONES	84
RECOMENDACIONES	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
INFOGRAFÍA	86
ANEXOS	88
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	103
ÍNDICE DE FIGURAS	104
ÍNDICE DE CUADROS	104
ÍNDICE DE GRÁFICAS	105

INTRODUCCIÓN

En Panamá no se ha realizado un trabajo de este tipo. Al buscar bibliografía referente al tema no se encontró nada igual o semejante, y si se hizo no hay evidencia escrita en bibliotecas, ni en páginas web.

En otros países, sí se hacen pruebas y se mide de diferentes maneras la capacidad fuerza en múltiples deportes, y no solo la fuerza, sino también todas las capacidades básicas.

Los artículos científicos encontrados son de gran importancia, porque es necesario poner los estudios en práctica en Panamá y comparar si son iguales los resultados o si es necesario hacer modificaciones para obtener resultados reales.

Los artículos encontrados en otros países son interesantes y dejan en evidencia que en Panamá estamos atrasados en el desarrollo de evidencia científica.

Por otro lado, la educación física en las escuelas debe ser más completa, se debe buscar potenciar el desarrollo físico-motriz de las habilidades motoras básicas. Es importante potenciar el desarrollo de la actividad física y deportes en las escuelas, dejar de lado el mal concepto que se tiene sobre la educación física y demostrar que la materia no solo consta de patear un balón, a su vez erradicar el término inventado por los panameños conocido como "BIRRIAR", ya que este término deportivamente, no existe.

Es difícil cambiar hábitos en tan poco tiempo, de igual manera es difícil hacer que una gran cantidad de estudiantes, la mayoría sedentarios, cambien su

pensamiento y se interesen, de un día a otro, en realizar actividad física sin que se les obligue o imponga por una materia, como lo es la educación física.

Aunado a esto, tenemos los tiempos ínfimos de clase. No se puede aprender ni enseñar bien una clase con tan solo sesenta minutos, en los cuales se deben repartir otras actividades como: revisión del uniforme para la calificación diaria, tareas, explicación del tema a desarrollar, ya sea teoría o práctica, etc.

Al momento de enseñar es difícil hacer el trabajo de forma individual, se tiene muy poco tiempo para corregir técnica, postura y demás; esto, debido a la sobre población escolar, de esta manera se hace más lento el proceso de enseñanza. También la falta de recursos o materiales dificulta mucho el desarrollo de la clase, Todas estas son variables que se deben considerar al momento de seleccionar el área a investigar.

El presente estudio está enfocado en varios aspectos: en primer lugar, podemos mencionar el mejoramiento de la fuerza general; en segundo lugar, mejorar la fuerza general mediante un sistema de ejercicios específicos.

También se verán los tipos de fuerza y sus formas de enseñanza para obtener mejores resultados.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La principal problemática en este estudio consta de la fuerza general, esto nace con base en la observación general realizada a los estudiantes inicialmente. En la misma se evidenciaron las falencias y la mayoría de los estudiantes presentaban un déficit en la capacidad fuerza. Se trabajó con las demás capacidades básicas para mantenerlas, pero no era el objetivo del estudio realizado.

1.1.1 Antecedentes teóricos

Los antecedentes nos dicen que en Panamá no se ha realizado un trabajo de este tipo, me percaté al buscar bibliografía referente al tema, pero no se encontró nada igual o semejante, y si se hace o ha hecho, no hay evidencia escrita en ningún lado. Por otra parte en otros países sí se hacen pruebas y se mide de diferentes maneras la capacidad fuerza en múltiples deportes. Son de gran importancia los artículos científicos encontrados para ponerlos en práctica en Panamá, son interesantes y dejan en evidencia que en Panamá estamos atrasados en la parte evaluativa y aún más en la evidencia científica y pedagógica inexistente.

Son muchos los autores que han afirmado la eficiencia del uso de las pesas sin que se presenten contradicciones de ninguna índole, de esta manera, tenemos a U. VOLKOV y FILIN, ellos señalan la influencia que tienen los factores genéticos en la talla, eliminando así, la idea de que el entrenamiento de la fuerza influye negativamente en el crecimiento. Es muy necesario hablar sobre la preparación de fuerza en todos los deportes. (Freyre, Tamayo, Octubre-diciembre, 2003).

El metabolismo anaeróbico desempeña un papel importante en el rendimiento del jugador. Varios autores han señalado la gran importancia de este metabolismo; así mismo Fox en 1984 afirmó que en el deporte conocido como el baloncesto, el 90% del tiempo total del partido iba a estar condicionado por el metabolismo anaeróbico y solamente un 10%, por el metabolismo aeróbico, siendo este último más importante para favorecer a la recuperación del jugador y también sostener la capacidad anaeróbica durante todo el juego.

También los autores López y López (1994) señalaron que las acciones explosivas son las que van a ser positivas y también todas las acciones que se realicen a una intensidad máxima, como: velocidad de reacción, aceleraciones, etc..., llegando así a ejecutar gestos técnicos inalcanzables para otros jugadores, marcando la diferencia entre jugadores de una calidad técnica similar.

Durante los años 70 y 80 existió mucha cautela al aplicar y planificar el entrenamiento de la fuerza para los niños y adolescentes. Esto se debe posiblemente a que en algunos estudios realizados no se encontró mejoría alguna en la fuerza de niños y adolescentes que fueron seleccionados para programas de entrenamiento y mejoría de la fuerza.

Lo anterior llevo a la opinión general que decía que este tipo de entrenamiento era poco eficaz para este grupo de la población, hasta la Academia Americana de Pediatría lo recomendó al inicio de sus publicaciones sobre la fuerza.

No hay evidencia científica, tampoco hay estudios de intervención que pudiesen mostrar de forma específica los índices de lesión en niños ni adolescentes que realizan entrenamiento para mejorar la fuerza en comparación con otros que practican modalidades distintas de ejercicio físico y deportivo.

1.1.2 Situación actual

En Panamá no hay evidencia escrita sobre el tema a tratar. Quizás existen profesionales o empíricos que con su experiencia tengan resultados favorables, pero no se dan a la tarea de dejar por escrito dicha información para ayudar a los demás. Sería de gran importancia contar con ese material y así obtener más bibliografía nacional al momento de llevar a cabo este tipo de trabajos y ayudar al deporte y la educación del país; ayudar a mejorar todos juntos, con los aportes de los profesionales empíricos y estudiantes. Siempre evaluando si son eficaces y si aportan o no beneficios a la ciencia, a las capacidades físicas del individuo y la educación en general.

En los últimos años, se ha tratado de impulsar la práctica de los diferentes deportes en Panamá. La alcaldía, en conjunto con PANDEPORTES y empresas privadas organizan torneos nacionales para impulsar la práctica de diferentes tipos de deportes, se realizan en categorías mayores, menores y mixtas; todos estos esfuerzos se hacen en aras de mejorar la actividad en las distintas disciplinas en el país, y tener mejores selecciones nacionales que desempeñen un buen papel en las competencias nacionales e internacionales.

1.2 Justificación

En Panamá se realizan esfuerzos por impulsar la práctica de múltiples deportes. Estos esfuerzos son muy importantes, pero hace falta concientizar aún más a los jóvenes enseñándoles los deportes desde las bases. Las escuelas necesitan mayor presencia deportiva y mayor variedad deportiva para demostrarles a los estudiantes que no solo existe el fútbol, sino que existen múltiples deportes igual o más exigentes y con mayores beneficios.

Es importante darles las bases del deporte y educar a nivel recreativo y poco a poco avanzar en la enseñanza de todos los deportes. No solo es tirar un balón y que los estudiantes jueguen o hagan lo que siempre hacen "BIRRIAR"; hay que tratar de erradicar ese pensamiento de las futuras generaciones estudiantiles del país, para poder tener calidad de profesionales deportivos. Los principales beneficiados son los jóvenes del país, el futuro profesional.

1.3 Hipótesis de la investigación

Mediante un sistema de ejercicios específicos, se podrá desarrollar la fuerza general de los estudiantes en las edades de 13 a 15 años.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Evaluar la mejora de la fuerza general en los estudiantes.

1.4.2 Objetivos específicos

Aplicar ejercicios específicos para mejorar la fuerza general en los estudiantes.

Medir la mejora de la fuerza general en los estudiantes.

Proponer un sistema de ejercicios específicos para mejorar la capacidad de la fuerza general.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 La fuerza

Definición según el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua; la fuerza es vigor, también robustez y la capacidad que se tiene para mover algo o a alguien que tenga un peso o que haga resistencia; como puede ser levantar una piedra o tirar una barra, etc. También es la capacidad para soportar un peso o resistir un empuje.

La fuerza es una capacidad física innata en cada individuo, por ende, la fuerza de una persona no es igual a la de otra. Pasa igual con los géneros masculino y femenino, esto es natural; pero si se trabajase la fuerza con ejercicios específicos y generales, se puede igualar y mejorar la capacidad de fuerza sin importar el género de la persona.

La fuerza muscular puede ser considerada como la única cualidad física básica en la cual se basan otras tantas cualidades consideradas también como básicas, como lo son la resistencia, la velocidad, la coordinación y el equilibrio; de esta forma, un correcto entrenamiento de la fuerza seguramente aumentará el nivel del rendimiento y también las capacidades básicas del sujeto.

Por otra parte, un practicante de cualquier deporte o persona normal que realiza un entrenamiento sin la supervisión idónea, la planificación adecuada y sin un trabajo especializado de fuerza muscular, tiene un mayor índice de posibilidades de caer y no recuperarse de las lesiones que suelen ocurrir con tanta frecuencia y facilidad; las mismas son muy comunes en los entrenamientos o partidos. Si estas lesiones no se tratan, el individuo no se recupera pronto o se le dificulta al jugador readaptarse al nivel inicial de rendimiento, esto podría llevar a traumas

psicológicos, lo cual puede complicarse y ser muy difícil, aún más si el o los afectados no son tratados por profesionales.

¿Cómo comprender la fuerza muscular y sus formas de manifestarse? En un primer análisis, podríamos definir la fuerza muscular como la capacidad de generar tensión intramuscular bajo una serie de condiciones determinadas.

Nivel de fuerza aplicado: ¿Cuántos newtons se aplicaron en una acción determinada? Ésta puede ser la manera más común como se ha entendido de forma tradicional la fuerza. En la práctica, para conocer los niveles de fuerza, se aplican pruebas que permiten conocer la carga máxima que un jugador puede movilizar una vez en un determinado ejercicio (prueba de 1 RM para conocer la fuerza máxima dinámica). Sin embargo, mediante estas pruebas, sólo se obtiene información de la masa que es capaz de movilizar un jugador, pero no de la aceleración que le aplica a dicha masa.

Tiempo que demoro en alcanzar los niveles de fuerza: ¿Cuál fue la cantidad de newtons que se aplicó por segundo en una determinada acción (concepto de gradiente de fuerza o fuerza explosiva)? Sería esta la forma como se expresa la velocidad (considerada también como cualidad física básica) una vez se haya comenzado un movimiento. No obstante, antes de comenzar el movimiento se podría considerar esto como una velocidad aislada de la fuerza.

Tiempo que soy capaz de mantener un determinado nivel de fuerza: ¿Cuántos segundos, minutos y horas soy capaz de mantener una fuerza de determinada cantidad de newtons en una acción determinada? Cuando hablamos de mantener niveles de fuerza submáximos durante un determinado tiempo, realmente

hablamos de lo que tradicionalmente hemos considerado como una cualidad física básica: la resistencia.

Efectos contraproducentes en el desarrollo óseo y el crecimiento corporal, no hay evidencias que señalen o vinculen efectos negativos que puedan afectar al crecimiento lineal y la estatura final en niños y adolescentes con el entrenamiento de la fuerza.

2.2 Algunos beneficios del entrenamiento de la fuerza en edades tempranas son:

Reducción y prevención de los riesgos de lesiones por la práctica física y deportiva.

La aplicación correcta de entrenamientos de fuerza supervisados y prescritos, demuestra la reducción de lesiones en niños y adolescentes.

Los niños y adolescentes que no presenten niveles adecuados de fuerza y de acondicionamiento físico en general tendrán más riesgo de sufrir lesiones comunes, como rupturas de ligamento cruzado anterior, entre otras.

El entrenamiento de fuerza bien aplicado, ayuda a preparar el físico de los niños y adolescentes para encarar de mejor manera las altas demandas músculo esquelético de las competiciones.

Sin duda alguna, la inactividad física es el factor de riesgo más grande existente, la misma facilita que ocurran lesiones durante la práctica física. Y, peor aún, en los adolescentes con problemas de sobrepeso y obesidad, ya que estos poseen más del doble de posibilidades de lesionarse que los demás.

El entrenamiento correcto de la fuerza, supervisado y prescrito, puede generar mejoras en el rendimiento; también en las habilidades motoras básicas en los niños y adolescentes, esto, por consiguiente, tendría la oportunidad de mejorar otras capacidades básicas.

El entrenamiento de fuerza bien planificado y dosificado. Es efectivo para mejorar el rendimiento de la carrera, el salto, los lanzamientos, entre otros. Esto se debe a que el rendimiento motor de las habilidades ayuda de diferentes maneras en múltiples deportes, es entendible que se compartan destrezas específicas y que ayuden a las demás habilidades básicas en el rendimiento de varias modalidades deportivas.

La salud ósea mejora en las etapas evolutivas que brindan la oportunidad de aumentar la densidad ósea y también el contenido mineral óseo; de esta forma, conseguir una reserva para el futuro: la niñez, la pre-adolescencia y la adolescencia que son precisamente las bases de la salud en la vejez.

Cuando el cuerpo está en el proceso sensible de la formación ósea, es cuando se puede llegar a adquirir hasta el 50% de masa ósea total.

La práctica seguida de actividad física o deportiva con el propio peso corporal, y con cantidades altas de ejercicios de fuerza, son fuertes estímulos osteogénicos, es decir que pueden ayudar, a su vez, con otras medidas nutricionales, a lograr un aumento aún mayor en la niñez y adolescencia.

En estudios realizados, se ha comprobado que la densidad ósea y el contenido mineral óseo de los adolescentes que practican la halterofilia son aún mayor en

comparación con los adolescentes de la misma edad pero que no realizan ningún tipo de entrenamiento de fuerza.

Es muy cierto que el máximo de masa ósea alcanzado a esas edades depende de múltiples factores como lo son el sexo, la genética, la nutrición, etc. La participación regular en deportes que incluyan ejercicios multiarticulares, contra resistencias de moderada a alta intensidad y ejercicios pliométricos con saltos pueden ayudar a maximizar el contenido mineral óseo durante la infancia y adolescencia.

Los niños y adolescentes de hoy en día no son tan activos como en años anteriores, esto debido a las distintas tecnologías y estudios que dicen que en la niñez y adolescencia, su actividad física comienza a disminuir.

Con los niños y adolescentes cada día más sumergidos en la tecnología, más sedentarios y con los índices de obesidad en aumento, todo método de intervención que esté relacionado con ejercicios, actividades físicas, recreativas o deportivas y que muestren una mejora o prevención en el aumento de la obesidad y otras enfermedades se deben incorporar como método de prevención.

Un entrenamiento correcto de la fuerza facilita adquirir diversos cambios como puede ser la hipertrofia o agrandamiento muscular; también aumenta el consumo energético del cuerpo, esto lleva a la reducción de grasa corporal y, en definitiva, un aumento de la masa muscular, lo cual mejora la imagen y el estado psicológico de sí mismo, además aumenta el contenido mineral óseo; esto hace más resistente y fuerte a los huesos, también incrementa la fuerza en las estructuras no contráctiles, como lo son los ligamentos y tendones; como consecuencia evita los malos hábitos posturales, facilita las adaptaciones neuromusculares, el mismo

ayuda a un buen rendimiento deportivo y también es imprescindible en todos los programas de rehabilitación.

Los hombres y las mujeres tienen la capacidad de incrementar la fuerza durante la niñez y la adolescencia, según el desarrollo evolutivo. Se supone que la fuerza alcanza su máximo nivel entre los 20 y los 25 años aproximadamente y que en adelante, la fuerza comienza a disminuir de manera considerable. Así, a los 25 años, una persona puede perder el 1% de su fuerza máxima por año aproximadamente, esto nos dice que a los 65 años, esa persona tendrá solamente el 60% de la fuerza que tenía a los 25 años aproximadamente. De manera que de no trabajar la fuerza de manera correcta, cuando tenga 75 años, los brazos y piernas ni siquiera podrán levantarlo del sillón o de la cama, en conclusión no podrá valerse por sí mismo, de no ser con ayuda.

La disminución de la fuerza muscular se relaciona con los hábitos personales y el nivel de capacidad física. Solo los más activos físicamente y aquéllos que continúan entrenando la fuerza, tienen menores probabilidades de perder fuerza muscular, en comparación con los sedentarios.

En el momento en que se nace todos están obligados a vencer la fuerza de la gravedad, para poder moverse. La fuerza es muy necesaria, ya que nos permite mantener la postura corporal y nos facilita ejecutar múltiples acciones diarias como pueden ser: estirar, empujar, retorcer, levantar objetos, apretar...

Existen también otros motivos para potenciar la fuerza como son:

Facilita la práctica de actividades físicas.

Ejecutar con mayor facilidad trabajos de carga o pesados.

Brinda una mejor percepción física de sí mismo, debido a la ganancia muscular producida.

La fuerza va aumentando con el crecimiento, a su vez, también crecen los músculos y los huesos. Si se quiere incrementar la fuerza muscular, es necesario exigirle a los músculos con una carga o peso mayor a la que tolera regularmente en cada ejercicio. A la misma se le llama carga al peso de una masa.

La fuerza puede trabajarse con dos tipos de cargas diferentes:

La carga natural: esta se refiere al propio peso corporal.

La sobrecarga: es donde se ve involucrado el peso de otra persona o de materiales ligeros como: ligas, máquinas, pesas, etc.

Los músculos se pueden contraer y esto produce una tensión. Si esta tensión muscular es aplicada en contra de una resistencia o masa, la misma genera una fuerza, y esto da como resultado dos posibilidades: la primera es que la supere (fuerza > resistencia) y la segunda es que no pueda vencerla (fuerza ≤ resistencia).

Cuando se habla de la fuerza, se utilizan términos que vienen de la ciencia llamada física, esta ciencia nos dice que esta palabra es el producto de una masa por una aceleración.

2.3 Factores de los cuales depende la fuerza muscular.

Son dos las clases de factores que condicionan el grado de tensión muscular y la fuerza de los músculos que puede realizar una persona:

Los factores intrínsecos: estos factores tienen su origen a lo interno del cuerpo.

Aquí se diferencian tres tipos:

Los factores neurofisiológicos. Hay múltiples factores que se derivan y que afectan la ganancia de fuerza y también la contracción del músculo. Algunos de ellos son: las clases de fibras predominantes, la longitud del músculo, la disposición de las fibras musculares, la cantidad de fibras utilizadas, la frecuencia y la intensidad del estímulo y la sección transversal del músculo.

Los factores biomecánicos: restringen la fuerza del músculo y a su vez se relacionan con el sistema óseo. Los factores principales son: el ángulo de tracción de la articulación, el momento de inercia de la carga y la longitud de la palanca muscular.

Los factores emocionales: La máxima fuerza muscular es desarrollada de manera voluntaria entre el 60 y 70% de la capacidad real máxima. Estos factores pueden también aumentar el nivel de fuerza utilizada al mover fibras musculares que no son estimuladas generalmente. Entre ellas se encuentran: la concentración, el sacrificio, el miedo, la atención, la motivación, etc.

Los factores extrínsecos: La fuerza depende también de múltiples factores externos, como lo son: la edad, el sexo, la alimentación, el entrenamiento, el clima y la temperatura.

El aumento de la fuerza a lo largo de los años.

La fuerza aumenta al doble aproximadamente de los 11 a los 16 años.

La fuerza a los 16 años aumenta entre el 80 y 85% del total.

Entre los 20 y los 25 años se alcanza la fuerza máxima aproximadamente, cuando se completa el desarrollo muscular.

De no trabajar la fuerza de manera correcta, desde los 30 años, la misma ira en descenso progresivo y lento.

A los 50 y 60 años, inicia una progresiva atrofia en la producción de masa muscular.

2.4 Diferencias de la fuerza entre hombres y mujeres

Desde los 14 años, se aprecian diferencias entre hombres y mujeres adolescentes, es aquí donde los hombres aumentan la fuerza más rápido en comparación que las mujeres.

De manera natural, la cantidad del tejido muscular del hombre es mayor que en la mujer, es decir, que tiene más fuerza: de 36 a 44% en el hombre contra el 25 a 29% en la mujer.

El hombre tiene el doble de la capacidad de desarrollo muscular que la mujer de manera natural.

La fuerza decrece para hombres y mujeres a partir de los 30 años.

Los distintos tipos de fuerza encontrados hasta el momento son: estática, dinámica, máxima, explosiva, resistencia, relativa y absoluta.

La clasificación de la fuerza está centrada en cuatro aspectos principales:

La manifestación de la misma.

La clase o tipo de la contracción muscular.

La aceleración generada en la misma.

La resistencia que se necesita vencer con una velocidad específica.

Casi siempre las categorías se simplifican para anexar contenidos que están presentes en cada definición.

Según la fisiología, la fuerza es la capacidad muscular imprescindible para el ser humano, la misma le facilita al cuerpo vencer una resistencia al contraer los músculos.

Cuando intentamos amortiguar, sostener, levantar o mover un objeto, se contrarrestan condiciones como: las estructuras fijas y móviles, la gravedad y el peso corporal, a estas se les hace una oposición.

Es necesaria la fuerza para los seres humanos porque así desempeñan múltiples tareas en el entorno, como pueden ser: la adaptación y el desarrollo.

La fuerza es fundamental para las actividades diarias y también en la práctica de ejercicios físicos o actividades deportivas. La fuerza va a determinar los niveles de esfuerzo necesarios en cualquier momento.

2.5 Tipos de contracción muscular

Según haya o no movimiento de los músculos, se pueden realizar múltiples tipos de contracción muscular, esto en función de la resistencia que se oponga a la fuerza que se realiza.

La contracción isotónica: tiene origen cuando el músculo se contrae, y esto produce un cambio en la longitud de las fibras musculares. La misma se puede realizar de dos maneras.

La contracción isotónica concéntrica: tiene lugar cuando se reduce la longitud del músculo, es decir, cuando se acortan las fibras musculares, por ejemplo, al realizar una flexión del brazo, el bíceps braquial se acorta.

La contracción isotónica excéntrica: tiene lugar cuando se amplía la longitud del músculo, es decir, cuando se alargan las fibras musculares, por ejemplo, al golpear un balón de fútbol con el pie, el bíceps femoral se alarga.

La contracción isométrica: es producida cuando la longitud del músculo no varía y la fuerza ejecutada no puede reducir la resistencia. También es una fuerza estática ejecutada contra una resistencia fija, por ejemplo, cuando se empuja la pared de manera continua sin poder moverla.

La contracción auxotónica: tiene lugar cuando se origina a la misma vez una contracción isotónica y una isométrica. Cuando el movimiento inicia predomina la contracción isotónica y luego la contracción isométrica, por ejemplo, al estirar un extensor del cuerpo humano.

La contracción isocinética: es producida cuando la fuerza es ejecutada a una velocidad persistente, esto exige que el músculo trabaje con la intensidad exacta durante todo el trayecto, por ejemplo, al realizar el deporte de remo o utilizar las máquinas especiales para ese fin.

2.6 La exposición de la fuerza necesita distintos factores como lo son: la edad, el sexo (hombre o mujer), la temperatura del cuerpo, el nivel de preparación física y mental, el estado de fatiga corporal y los tipos de fibras musculares.

También hay distintos aspectos mecánicos como: la longitud de los músculos, la sección transversal del musculo, el tipo de palanca ejercida, la coordinación intermuscular e intramuscular y el tipo de contracción muscular efectuada.

2.7 Tipos de fuerza

La fuerza estática:

Se produce como consecuencia de una contracción isométrica, también aumenta la tensión de los componentes que se contraen sin que se produzca ningún cambio en la longitud de las estructuras musculares.

Se produce una tensión estática la cual no crea ningún movimiento físico debido a que el desenlace del desplazamiento y de la fuerza es igual a cero. Lo cual proporciona conservar alguna postura física en un determinado ejercicio.

En conclusión, la resistencia externa y el esfuerzo interno producido se compensan debido a que tienen igual magnitud, de esta manera se evita mover de forma voluntaria la masa.

Cuando se entrena este tipo de fuerza, se debe manejar con mucho cuidado, debido a los efectos cardiovasculares que se pueden ocasionar cuando se llega al esfuerzo máximo. Este tipo de entrenamiento se basa en los ejercicios isométricos, los cuales están diseñados para mejorar la fuerza máxima principalmente.

La fuerza dinámica:

En este tipo de fuerza se produce una contracción isotónica, la misma tiene como consecuencia el movimiento de la estructura muscular y el aumento de la tensión muscular.

El desplazamiento producido se puede deber a la reducción generada por la fuerza dinámica concéntrica y también al esfuerzo generado en el interior, derrotando a la resistencia en el exterior.

Los movimientos generan extensión de las fibras musculares, produciendo así la fuerza dinámica excéntrica, en la cual la resistencia exterior a superar sobrepasa al esfuerzo interior generado.

Las contracciones excéntricas permiten movilizar enormes magnitudes de cargas, utilizando así menor energía, aunque están vinculadas directamente con el tardío dolor muscular.

Estudios afirman que el entrenamiento de este tipo, aumenta la fuerza de los tendones y los músculos, también se pueden anexar ejercicios de estiramiento y así enriquecer los métodos de recuperación y rehabilitación disponibles.

Al momento de realizar cualquier movimiento que produzca una contracción, de inmediato, se produce un cambio en la tensión y longitud del músculo de esta forma se unen las contracciones isométricas e isotónicas, y así inicia el funcionamiento auxotónico.

Así mismo, múltiples autores afirman que es posible que se produzcan las contracciones isocinéticas. Este tipo de contracciones se obtienen usando máquinas como el dinamómetro electromecánico, el cual aumenta la rapidez de la contracción de los músculos, mientras se realiza algún ejercicio, de esta manera no importa la intensidad de la fuerza ejecutada.

El entrenamiento de este tipo presenta consecuencias significativas en el uso como terapia de rehabilitación y también en la fuerza explosiva.

También es fundamental tener en cuenta el tipo de relación que tiene las fibras musculares cuando están en contracción, es decir, saber identificar la contracción concéntrica y la excéntrica.

Podemos mencionar dos diferentes expresiones de la fuerza en el movimiento, los entendidos en la materia los llaman: fuerza activa y fuerza reactiva.

En la fuerza activa, se expresa la fuerza mediante el acortamiento de los músculos, los cuales se contraen mientras hay un ciclo de trabajo muscular simple y en la fuerza reactiva, se evidencia un ciclo de trabajo muscular doble el cual se expresa en un estiramiento-acortamiento. En la fase del estiramiento se almacena energía potencial, la cual pasara a ser energía cinética en la fase concéntrica del músculo.

La fuerza máxima:

Se le conoce también como fuerza bruta. Se presenta cuando la masa corporal predomina y esta a su vez se refiere al esfuerzo máximo realizado en una contracción muscular.

Quiere decir que definirá la ejecución de las actividades deportivas que se deban controlar o las que deban ganarle a una resistencia, por ejemplo, el levantamiento de pesas o halterofilia.

Cuando se habla del control, se refiere a que pudiese estar sujeto a una contracción isométrica o estática con requerimientos de fuerza máxima o submáximas en el sistema muscular.

Al final no llega a ser un esfuerzo máximo y se puede presentar tanto en condiciones estáticas como también en dinámicas. Casi siempre se expresa como una porción de la fuerza máxima alcanzada.

También, la fuerza de este tipo se puede mezclar con otra demanda, como puede ser una enorme velocidad de contracción muscular o una tremenda necesidad de resistencia física. Se pueden presentar en deportes como: el lanzamiento de bala, el remo, etc.

Estudios afirman que mientras la resistencia a dominar sea de menor intensidad, en el movimiento la participación de la fuerza máxima será menor.

En la fuerza máxima dinámica se distinguen adicionalmente dos tipos de fuerzas, la fuerza máxima concéntrica y la fuerza máxima excéntrica.

La fuerza máxima concéntrica nos dice que el esfuerzo máximo sucede cuando la resistencia se puede mover un poco o una sola vez. La fuerza máxima excéntrica se contrapone ante la resistencia que se moviliza en sentido opuesto a la persona.

Los factores que definen la fuerza máxima en el entrenamiento son: la hipertrofia o la sección transversal del músculo, la coordinación intramuscular y la coordinación intermuscular y las fuentes energéticas para la síntesis de las proteínas del músculo.

La fuerza explosiva:

Consta del desarrollo de tensiones musculares máximas que presentan las personas en un período de tiempo corto.

Los halterofilistas o pesistas son casos específicos de este tipo de fuerza, al levantar rápido un peso determinado, al finalizar el movimiento un lanzador, al elevarse un saltador o incluso al inicio de un velocista. La capacidad de reacción inmediata es vital para los atletas, ya que dependen de esta.

Es conocida igualmente como velocidad o potencia, la misma consta en ejercer una fuerza en el mínimo tiempo posible. Es necesario aplicarle al cuerpo una aceleración máxima en oposición a la resistencia, ya que de la resistencia depende la inicial velocidad producida por el cuerpo. De esta manera, hay una relación angosta entre la velocidad y la potencia.

La reacción puede estar limitada según las clases de fibras musculares. Para la fuerza explosiva, la ejecución de las fibras blancas o rápidas es pésima. En comparación con las fibras rojas o lentas, en estas, las fibras iniciales se contraen con gran velocidad, también llegan a producir mayor fuerza al realizar un movimiento y a su vez están acostumbradas al entrenamiento anaeróbico en altas intensidades.

Algunos estudios realizan comparaciones entre la fuerza explosiva y la fuerza rápida.

En la fuerza explosiva se busca vencer la resistencia no máxima con la potencia. Y en la fuerza rápida, se ejerce una aceleración menor a la máxima para ganarle a una resistencia similar a la previa. En este caso se adjunta la fuerza lenta o pura.

Todos los componentes flexibles que se encuentran en las fibras musculares desempeñan un rol muy importante en el uso de la fuerza explosiva. Todo valor dado a estos componentes permite que se añadan otros tipos de fuerza en la cual el ciclo de estiramiento-acortamiento es imprescindible en todos los movimientos.

De esta forma, aparece la fuerza pliométrica. La misma tiene la capacidad de obtener un máximo esfuerzo sin mayores resistencias y obteniendo el más grande estímulo de manera inmediata y así utilizar la energía acumulada durante las fases de estiramiento-acortamiento.

Se han establecido dos sub-clasificaciones relacionadas a este tipo de fuerza, las cuales son:

La fuerza explosivo-elástica:

Comprende a la fuerza potencial la cual guardan los músculos al producirse un estiramiento. La misma se transforma en energía cinética en la contracción concéntrica. Lo que nos dice que los elementos elásticos del músculo funcionan como los muelles de un carro.

La fuerza explosivo-elástico reactiva:

Produce una disminución considerable del ciclo estiramiento-acortamiento en la cual se reinstaura el efecto del reflejo miotático, lo que aumenta la contracción siguiente. Esto se debe encontrar aproximadamente entre los 160 y 240 milisegundos y así poder adquirir los beneficios que ofrece el periodo del reflejo miotático en la realización del ejercicio físico.

La fuerza a la resistencia:

Dependerá del tiempo que sea utilizada, también es la capacidad natural del cuerpo para resistir la fatiga muscular. La capacidad de soportar el deterioro generado en los ejercicios puede ser de pequeña, regular u amplia durabilidad.

Al mezclarse la fuerza y la resistencia, se concreta el vínculo entre la fuerza de la carga y la durabilidad del esfuerzo y de esta manera definir cuál es la más predominante.

En la fuerza a la resistencia de poca durabilidad se trata de derrotar a la fatiga muscular generada en una máxima repetición en relación a intensidades mayores al 80%.

También predominan una elevada tensión muscular, carencia de oxígeno, obstrucción en las vías arteriales, falta de nutrientes en la sangre y otros elementos superficiales al momento de realizar ejercicio físico.

La fuerza a la resistencia de durabilidad media posibilita que el esfuerzo perdure frente a las cargas que van de un 20% a un 40% en una máxima repetición.

Además, todas las capacidades físicas vinculadas a la fuerza y la resistencia aportarán un beneficio casi semejante al realizado en el entrenamiento específico.

En el entrenamiento de la fuerza a la resistencia de amplia durabilidad se compromete la actuación del esfuerzo sostenido de una carga que está debajo del 20% de una máxima repetición. Para este tipo de entrenamiento, los ejercicios aeróbicos vinculados directamente con la producción de energía son vitales para la demostración de la fuerza de un músculo.

Fuerza absoluta y relativa

La fuerza absoluta:

Es la expresión más pura de la fuerza. El peso corporal de la persona es el componente predominante. Entre mayor masa tenga la persona, será superior la fuerza a ejecutar contra una resistencia establecida. También se puede mencionar que cuantas más miofibrillas musculares existan, la cantidad de esfuerzo producido cada vez será más grande.

Se puede entender a la fuerza absoluta como la cantidad de fuerza que el cuerpo puede generar de manera natural sea cual sea el peso de la persona.

Un buen ejemplo sería el comparar un elefante con una hormiga. Ya que la fuerza absoluta que tiene el elefante sobrepasa la fuerza que tiene la hormiga, pero al momento de tener en cuenta el peso, la hormiga tiene mayor fuerza.

La fuerza relativa:

Se presenta por la cantidad de esfuerzo realizado con el peso del cuerpo. Este tipo de fuerza es más evidente en los atletas de gimnasia y en los saltadores, los cuales presentan niveles elevados de esfuerzo, producidos por la fuerza relativa.

De esta manera, se crearon diferentes niveles vinculados con la fuerza, como son la lucha, la halterofilia, el boxeo, el judo, entre otros.

La fuerza límite es otro componente principal, el cual describe un gran esfuerzo que no se puede adquirir a voluntad propia. Estudios señalan que es muy difícil conseguirla y se necesita acudir a estímulos como los fármacos, las extremas presiones psicológicas o incluso electro estimulación. Se iguala con la fuerza absoluta, solo con esos métodos.

2.8 Sistemas de entrenamiento de la fuerza

Para aumentar la fuerza muscular existen múltiples tipos de entrenamiento. El tipo de entrenamiento más factible para la persona dependerá del tipo de fuerza que se necesite y de los objetivos que se desee lograr. Los tipos de entrenamiento más empleados para el aumento de la fuerza son:

La halterofilia: está orientada al aumento de la fuerza máxima y a mover cargas enormes, pero también puede ser usado para mejorar los demás tipos de fuerza. A cada ejercicio se le mide el porcentaje de la carga máxima. El mismo se

encuentra ejecutando una prueba de fuerza máxima. Con una ecuación se puede calcular la fuerza máxima aproximada al realiza una repetición o varias.

La isometría: este tipo de entrenamiento se enfoca en la fuerza máxima. La duración de los ejercicios es muy corta de 4 a 12 segundos, en esta cantidad está comprobado que el músculo ejecuta la contracción isométrica en contra de una resistencia. Pueden realizarse entre 10 y 12 ejercicios distintos, pero cada uno se debe ejecutar en tres ángulos diferentes: 45°, 90° y 135°. El entrenamiento de este tipo suele emplearse más en el proceso de recuperación en personas que han estado físicamente inactivas por enfermedades o lesiones.

La musculación: es otro tipo de entrenamiento que posibilita incrementar la fuerza máxima y también la fuerza-velocidad con el uso de pesas y maquinarias que aumenten la fuerza en áreas específicas.

El método isocinético: este tipo de entrenamiento tiene la peculiar característica de usar máquinas específicas para realizar las contracciones isocinéticas. El entrenamiento de este tipo ayuda a aumentar al unísono la fuerza-resistencia y la fuerza máxima.

El "body Building": se enfoca en el entrenamiento de la fuerza-velocidad el cual se ejecuta como circuito. Se pueden realizar entre 10 y 12 ejercicios diferentes, deben realizarse con cargas del 60%. Y de 6 a 8 repeticiones por ejercicio, con recuperación entre cada ejercicio de dos minutos. Se debe ejecutar el circuito de 2 a 4 veces, con una recuperación entre ronda de 5 minutos, de esta manera se realiza este tipo de entrenamiento.

La pliometría: este tipo de entrenamiento es específico para que la fuerza explosiva aumente, en las piernas principalmente. Cuando el músculo tiene una contracción excéntrica, tiene más capacidad de aumentar su fuerza explosiva concéntrica después. La misma radica en saltar en múltiples ocasiones, entre 4 y 8 veces a diferentes alturas, al caer al suelo se debe saltar sin detenerse, lo más alto que pueda la persona. También otra forma de pliometría más suave son los multi-saltos, en la pliometría la altura mínima de los saltos son entre 40 y 50 cm.

Los circuitos: son entrenamientos que incrementan la fuerza-resistencia. En el cual se ejecutan los ejercicios por zonas como en las piernas, los brazos y el tronco; en este tipo de entrenamiento se usan cargas con poco peso como son: el propio peso corporal, pesas ligeras, ligas y hasta otras personas. En los ejercicios de circuito la velocidad debe ser prudente y se deben realizar aproximadamente de 10 y 15 las repeticiones, por ronda.

Las sesiones de ejercicios: Son parecidas al tipo de entrenamiento anterior, también se usan para incrementar la fuerza-resistencia, y utilizan cargas con poco peso como el propio peso corporal o el de otra persona. Una sesión de ejercicios ronda los 30 o 60 minutos aproximadamente. En este tipo de entrenamiento pueden ejecutarse incluso 30 ejercicios distintos, con números específicos de repeticiones y descansos debidamente estipulados.

El uso de los distintos sistemas de entrenamiento para mejorar la fuerza, crea grandes consecuencias en el organismo e influye directamente en el desarrollo muscular de la persona:

La hipertrofia muscular: crece el volumen del músculo y se incrementa la masa muscular.

La mejora del metabolismo muscular: crecen las reservas energéticas en el músculo, y esto simplifica la amplitud de esfuerzo que tiene el músculo.

La mejora de la coordinación neuromuscular incrementa la velocidad y la excitabilidad de la conducción nerviosa, esto facilita un menor sacrificio al trabajar o ejercitarse.

El aumento de peso: cuando el músculo se hipertrofia, aumenta el peso del mismo y a la vez se hace más compacto y resistente el hueso, esto indica que se incrementa la densidad mineral ósea y también el peso de la persona.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental, porque lo planteado en esta tesis es la agrupación y aplicación de distintos sistemas de entrenamiento. Son ejercicios creados y aprobados por múltiples científicos, los cuales no representan ningún tipo de daño al cuerpo; no se creó nada nuevo que pueda afectar la integridad física de nadie.

3.1.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo porque busca describir las capacidades físicas iniciales de los individuos y exploratorio porque busca explorar hasta donde son capaces los individuos de llevar sus capacidades físicas.

De tipo campo, debido a que la investigación se desarrolló en una escuela de la localidad.

El presente estudio es mixto, pues se toman parámetros y datos cualitativos y cuantitativos, para luego ser analizados.

3.2 Población

La presente investigación está representada por cuarenta (40) estudiantes en total, los cuales están divididos en dos grupos: 8 grado A con 22 estudiantes, de los cuales 8 eran hombres y 14 eran mujeres; y 8 grado B con 18 estudiantes, de los cuales 8 eran hombres y 10 eran mujeres, y rondan entre las edades de 13 a 15 años.

3.2.1 Sujetos o muestras

En la presente investigación se utilizó como muestra la cantidad de cuarenta (40) estudiantes en total, los cuales están divididos en dos salones: 8 grado A con 22 estudiantes, de los cuales 8 eran hombres y 14 eran mujeres; y 8 grado B con 18 estudiantes, de los cuales 8 eran hombres y 10 eran mujeres, los cuales rondan las edades de 13 a 15 años.

3.2.2 Tipo de muestra estadística

El tipo de método a utilizar, será el método estadístico por cantidad o cuantitativo.

3.3 Variables

Cuadro N°1. Definición de las variables

Variable dependiente	Definición conceptual	operacional
Fuerza	Es la capacidad natural de las personas para mover algo que tenga un peso determinado o que haga una resistencia; También es la capacidad de mantener un peso o resistir un empuje.	Se expresa mediante una variable ordinaria y sus valores son: excelente, bueno, promedio, regular y pobre. Se utilizaran test de fuerza abdominal, etc.
Variable independiente	Definición conceptual	operacional
Ejercicio	Son todos los movimientos ejecutados con el cuerpo para conservar o aumentar la forma física. Tiene el objetivo de lograr, aumentar y proteger las cualidades físicas.	Mediante un sistema de ejercicios específicos se mejorará la capacidad de la fuerza general, se medirán las mejoras con la aplicación de varios test.

Fuente: Esdras Moreno (2018)

3.4 Instrumentos y/o técnicas de recolección de datos y/o materiales y/o equipos y/o insumos que se utilizaron

La técnica empírica utilizada fue la encuesta, la cual consiste en obtener información de un grupo significativo de estudiantes.

El instrumento fue el cuestionario, el cual es un conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de los caracteres solicitados en una población.

El cuestionario está compuesto por preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple. El mismo fue aplicado con la finalidad de obtener información de las opiniones personales de los encuestados. Por lo que se encuentra estructurado de la siguiente forma:

Datos generales del estudiante.

Preguntas sobre la frecuencia de actividad física realizada.

Preguntas abiertas y cerradas sobre la fuerza general.

Se recolectaron datos generales de los estudiantes tales como: la edad, el sexo, la talla y el peso corporal.

3.5 Procedimiento

En lo que respecta a los procedimientos ergonómicos aplicados en el desarrollo de la investigación, se realizaron los siguientes:

Talla: se tomará a los estudiantes en orden de lista y mediante una medición se obtendrá este dato y será expuesto en cm.

Peso corporal: se medirá mediante el uso de una balanza digital y las medidas serán expuestas en kg.

Para el fortalecimiento de la investigación, se aplicarán distintas pruebas, las cuales serán evaluadas mediante una prueba inicial, una prueba intermedia y una prueba final, todo con el objetivo de observar y medir los avances de los estudiantes, según las actividades asignadas.

La prueba de fuerza abdominal

Prueba de mayor cantidad de Abdominales realizados en un (1) minuto cronometrado. Este será medido en base al rendimiento individual del estudiante y sus capacidades. Se observará si hubo o no mejoras y se explicará el porqué.

Radica en evaluar la fuerza abdominal en un (1) minuto cronometrado, se deberá realizar la mayor cantidad de abdominales posibles de manera seguida. Se deberá hacer elevando el tronco y descendiéndolo totalmente, de la misma forma que está en la imagen. Es importante tener flexionadas las piernas en todo momento y de igual manera el compañero asignado ayude haciendo contra peso en los pies, simplificando el ejercicio. (Ver figura N°1)

Figura N°1. Forma de ejecutar los abdominales.



Fuente: https://www.google.com/search?q=abdominales&rlz=1C1CAFA_enPA671PA671&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjSnoq9tbXjAhUwqlkKHTb-AwMQ_AUIECgB&biw=1366&bih=657#imgrc=VcNgfF9wnDr39M:

Cuadro N°2. Valoración de abdominales

Sexo / Edad	Excelente	Bueno	Promedio	Regular	Pobre
Hombres 13-15 años	>30	26-30	20-25	17-19	<17
Mujeres 13-15 años	>25	21-25	15-20	9-14	<9

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°2 nos dice que si un hombre entre los 13 y 15 años realiza una cantidad superior a 30 repeticiones de abdominales en un minuto. Su rendimiento es excelente y si es inferior a 17 repeticiones, su rendimiento es pobre; y si una mujer entre los 13 y 15 años realiza una cantidad superior a 25 repeticiones de abdominales en un minuto, su rendimiento es excelente y si es inferior a 9 repeticiones, su rendimiento es pobre.

La prueba de fuerza de flexión de codos

Prueba de mayor cantidad de flexiones de codos realizados en un (1) minuto cronometrado. Este será medido con base en rendimiento individual del estudiante y sus capacidades, se observará si hubo o no mejoras y se explicará el porqué.

Esta prueba es muy sencilla, solo se debe realizar la mayor cantidad de flexiones de codo, que pueda hacer de manera seguida en un tiempo determinado. En este caso, un (1) minuto y anotar el resultado final. Se deberá hacer subiendo todo el cuerpo y bajando completamente como muestra la imagen, recordando no deformar la técnica. (Ver figura N°2 y N°3)

Figura N°2. Forma de ejecutar las de flexiones de codos en hombres.



Fuente: https://www.google.com/search?rlz=1C1CAFA_enPA671PA671&biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=OKcrXaC4ClXs5gKC2pwY&q=push+ups&og=push+ups&gs_l=img.3..0i10.2977910.2984234..2984880...0.0..0.772.6613.0i1j0j3j2j4j3..0...0...1..gws-wiz-img....0..0i67.AkCVurBenOc#imgdii=YdTDauvl6oGi2M:&imgrc=kMQlyeePWaUKJM:

Figura N°3. Forma de ejecutar las de flexiones de codos en mujeres.



Fuente: https://www.google.com/search?rlz=1C1CAFA_enPA671PA671&biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=v7UrXbSxAcSw5wLUrZv4AQ&q=push+ups+de+rodillas&og=push+ups+de+rodillas&gs_l=img_3...33683.39661..40847...0.0..0.494.3451.0j10j1j3j1.....0....1..gws-wiz-img.....0i30j0i8i30.jcR2s22_zog#imgrc=0WiU8qU_i5ZqMM:

Cuadro N°3. Valoración de flexiones de codos

Edad (años)	Sexo	Muy Bueno	Bueno	Normal	Bajo	Muy Bajo
13-14	M	+30	20-30	13-19	5-12	<5
	F	+20	15-20	10-14	4-9	<4
15-16	M	+35	25-35	15-24	5-14	<5
	F	+25	18-25	12-17	4-11	<4

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°3 nos dice que si un hombre entre los 13 y 16 años realiza una cantidad superior a 30 o 35 repeticiones de flexiones de codos en un minuto. Su rendimiento es muy bueno y si es inferior a 5 repeticiones, su rendimiento es muy bajo; y si una mujer entre los 13 y 16 años realiza una cantidad superior a 20 o 25 repeticiones de flexiones de codos en un minuto, su rendimiento es muy bueno y si es inferior a 4 repeticiones, su rendimiento es muy bajo.

La prueba de fuerza de sentadillas

Prueba de mayor cantidad de sentadillas realizadas en un (1) minuto cronometrado. Este será medido en base al rendimiento individual del estudiante y sus capacidades. Se observará si hubo o no mejoras y se explicará el porqué.

Esta prueba consiste en medir la cantidad de sentadillas realizadas durante un (1) minuto cronometrado. Se deberá realizar la mayor cantidad de sentadillas posibles

de manera seguida. Se deberá realizar con una separación de los pies a la anchura de los hombros, espalda erguida, brazos extendidos y suavemente bajará hasta que sus rodillas queden en un ángulo de noventa grados y volverá a la posición inicial. Las rodillas no deben pasar la punta de los pies, para evitar que el peso recaiga sobre las rodillas. (Ver figura N°4)

Figura N°4. Forma de ejecutar las sentadillas.



Fuente: https://www.google.com/search?rlz=1C1CAFA_enPA671PA671&biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=57lrXZXUHbCA5wKF1ZelCg&q=squats&oq=squats&gs_l=img_3..0110.3898911.3902897..3904470...0.0..0.574.2878.0j5j2j1j1.....0....1..gws-wiz-img....0..0i67.HZ8ANOrUKB8#imgrc=JS8nh3q70g-rHM:

Cuadro N°4. Valoración de sentadillas

EDAD (años)	Sexo	Muy Bueno	Bueno	Normal	Bajo	Muy Bajo
13-14	M	+30	20-30	13-19	5-12	<5
	F	+20	15-20	10-14	4-9	<4
15-16	M	+35	25-35	15-24	5-14	<5
	F	+25	18-25	12-17	4-11	<4

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°4 nos dice que si un hombre entre los 13 y 16 años realiza una cantidad superior a 30 o 35 repeticiones de sentadillas en un minuto, su rendimiento es muy bueno y si es inferior a 5 repeticiones, su rendimiento es muy bajo; y si una mujer entre los 13 y 16 años realiza una cantidad superior a 20 o 25 repeticiones de sentadillas en un minuto, su rendimiento es muy bueno y si es inferior a 4 repeticiones, su rendimiento es muy bajo.

Una vez comprendidos los criterios de evaluación, es necesario expresar la intención final que se procura obtener con el empleo de las pruebas, lo que se desea obtener es:

Saber las condiciones físicas del estudiante.

Proporcionarle al estudiante conocer sus facultades y sus restricciones físicas.

Impulsar a los estudiantes a practicar deportes o ejercicios físicos.

Proporcionar un proyecto integral de trabajo, en función de los resultados obtenidos.

Orientar la práctica deportiva y analizar la eficacia de las actividades realizadas.

Facilitar toda la información recabada a los estudiantes, teniendo como referencia, su propia evolución física a lo largo del estudio.

3.6 Planificación de los ejercicios específicos y las mediciones

Los recursos o implementos utilizados: conos, colchonetas, cronometro, estudiantes, cancha, cámara fotográfica, balanza o pesa, cinta métrica, cinta adhesiva y silbato.

Las mediciones contaban con tres pruebas; las cuales tenían como objetivo cuantificar la mayor cantidad de repeticiones realizadas en un minuto de abdominales, flexiones de codos y sentadillas. La investigación demoro dos meses en realizarse.

En base a los resultados de la primera medición se trabajaría en el mejoramiento de la fuerza con los ejercicios específicos: abdominales, flexiones de codos y sentadillas, el método utilizado para mejorar la fuerza fue el sistema en base a las

repeticiones, ya que era el más factible para lograr resultados positivos en tan corto tiempo.

Los ejercicios específicos; abdominales, flexiones de codos y sentadillas. Se realizaron en las semanas de clase práctica y entrenamiento. En las mismas se realizaban cuatro rondas de cada ejercicio, entre ronda se descansaba un minuto, entre cada ejercicio se descansaba treinta segundos y se buscaba obtener la mayor cantidad de repeticiones en un minuto de cada ejercicio.

Cuadro N°5. Rutina de ejercicios específicos

(4 Rondas / 1 minuto de descanso entre rondas) (30 segundos de descanso entre cada ejercicio).
Mayor cantidad de repeticiones en 1 min. de abdominales
Mayor cantidad de repeticiones en 1 min. de flexiones de codos
Mayor cantidad de repeticiones en 1 min. de sentadillas

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°5 nos indica la rutina del sistema de ejercicios específicos aplicada a los estudiantes, el mismo indica que en cada clase se deben ejecutar 4 rondas de cada ejercicio, con 1 minuto de descanso al finalizar cada ronda, y descansar 30 segundos luego de ejecutar cada ejercicio; son 3 los ejercicios y son con base en la mayor cantidad de repeticiones ejecutadas en 1 minuto cronometrado.

Cuadro N°6. Fechas de mediciones y entrenamiento de octavo grado A

Octavo grado A						
12 de septiembre	19 de septiembre	26 de septiembre	3 de octubre	10 de octubre	17 de octubre	24 de octubre
Primera medida	Clase práctica y entrenamiento	Clase práctica y entrenamiento	Segunda medida	Clase práctica y entrenamiento	Clase práctica y entrenamiento	Tercera medida

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°6 nos señala las fechas de las mediciones y los entrenamientos del 8 grado A, en el mismo se evidencia el poco tiempo de entrenamiento entre las mediciones, debido a esto no se obtienen resultados superiores.

Cuadro N°7. Fechas de mediciones y entrenamiento de octavo grado B

Octavo grado B						
14 de septiembre	21 de septiembre	28 de septiembre	5 de octubre	12 de octubre	19 de octubre	26 de octubre
Primera medida	Clase práctica y entrenamiento	Clase práctica y entrenamiento	Segunda medida	Clase práctica y entrenamiento	Clase práctica y entrenamiento	Tercera medida

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°7 nos señala las fechas de las mediciones y los entrenamientos del 8 grado B, en el mismo se evidencia el poco tiempo de entrenamiento entre las mediciones, debido a esto no se obtienen resultados superiores.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis y discusión de resultados

En este apartado se mostrarán los resultados de las pruebas aplicadas a los estudiantes y se manifestarán de forma gráfica. También se describirá en forma de cuadro el objeto de estudio, esto es: sexo, edad, peso en kilogramos, estatura en centímetros, circunferencia abdominal e índice de masa corporal.

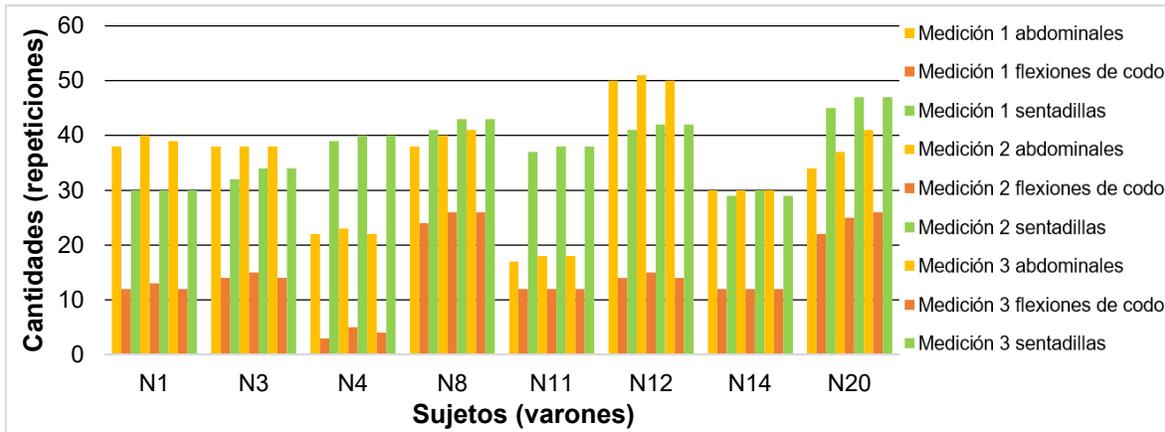
4.1.1 Análisis de la encuesta, identificación del estado físico de los estudiantes

Uno de los intereses del estudio fue conocer el estado físico de los estudiantes que participaron en el mismo. Para esto se le realizó una encuesta de preguntas abiertas, cerradas y de selección múltiple; la misma tenía el objetivo de: identificar los conocimientos y frecuencias de actividad física de los estudiantes en relación con la fuerza y las capacidades físicas de cada uno. En la encuesta se encuentran preguntas como: ¿Qué tipo de actividad física o deporte practica?, ¿Con que frecuencia a la semana se realiza?, ¿por cuánto tiempo?, entre otras... Esta encuesta se realizó para conocer el estado físico y el pensamiento sobre la práctica deportiva de los estudiantes. También se realizó una medición general con el objetivo de conocer los datos generales de los estudiantes. Estos datos fueron: sexo, edad, peso en kilogramos, estatura en centímetros, circunferencia abdominal e índice de masa corporal.

La cantidad de estudiantes encuestados en la investigación fue de cuarenta (40) estudiantes en total, los cuales están divididos en dos salones: 8 grado A con 22 estudiantes: 8 hombres y 14 mujeres; y 8 grado B con 18 estudiantes: 8 hombres y 10 mujeres, estos tienen como promedio de edad 13.7 años.

Las siguientes gráficas y cuadros nos muestran los resultados de esta investigación.

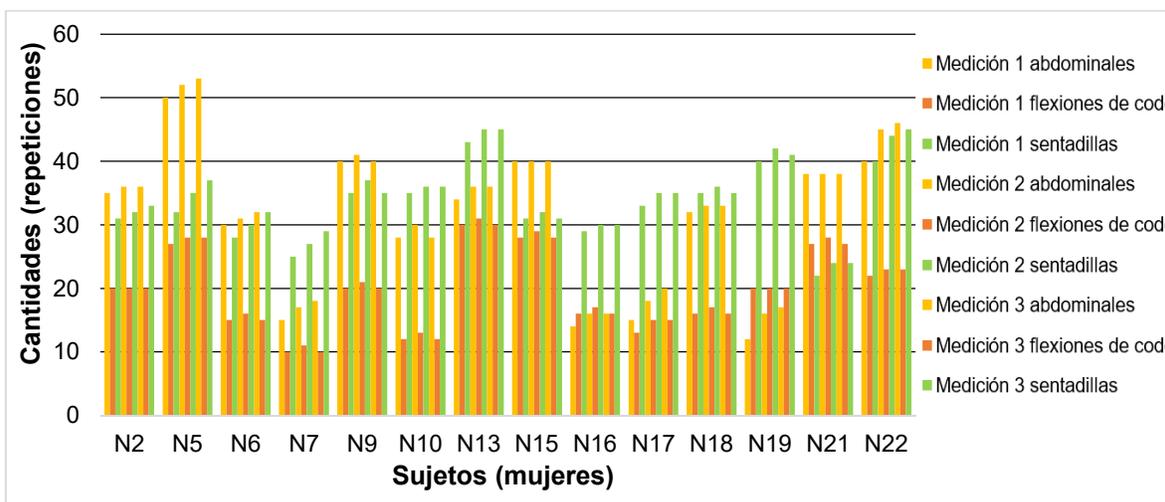
Gráfica N°1. Datos generales de las pruebas aplicadas a los hombres de octavo grado A



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°1 nos muestra de forma general los elementos evaluados a los estudiantes varones del grupo octavo grado A en las diferentes pruebas realizadas. Además señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. Además nos dice que en total hay 8 hombres, los cuales rondan las edades de 13 a 15 años. (Los datos adicionales pertenecientes a cada sujeto, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

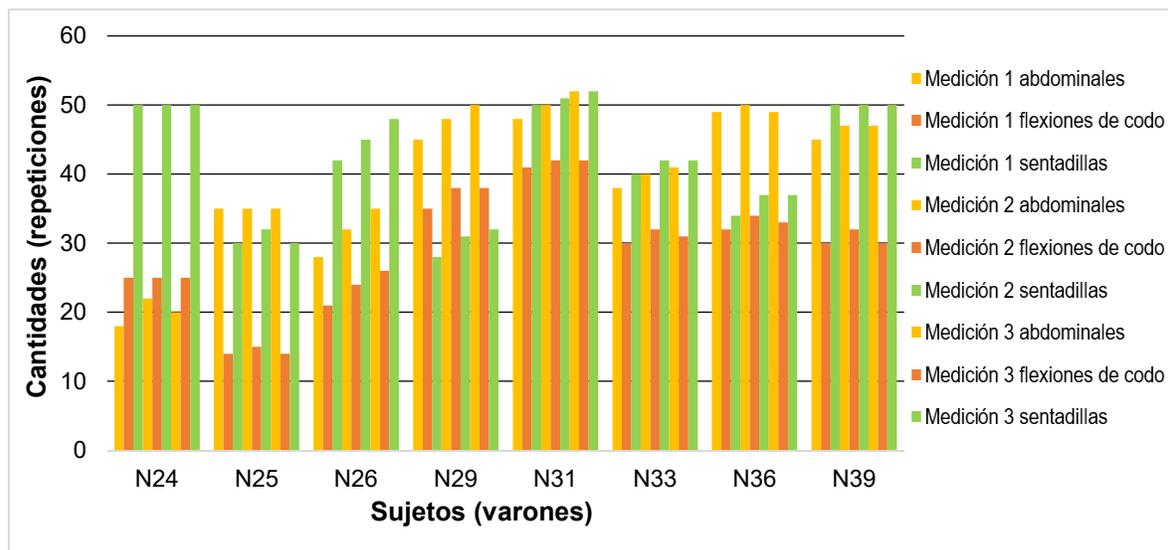
Gráfica N°2. Datos generales de las pruebas aplicadas a las mujeres de octavo grado A



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°2 nos muestra de forma general los elementos evaluados a las estudiantes del grupo octavo grado A en las diferentes pruebas realizadas. Además señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. Además nos dice que en total hay 14 mujeres, las cuales rondan las edades de 13 a 15 años. (Los datos adicionales pertenecientes a cada sujeto, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

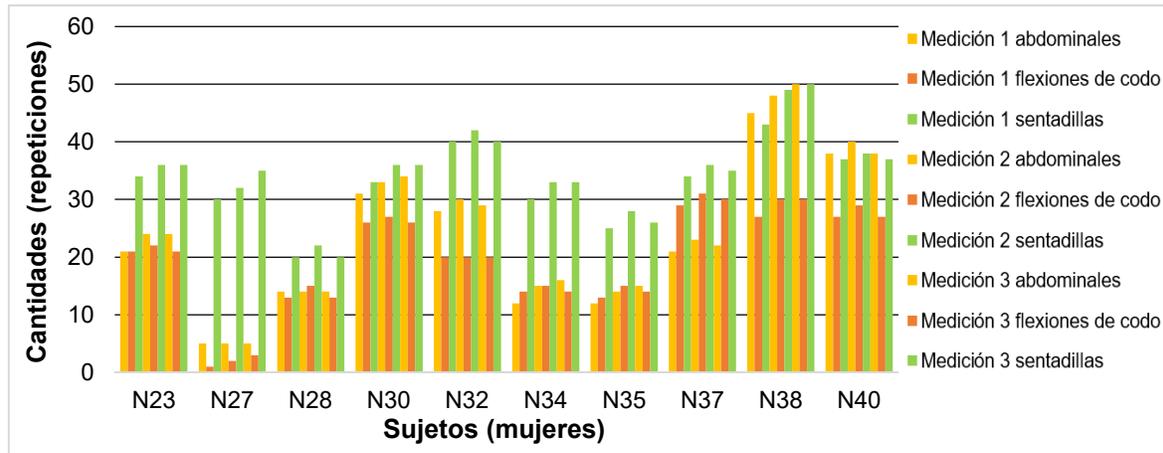
Gráfica N°3. Datos generales de las pruebas aplicadas a los hombres de octavo grado B



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°3 nos muestra de forma general los elementos evaluados a los estudiantes varones del grupo octavo grado B en las diferentes pruebas realizadas. Además señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. Además nos dice que en total hay 8 hombres, los cuales rondan las edades de 13 a 15 años. (Los datos adicionales pertenecientes a cada sujeto, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

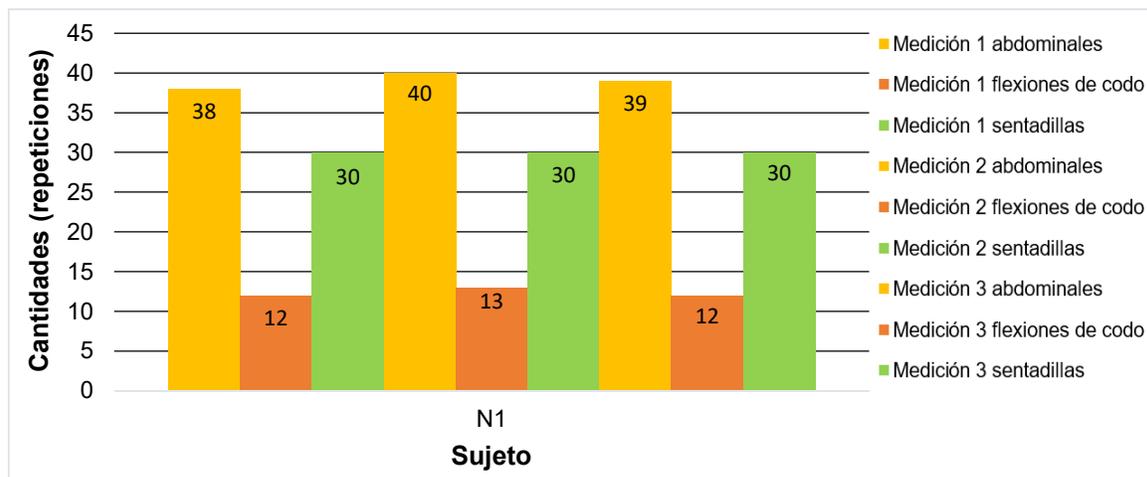
Gráfica N°4. Datos generales de las pruebas aplicadas a las mujeres de octavo grado B



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°4 nos muestra de forma general los elementos evaluados a las estudiantes del grupo octavo grado B en las diferentes pruebas realizadas. Además señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. Además nos dice que en total hay 10 mujeres, las cuales rondan las edades de 13 a 15 años. (Los datos adicionales pertenecientes a cada sujeto, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°5. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°1

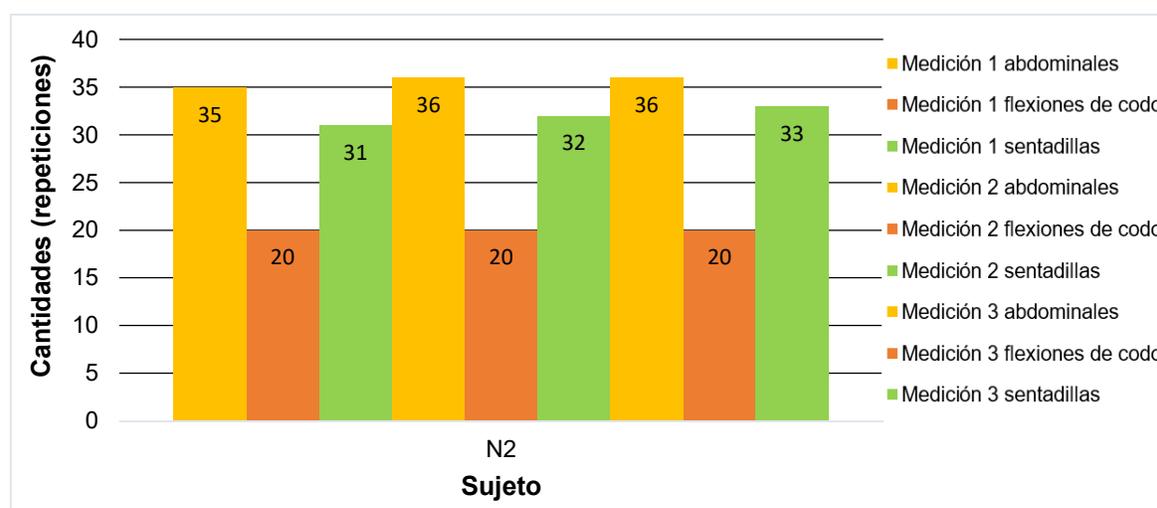


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°5 nos muestra de manera individual al sujeto N°1 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°1, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°6. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°2

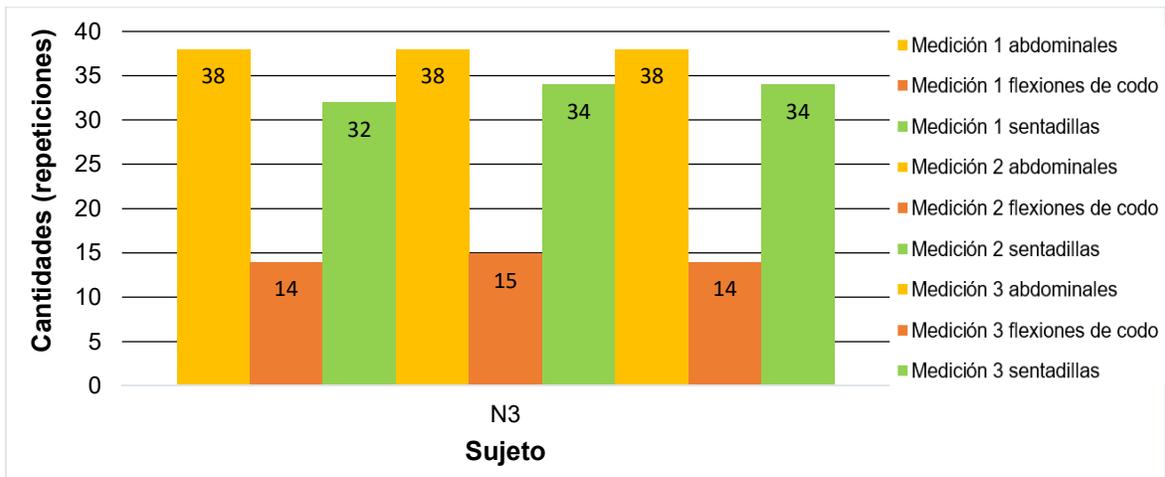


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°6 nos muestra de manera individual al sujeto N°2 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°2, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

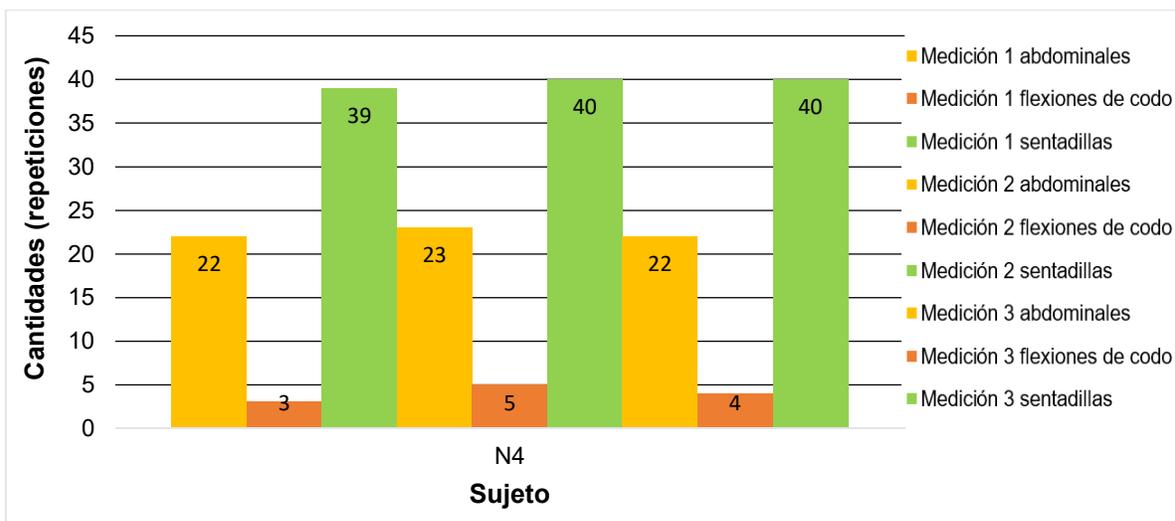
Gráfica N°7. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°3



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°7 nos muestra de manera individual al sujeto N°3 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. (Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°3, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°8. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°4

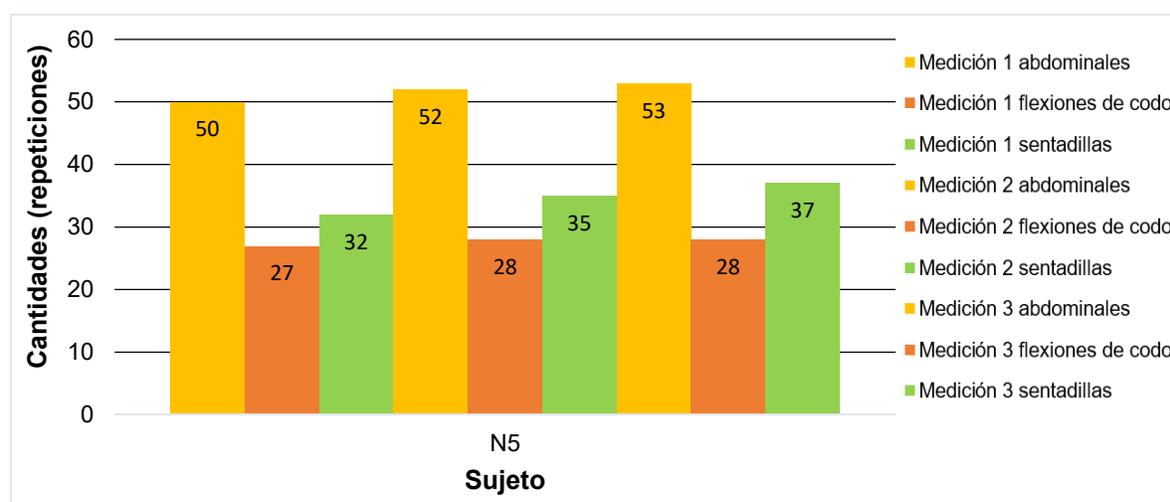


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°8 nos muestra de manera individual al sujeto N°4 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°4, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°9. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°5

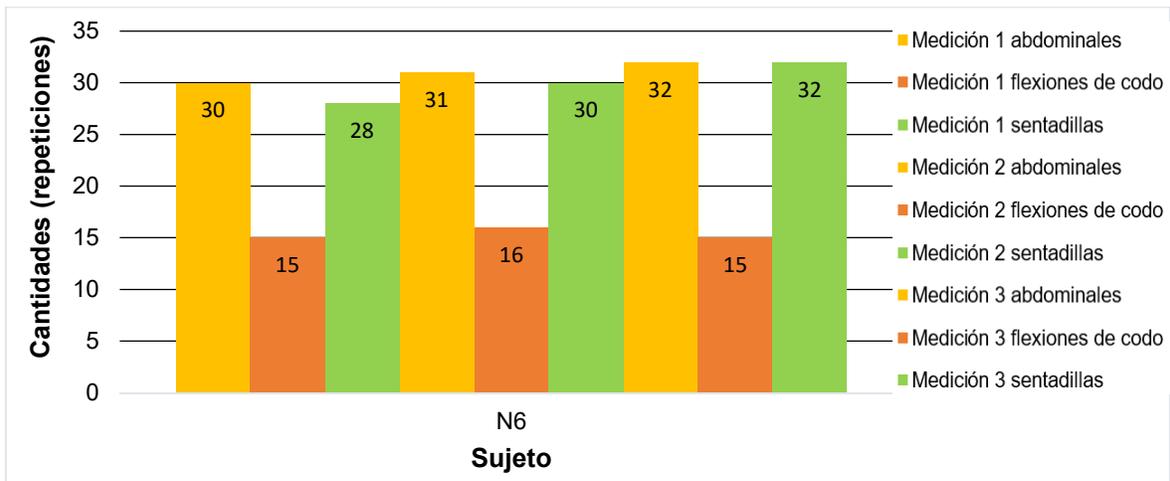


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°9 nos muestra de manera individual al sujeto N°5 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°5, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

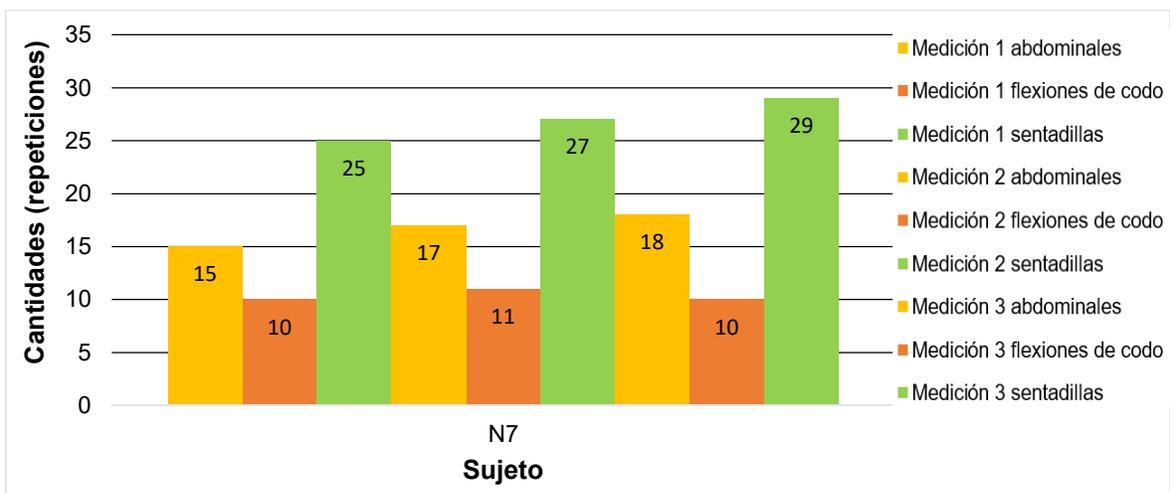
Gráfica N°10. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°6



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°10 nos muestra de manera individual al sujeto N°6 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. (Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°6, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°11. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°7

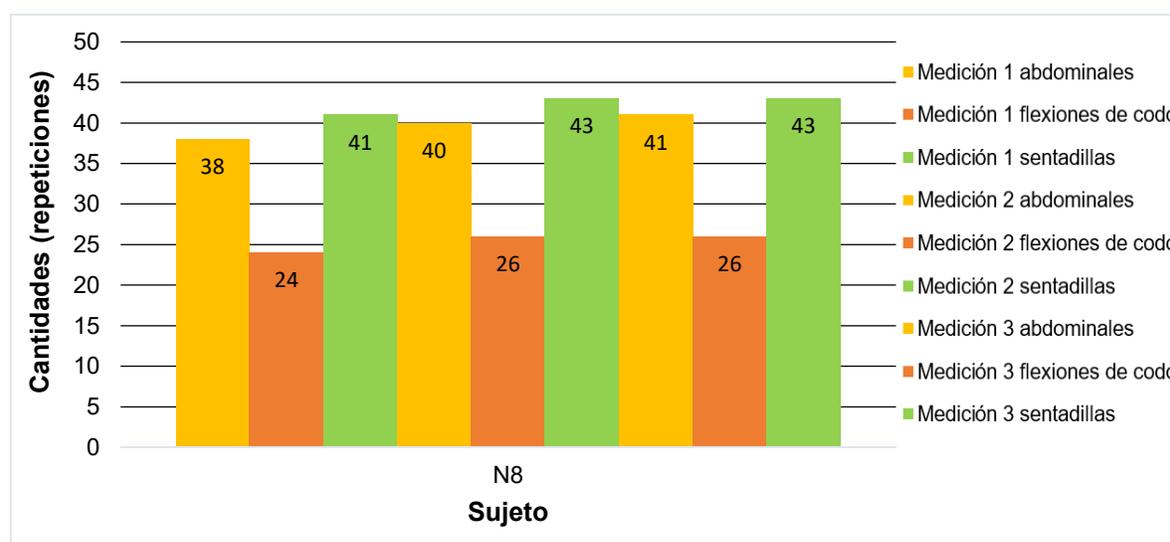


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°11 nos muestra de manera individual al sujeto N°7 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°7, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°12. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°8

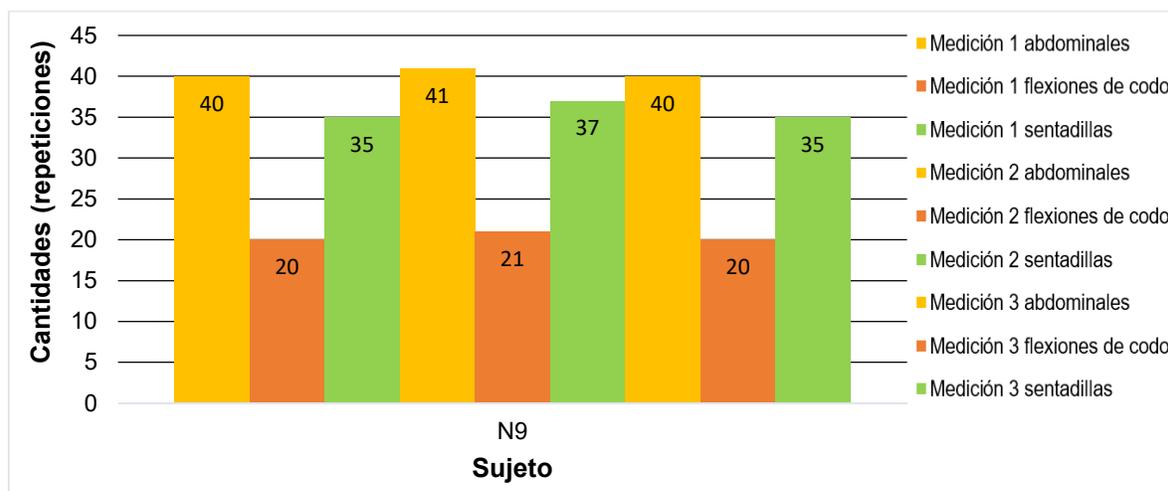


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°12 nos muestra de manera individual al sujeto N°8 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°8, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

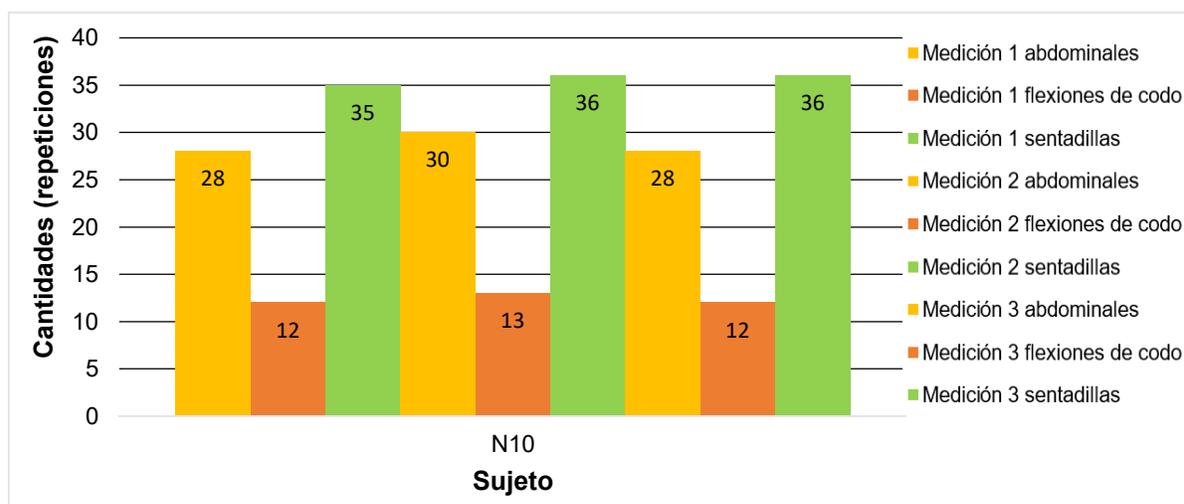
Gráfica N°13. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°9



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°13 nos muestra de manera individual al sujeto N°9 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. (Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°9, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°14. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°10

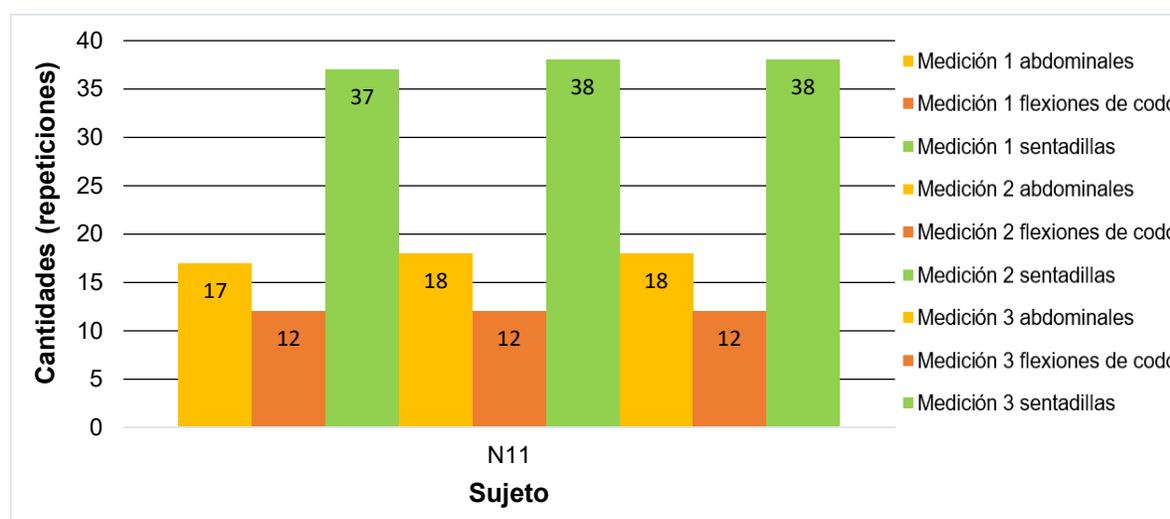


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°14 nos muestra de manera individual al sujeto N°10 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°10, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°15. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°11

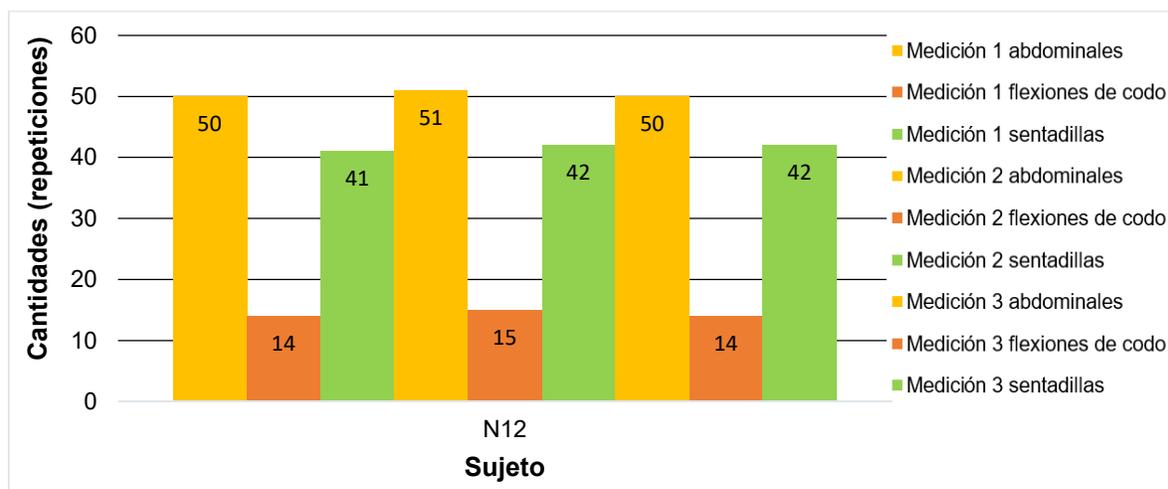


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°15 nos muestra de manera individual al sujeto N°11 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°11, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°16. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°12

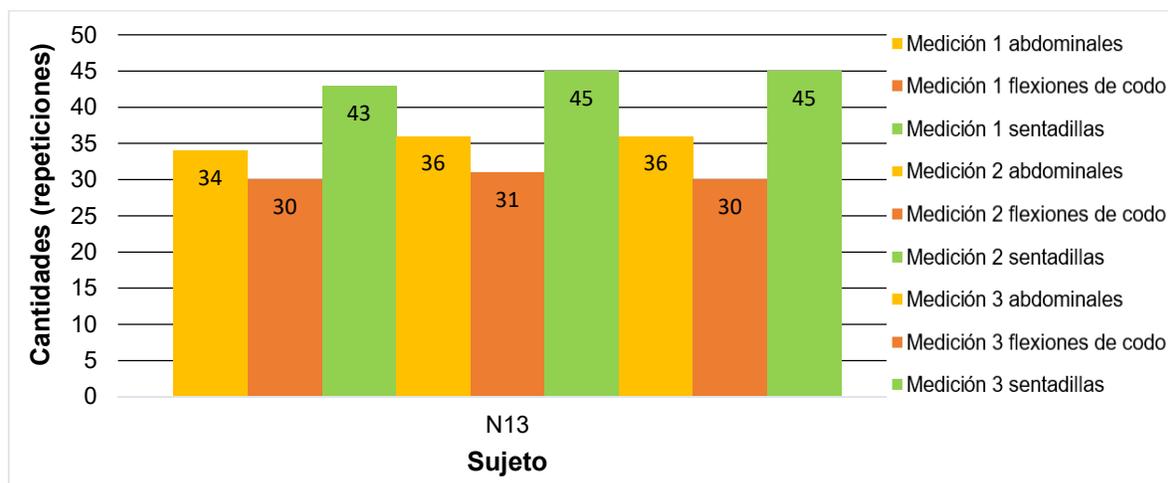


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°16 nos muestra de manera individual al sujeto N°12 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°12, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°17. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°13

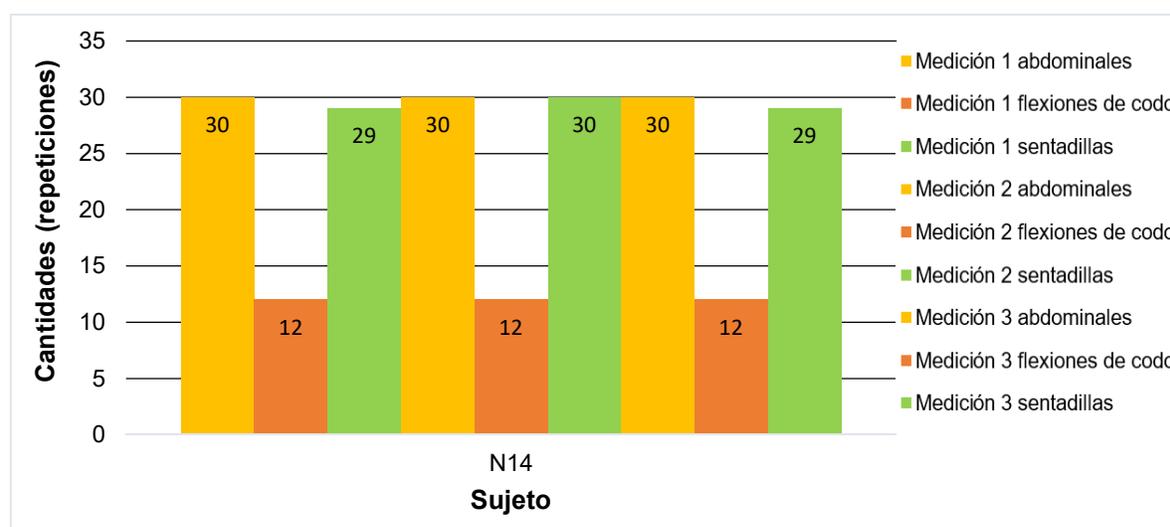


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°17 nos muestra de manera individual al sujeto N°13 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°13, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°18. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°14

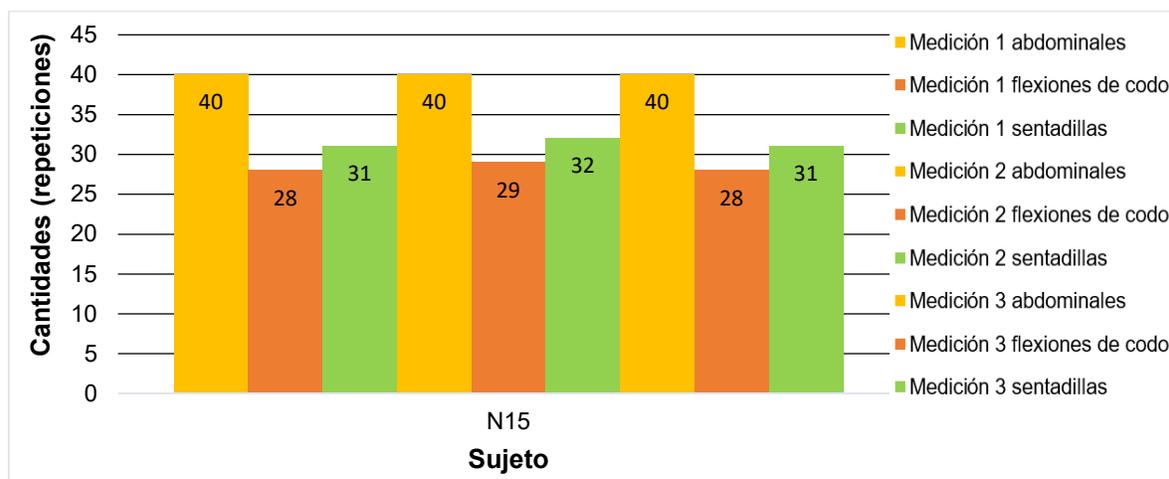


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°18 nos muestra de manera individual al sujeto N°14 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°14, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°19. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°15

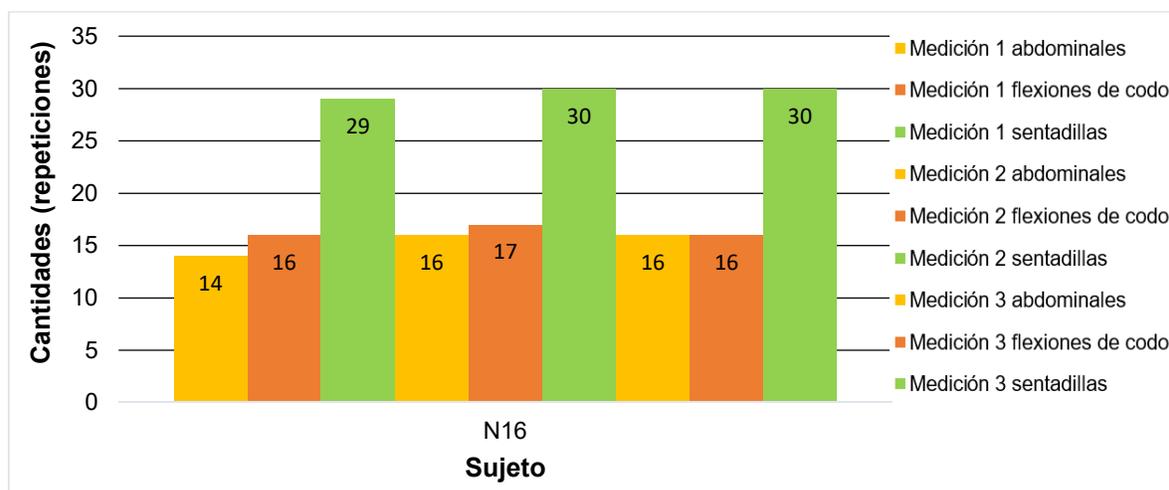


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°19 nos muestra de manera individual al sujeto N°15 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°15, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°20. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°16

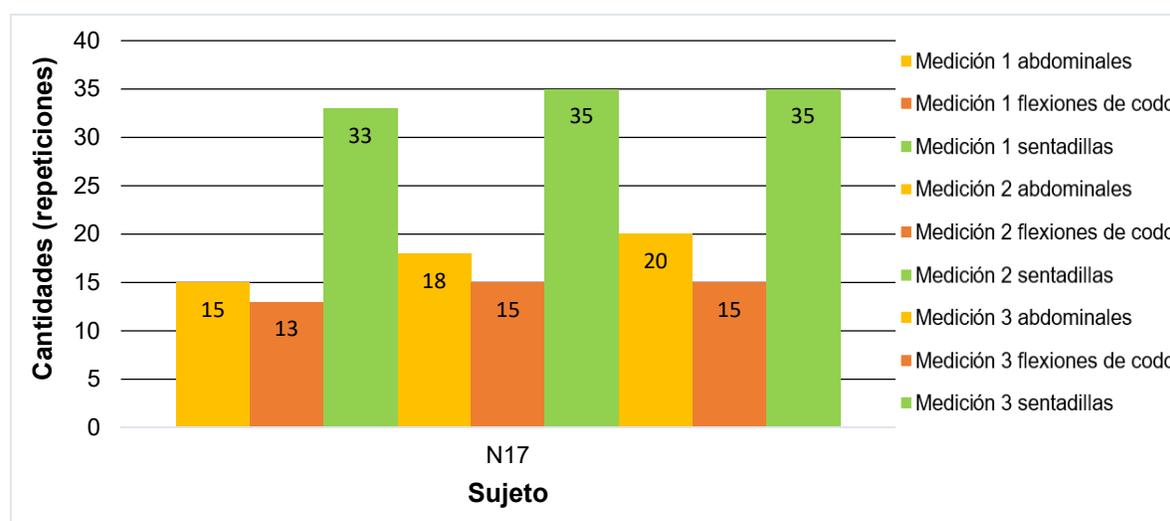


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°20 nos muestra de manera individual al sujeto N°16 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°16, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°21. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°17

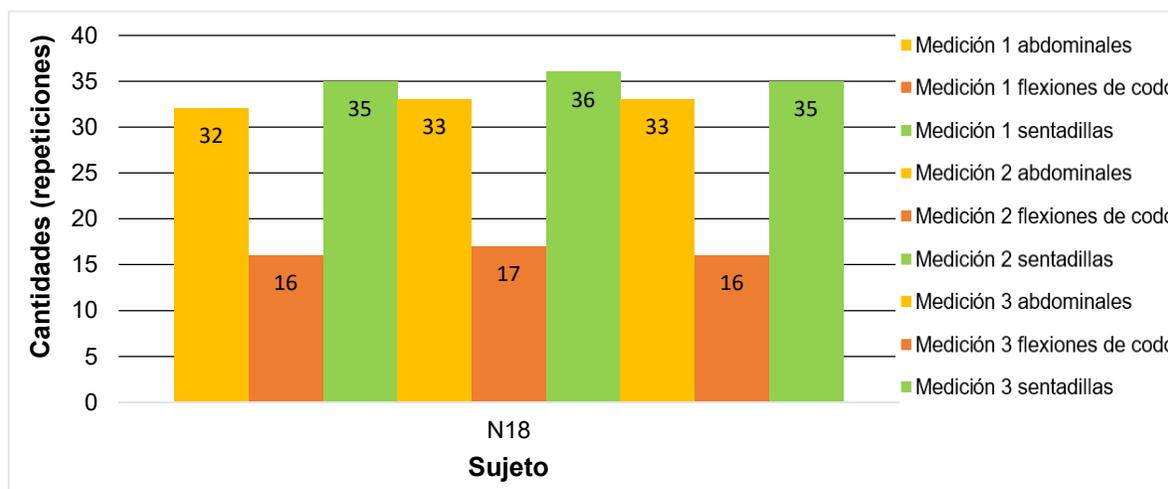


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°21 nos muestra de manera individual al sujeto N°17 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°17, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°22. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°18

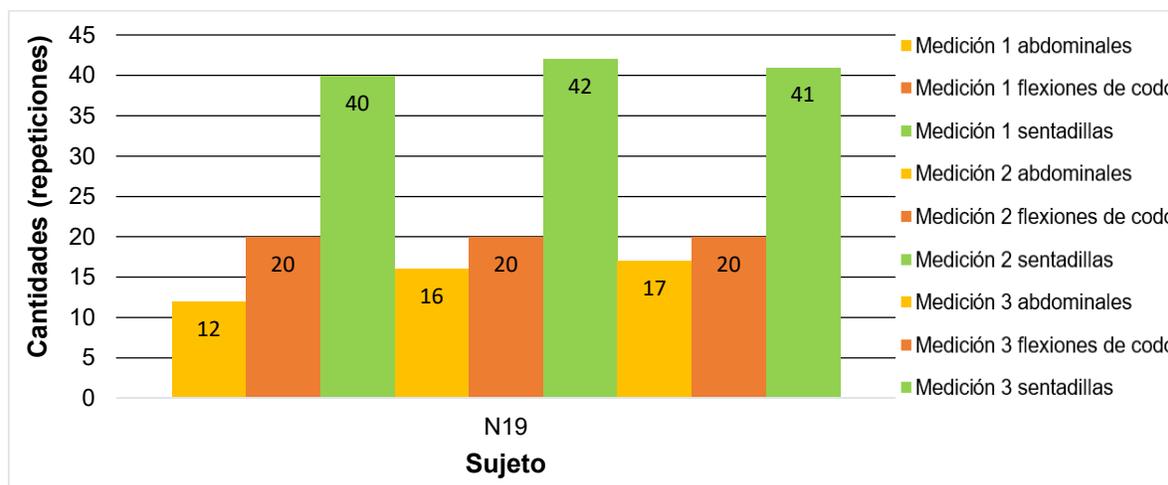


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°22 nos muestra de manera individual al sujeto N°18 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°18, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°23. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°19

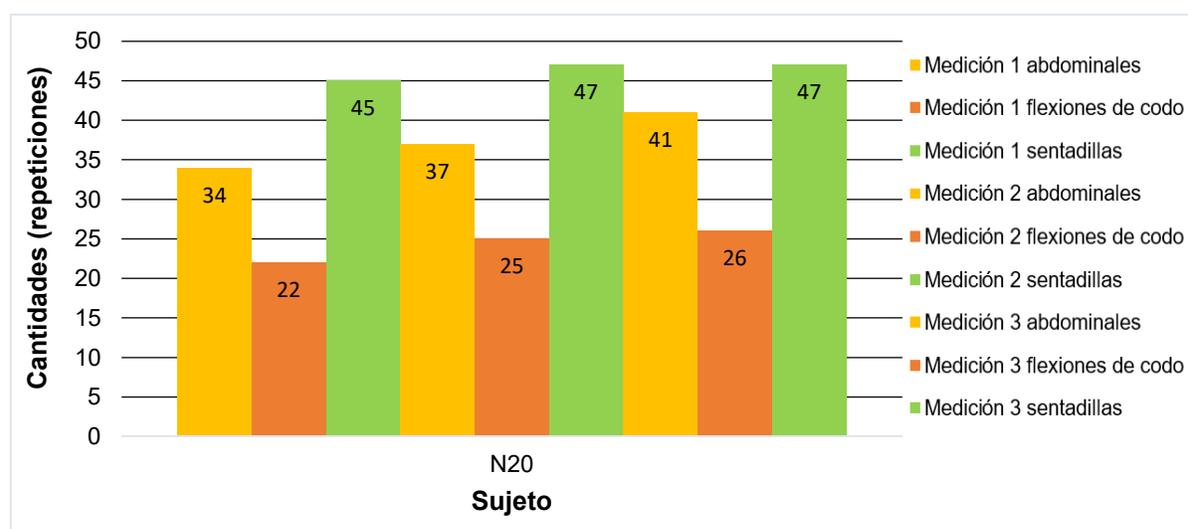


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°23 nos muestra de manera individual al sujeto N°19 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°19, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°24. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°20

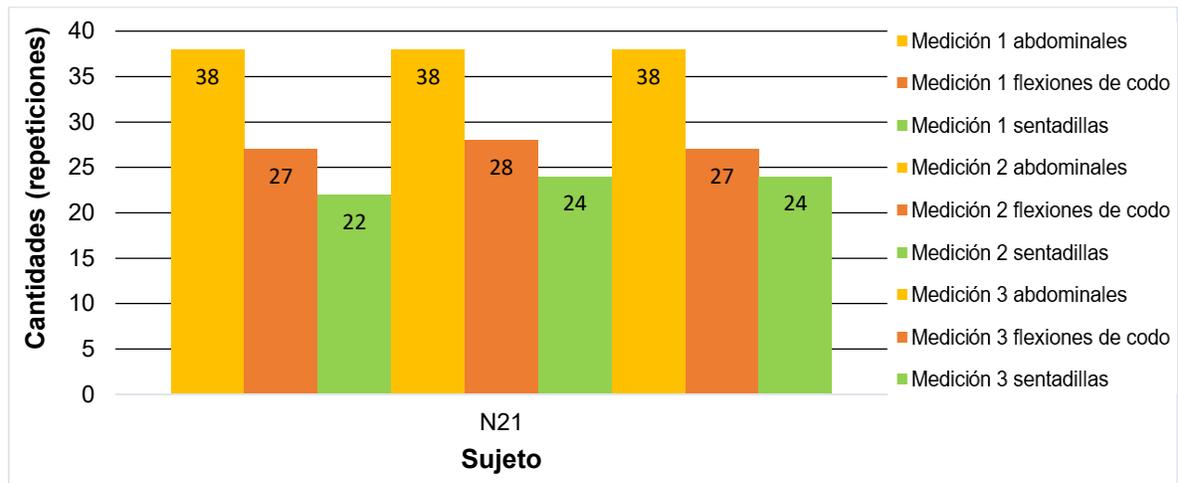


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°24 nos muestra de manera individual al sujeto N°20 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°20, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°25. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°21

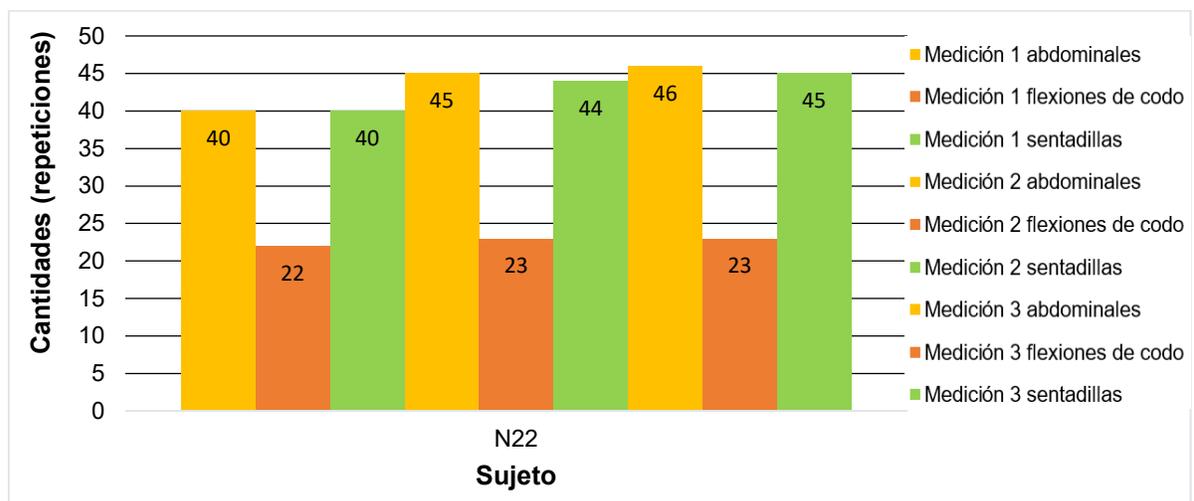


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°25 nos muestra de manera individual al sujeto N°21 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°21, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°26. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°22

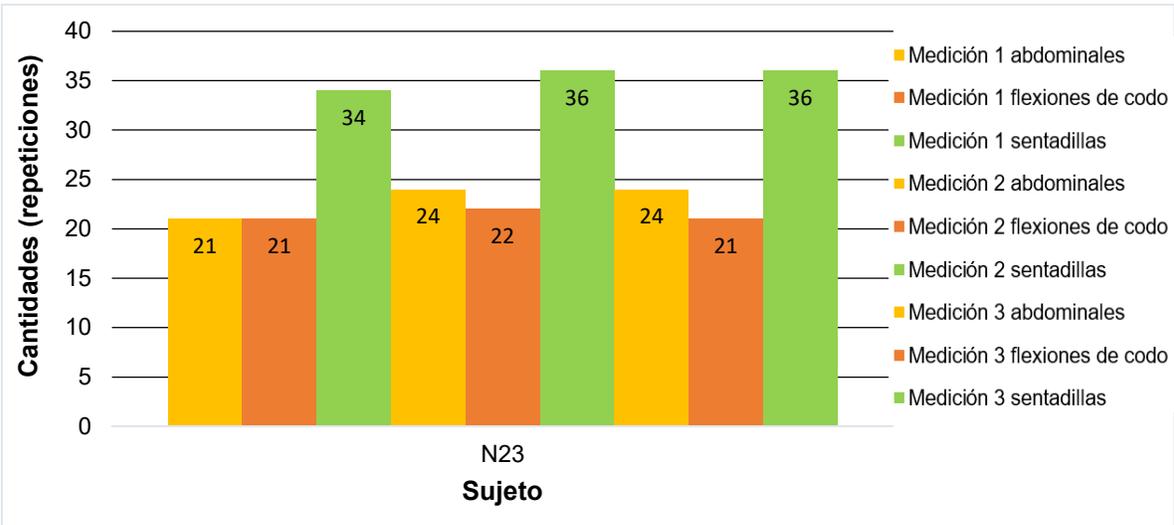


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°26 nos muestra de manera individual al sujeto N°22 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°22, los podemos encontrar en el cuadro N°8, en la página 81).

Gráfica N°27. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°23

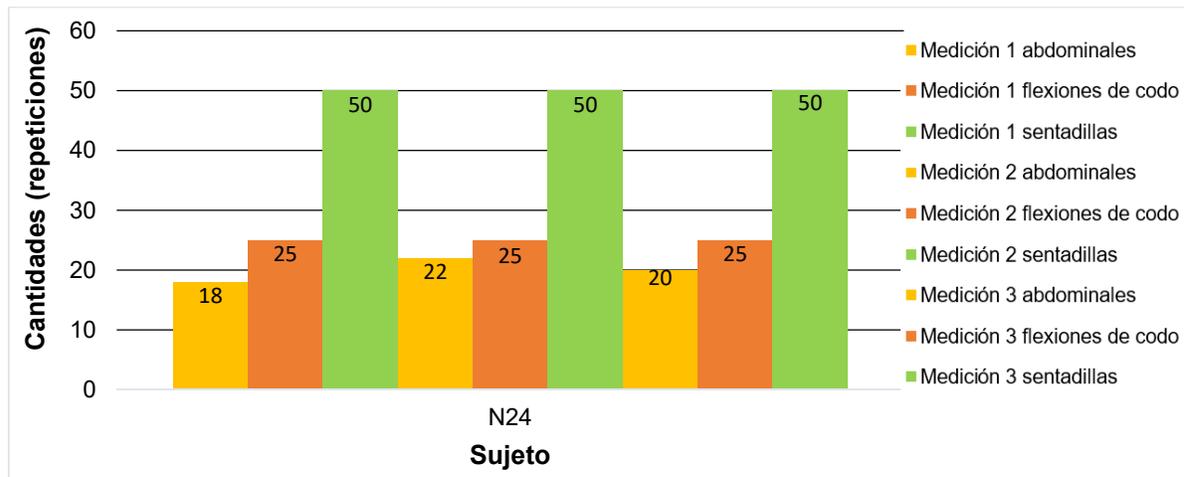


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°27 nos muestra de manera individual al sujeto N°23 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°23, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°28. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°24

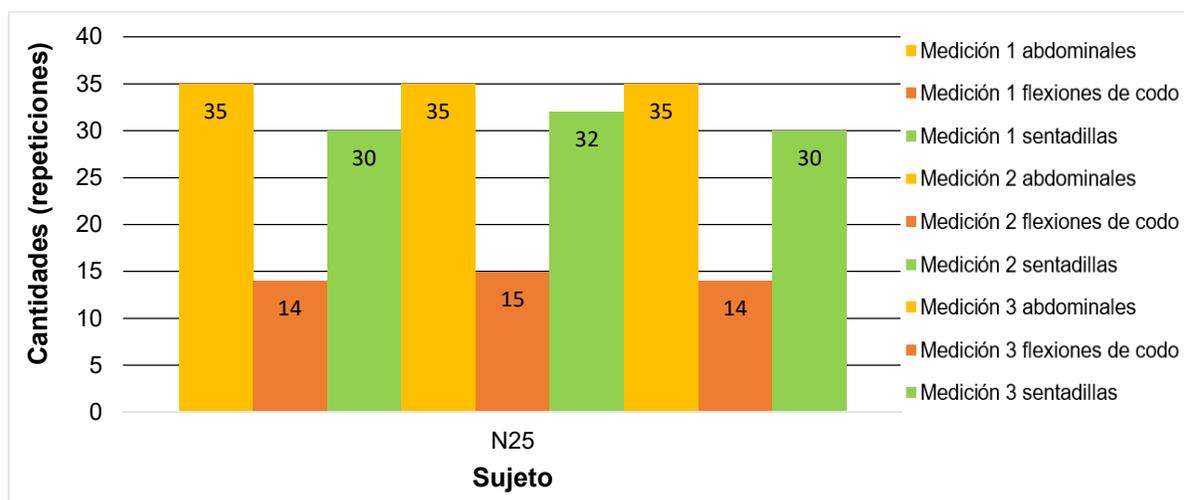


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°28 nos muestra de manera individual al sujeto N°24 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°24, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°29. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°25

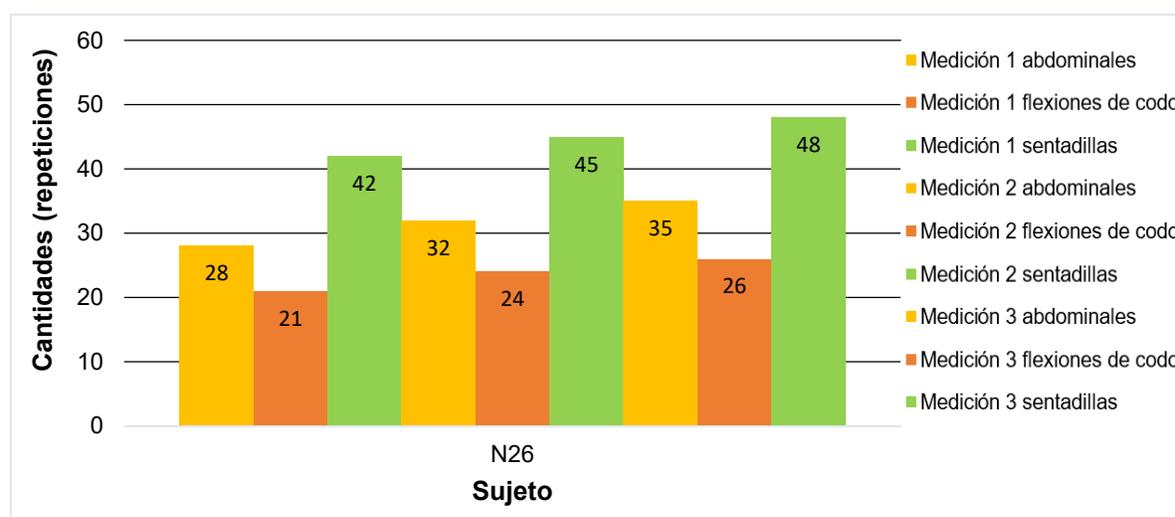


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°29 nos muestra de manera individual al sujeto N°25 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°25, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°30. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°26

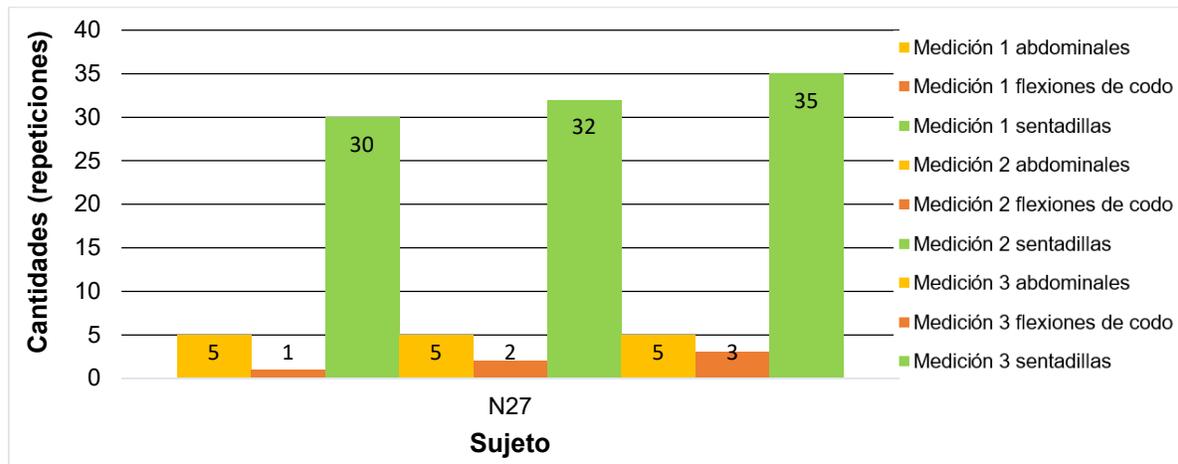


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°30 nos muestra de manera individual al sujeto N°26 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°26, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°31. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°27

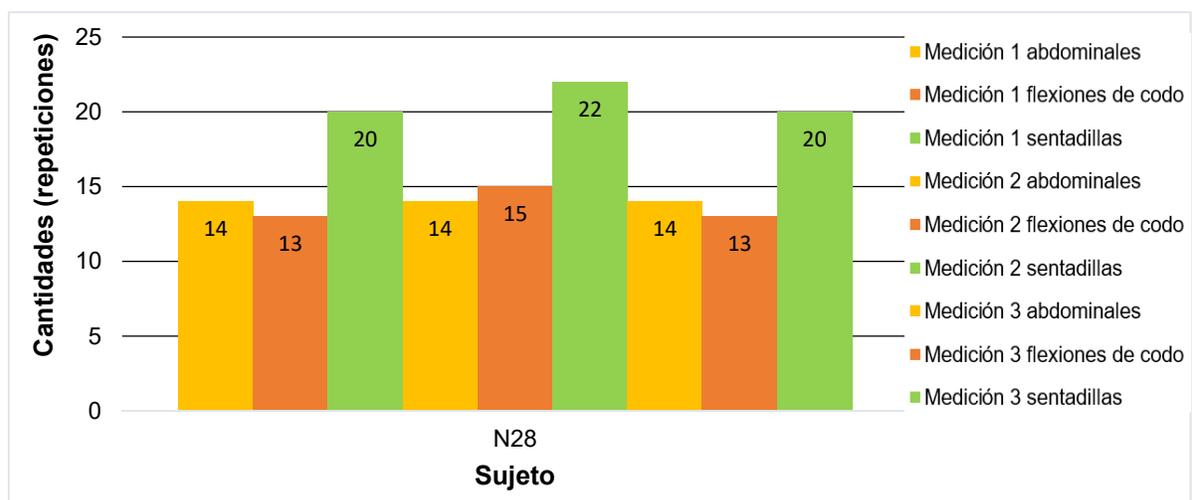


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°31 nos muestra de manera individual al sujeto N°27 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°27, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°32. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°28

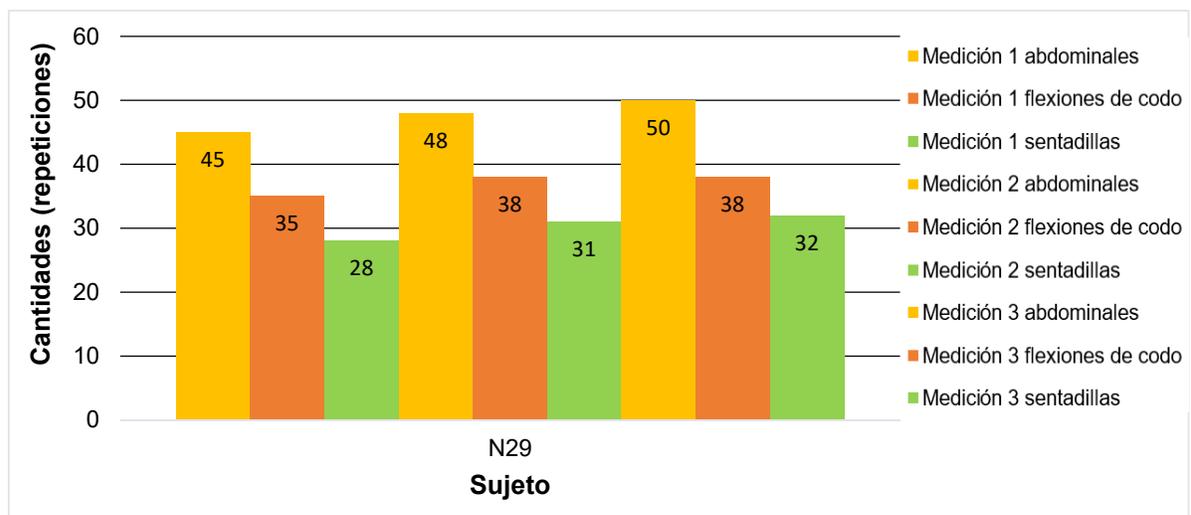


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°32 nos muestra de manera individual al sujeto N°28 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°28, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°33. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°29

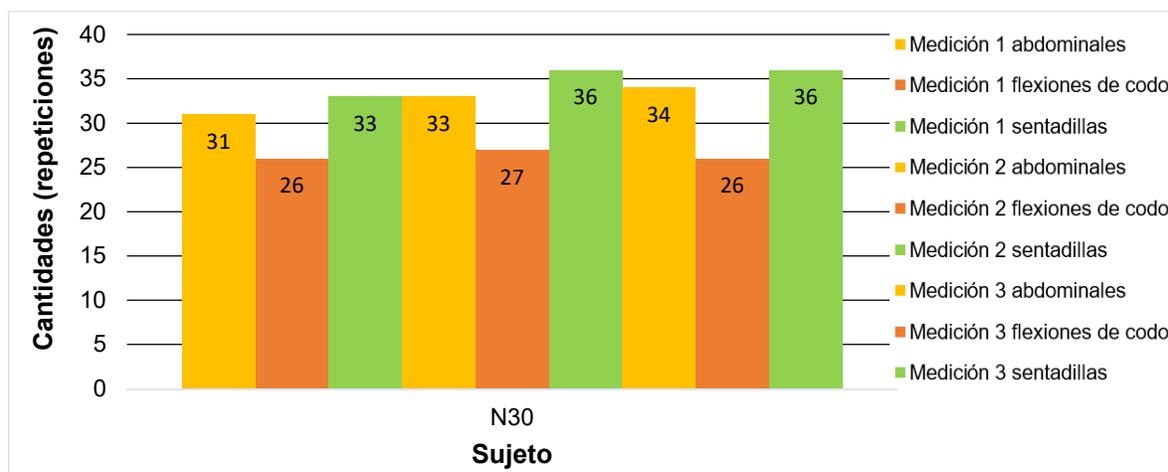


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°33 nos muestra de manera individual al sujeto N°29 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°29, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°34. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°30

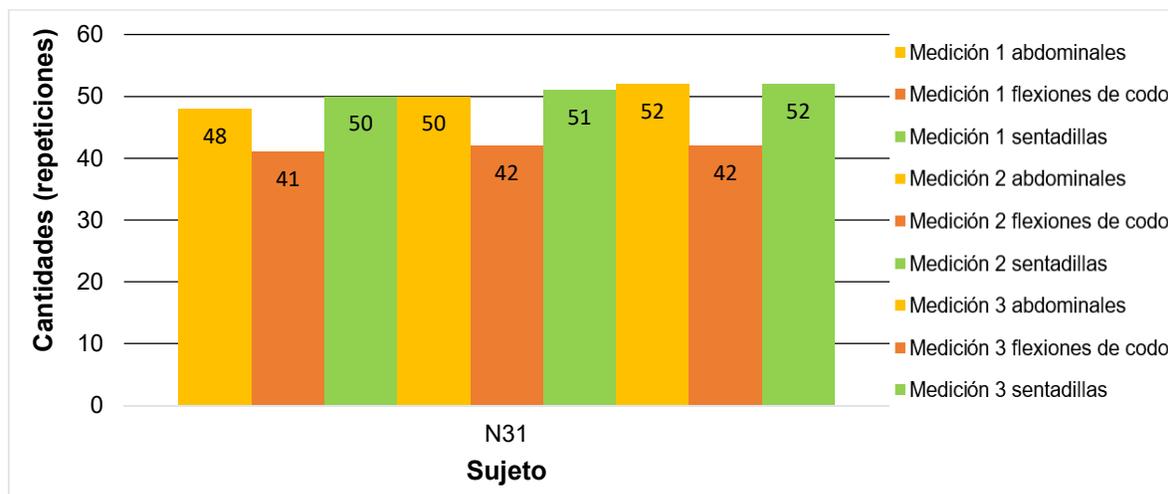


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°34 nos muestra de manera individual al sujeto N°30 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°30, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°35. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°31

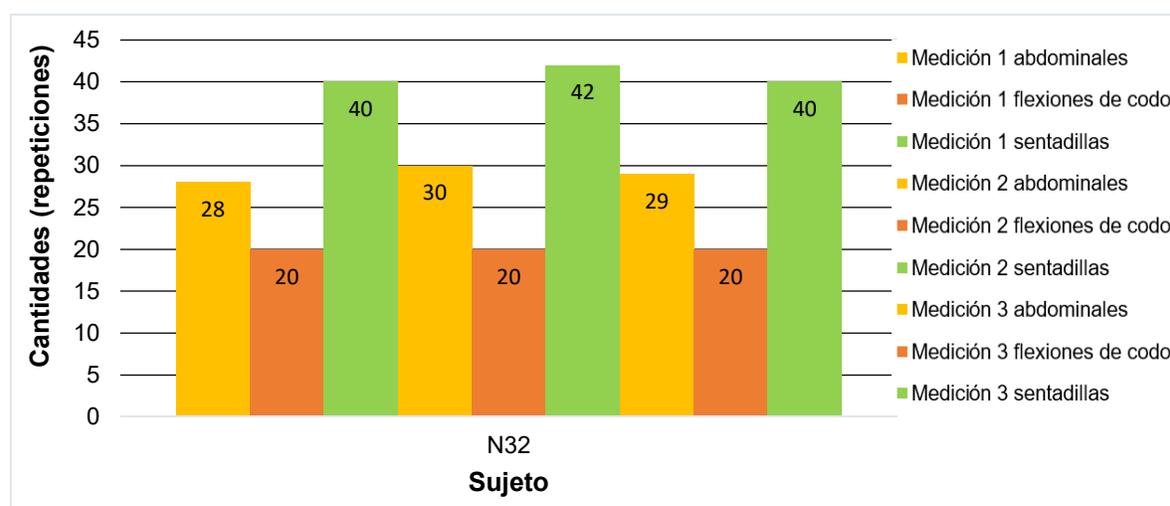


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°35 nos muestra de manera individual al sujeto N°31 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°31, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°36. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°32

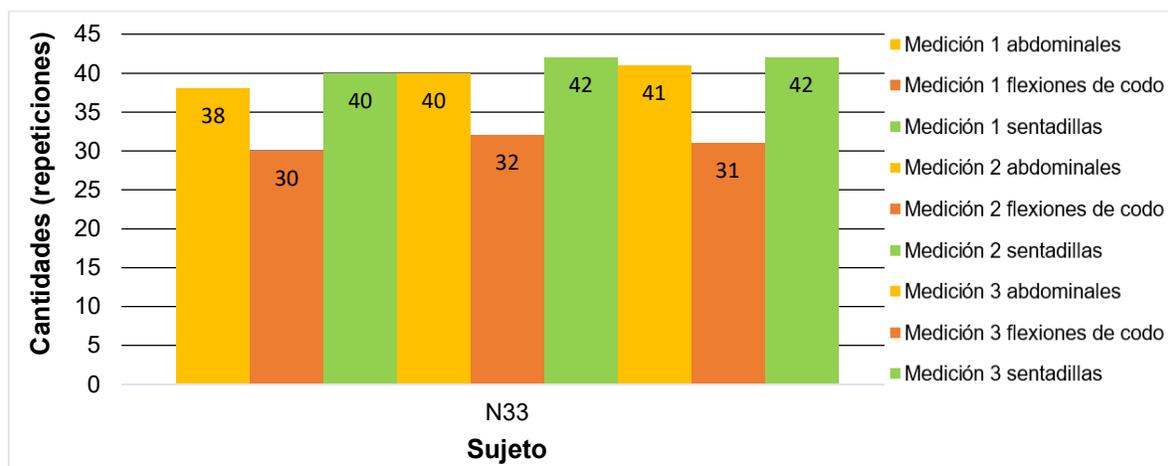


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°36 nos muestra de manera individual al sujeto N°32 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°32, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°37. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°33

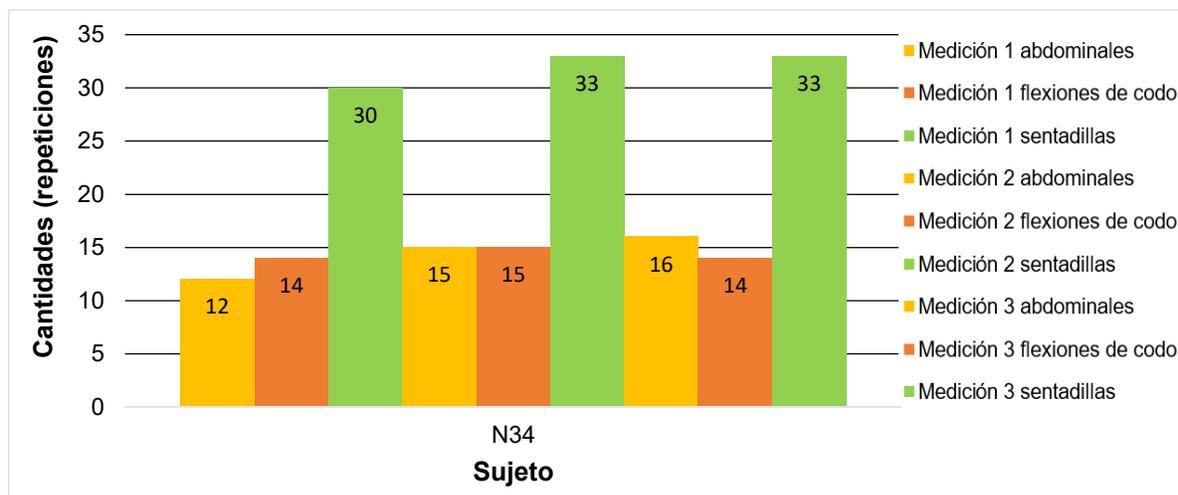


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°37 nos muestra de manera individual al sujeto N°33 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°33, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°38. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°34

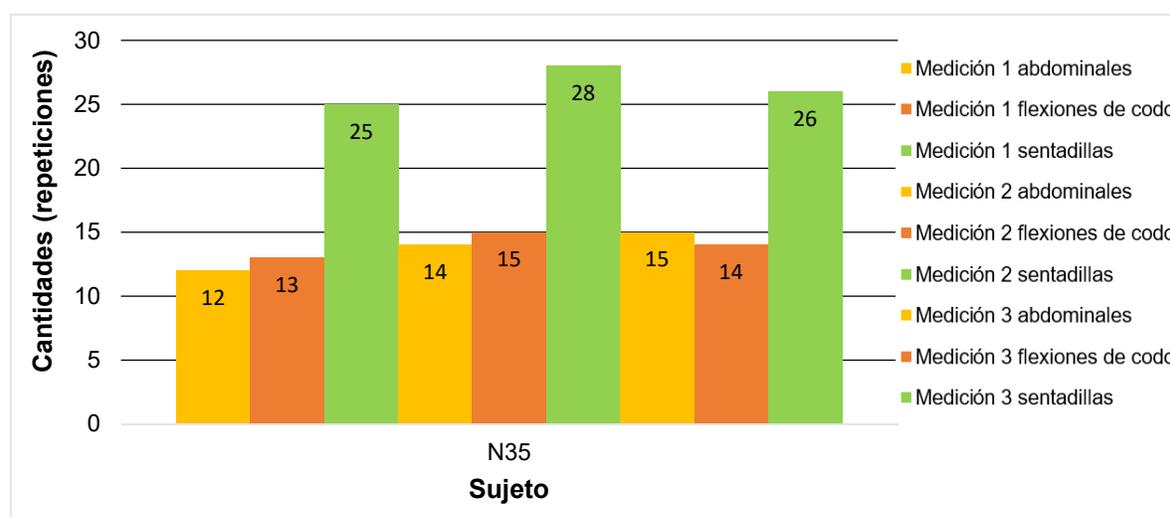


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°38 nos muestra de manera individual al sujeto N°34 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°34, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°39. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°35

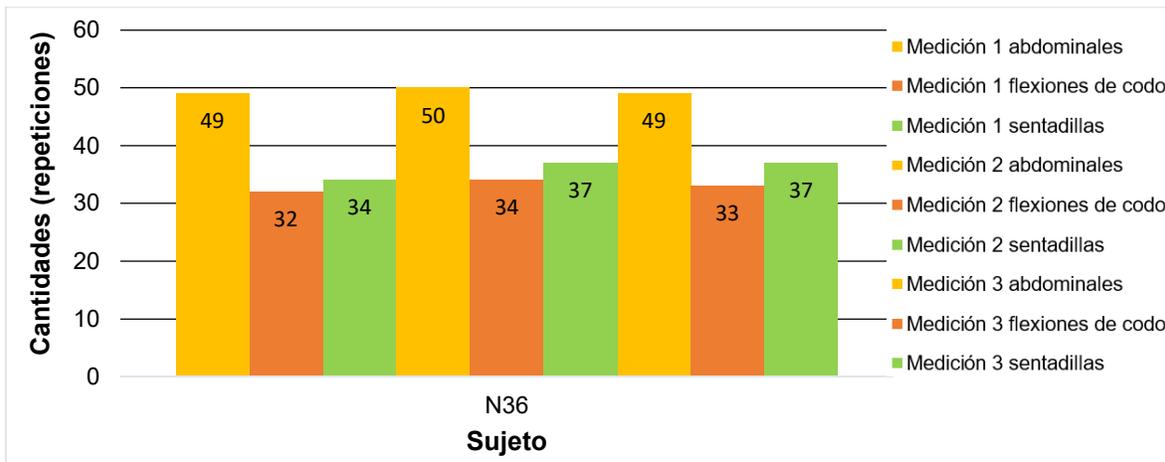


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°39 nos muestra de manera individual al sujeto N°35 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°35, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°40. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°36

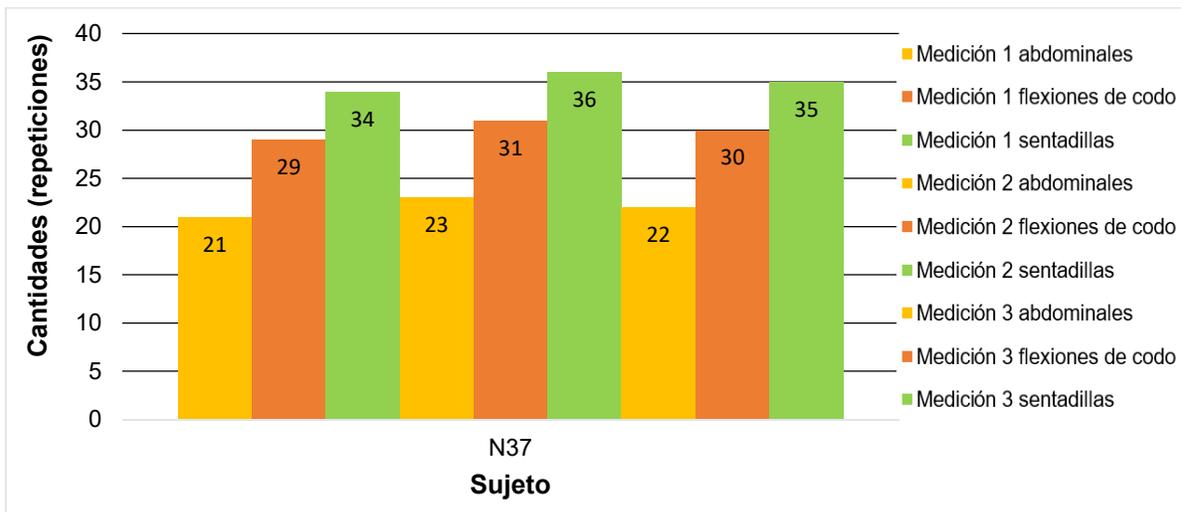


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°40 nos muestra de manera individual al sujeto N°36 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°36, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°41. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°37

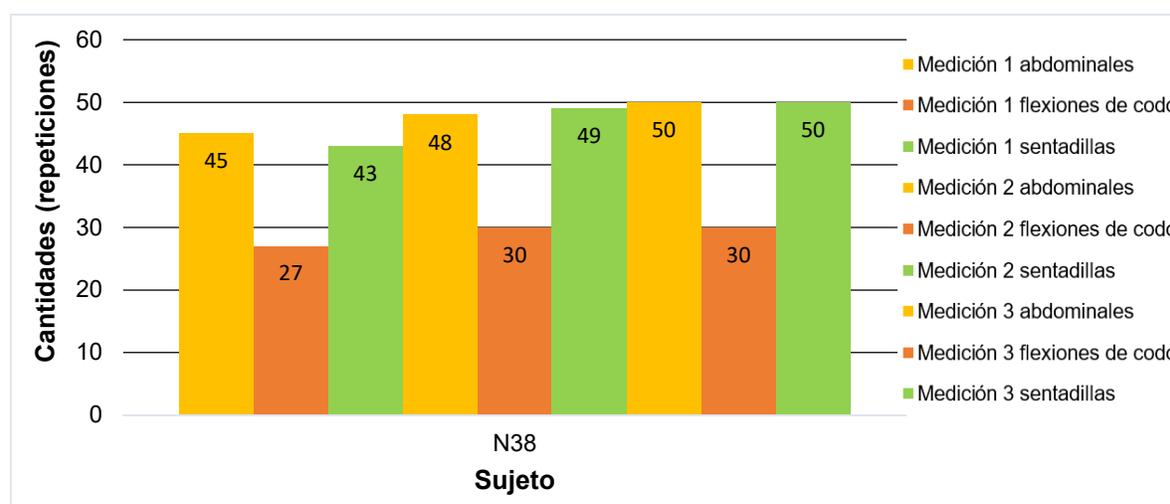


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°41 nos muestra de manera individual al sujeto N°37 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°37, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°42. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°38

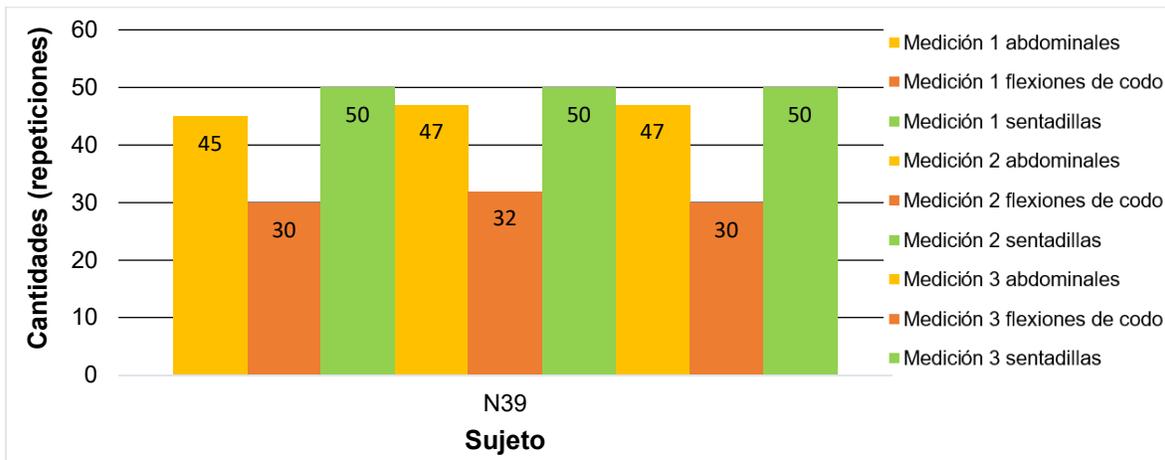


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°42 nos muestra de manera individual al sujeto N°38 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°38, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°43. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°39

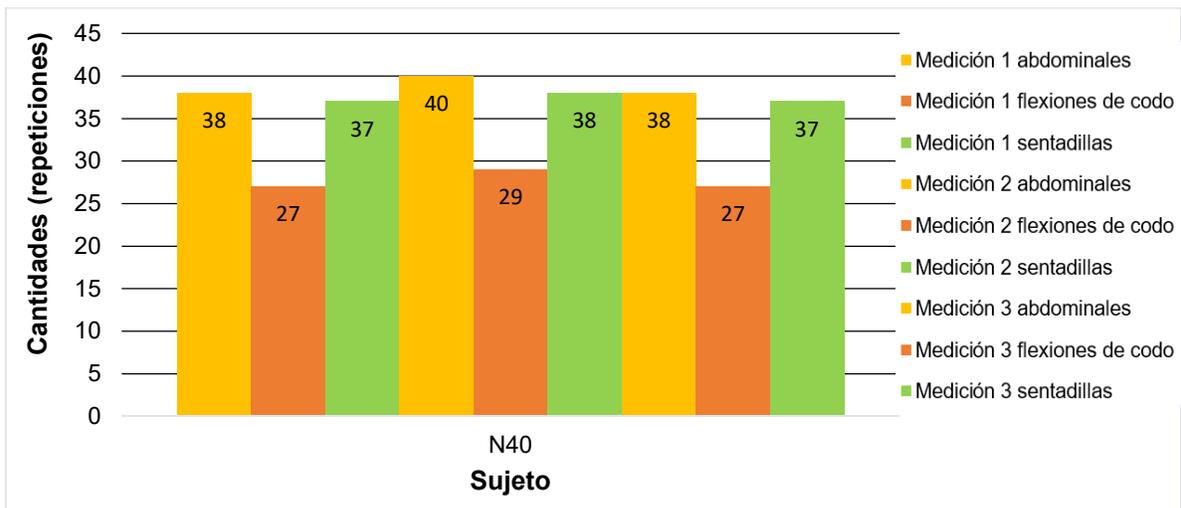


Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°43 nos muestra de manera individual al sujeto N°39 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color.

(Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°39, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Gráfica N°44. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°40



Fuente: Esdras Moreno (2018)

El gráfico N°44 nos muestra de manera individual al sujeto N°40 y los elementos evaluados en las diferentes pruebas realizadas. También señala cuál es la primera, segunda y tercera medida o evaluación con las cantidades de repeticiones realizadas en cada una. Cada elemento o ejercicio medido está representado por el mismo color. (Los datos adicionales pertenecientes al sujeto N°40, los podemos encontrar en el cuadro N°9, en la página 82).

Cuadro N°8. Datos generales de los estudiantes de octavo grado A

Sujeto	Sexo	Edad	Peso kg	Estatura cm	Circunferencia abdominal	I.M.C.	
N1	M	15	86.7	1.73	89	29	
N2	F	13	50.3	1.55	66	20.9	
N3	M	14	52.7	1.71	66	18	
N4	M	14	82.6	1.68	98	29.3	
N5	F	14	42.5	1.55	68	17.7	
N6	F	13	51.2	1.66	67	18.6	
N7	F	14	51.7	1.48	73.5	23.6	
N8	M	13	44.7	1.57	64	18.1	
N9	F	13	51.3	1.57	65	20.8	
N10	F	13	51.3	1.58	68	20.5	
N11	M	15	84.1	1.69	97	29.4	
N12	M	13	53.2	1.61	70	20.5	
N13	F	13	43.8	1.53	61	18.7	
N14	M	14	84.2	1.76	87	27.2	
N15	F	14	45.8	1.54	62	19.3	
N16	F	14	50.2	1.61	72	19.4	
N17	F	13	71	1.58	75	28.4	
N18	F	14	48.4	1.56	67	19.9	
N19	F	13	41.7	1.54	59.5	17.6	
N20	M	14	48.3	1.63	63	18.2	
N21	F	14	71.9	1.54	82	30.3	
N22	F	14	47.9	1.57	64	19.4	
\bar{x} General	22	22	13.7	57	1.60	72	22
\bar{x} Masculino	8	8	14	67	1.67	79.3	23.7
\bar{x} Femenino	14	14	13.5	51.4	1.56	67.9	21

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°8 nos indica los datos generales de los estudiantes de octavo grado A, nos dice que cuenta con 22 sujetos en total, de los cuales 8 son hombres y 14

son mujeres. En el mismo se aprecia el \bar{x} general: masculino y femenino; el \bar{x} general de la edad es de 13.7; el \bar{x} masculino de la edad es de 14 y el \bar{x} femenino de la edad es de 13.5. También se encuentran otros \bar{x} generales, masculinos y femeninos.

Cuadro N°9. Datos generales de los estudiantes de octavo grado B

Sujeto	Sexo	Edad	Peso kg	Estatura cm	Circunferencia abdominal	I.M.C.	
N23	F	14	74.9	1.60	84	29.3	
N24	M	14	64.6	1.63	93	24.3	
N25	M	14	90.1	1.63	106	33.9	
N26	M	13	44.1	1.55	67	18.4	
N27	F	13	50.2	1.67	65	18	
N28	F	14	41.9	1.55	62	17.4	
N29	M	14	46	1.57	71	18.7	
N30	F	14	56.4	1.61	71	21.8	
N31	M	14	42.3	1.55	69	17.6	
N32	F	14	53.4	1.54	75	22.5	
N33	M	14	47.4	1.73	69	15.8	
N34	F	14	59.2	1.59	73	23.4	
N35	F	13	38.4	1.46	61	18	
N36	M	15	62.9	1.65	76	23.1	
N37	F	13	67.4	1.60	78	26.3	
N38	F	14	53.3	1.58	70	21.4	
N39	M	15	64.2	1.64	84	23.9	
N40	F	14	57.2	1.62	71	21.8	
\bar{x} General	18	18	13.9	56.3	1.60	74.7	22
\bar{x} Masculino	8	8	14.1	58	1.62	79.4	22
\bar{x} Femenino	10	10	13.7	55.2	1.58	71	22

Fuente: Esdras Moreno (2018)

El cuadro N°9 nos indica los datos generales de los estudiantes de octavo grado B; nos dice que cuenta con 18 sujetos en total, de los cuales 8 son hombres y 10 son mujeres. En el mismo se aprecia el \bar{x} general: masculino y femenino; el \bar{x} general de la edad es de 13.9; el \bar{x} masculino de la edad es de 14.1 y el \bar{x} femenino de la edad es de 13.7. También se encuentran otros \bar{x} generales, masculinos y femeninos.

CONCLUSIONES

Culminado el estudio, el cual tiene como objetivo generar un sistema de ejercicios específicos para el mejoramiento de la fuerza general de los estudiantes en las edades de 13 a 15 años, se llegó a las siguientes conclusiones:

El sistema de ejercicios con base en repeticiones fue más efectivo en las semanas constantes, pero por diversos factores hubo semanas de pérdidas de clases.

No todos los estudiantes tenían el interés en mejorar su fuerza general ni tenían una asistencia constante; esto llevó a muchos estudiantes a solo hacer las actividades por hacer. Esto, producto de las calificaciones obtenidas por la participación física en el desarrollo de la clase.

Si se hubiese tenido más tiempo para realizar el periodo de entrenamiento, se hubieran obtenido mejores resultados. Producto de múltiples factores externos (El clima, las actividades escolares sorpresa y la inasistencia).

Si los estudiantes hubiesen tenido la disposición, las ganas de mejorar y aprender todos por igual, se hubiesen obtenido mejores resultados.

Es necesario más tiempo de clase para el desarrollo óptimo de la misma, ya que en muchos casos existe sobre población estudiantil y escasas de recursos prácticos.

LIMITACIONES

La investigación se realiza con los estudiantes de octavo grado A y octavo grado B, los cuales oscilan entre las edades de 13 a 15 años. La cantidad total de sujetos de investigación es de cuarenta (40) estudiantes.

El alcance de este trabajo es crear un sistema de ejercicios específicos con la finalidad de mejorar la fuerza general de los estudiantes en las edades de 13 a 15 años. Por otra parte, también se desea identificar las falencias que presentan en sus demás capacidades físicas básicas para el desarrollo correcto de las técnicas en los ejercicios realizados en una prueba inicial, una prueba intermedia y una prueba final.

Dentro de las limitaciones que se tuvieron en el desarrollo de este estudio, se puede mencionar el hecho de no contar con equipo para trabajar la fuerza, razón por la cual se procedió a modificar los ejercicios de fuerza con equipo, a fuerza con el propio peso corporal.

De la misma forma se puede mencionar la falta de recursos por parte de la escuela, lo cual implicó el uso de materiales personales para el desarrollo de este estudio.

Así también la falta de espacios físicos y tiempo para el desarrollo de las prácticas de manera cómoda.

Los factores externos como las actividades culturales, extra-curriculares, permisos, excusas de los padres o estudiantes, inclemencias del tiempo, entre otras tantas perjudiciales para el desarrollo óptimo de la clase.

RECOMENDACIONES

Debido a la importancia que tiene la adecuada ejecución y desarrollo de los ejercicios específicos aplicados para el mejoramiento de la fuerza general en los estudiantes de octavo grado A y octavo grado B entre las edades de 13 a 15 años, es imprescindible la implementación de estrategias efectivas para el desarrollo no solo de la fuerza, sino también de las demás capacidades físicas básicas.

Se le recomienda a la universidad ampliar el periodo de prácticas profesionales, para tener un margen más amplio de recolección de datos y notar mejorías en los sistemas de entrenamiento aplicados a la población.

Es vital que las escuelas amplíen el periodo de clases de educación física para disminuir los niveles de obesidad infantil, mejorar las habilidades motoras básicas y así poder tener estudiantes que sean futuros atletas y representen de buena forma al país en competencias internacionales.

Es necesario mantener un balance estudiantil en las aulas de clase; esto, debido a la evidente sobre población en los grupos escolares. Esto, para mantener el orden, la disciplina y el control de los estudiantes en la clase y lograr que los jóvenes aprendan de mejor manera y sin lesiones.

También es imprescindible que las escuelas amplíen y renueven sus recursos deportivos para despertar el interés por parte de los alumnos al momento de practicar deportes en la clase de educación física y así mismo facilitarle la labor al educador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Domínguez La Rosa, P. y Espeso Gayte, E. (2003). Bases Fisiológicas Del Entrenamiento De La Fuerza Con Niños Y Adolescentes. 2018, de Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 3 Sitio web: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.pdf>

Gillone Claudio A. (2015). Entrenamiento combinado de fuerza y resistencia. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.

González Ravé, Pablos Abella, Navarro Valdivielso. (2014). Entrenamiento Deportivo Teoría y Prácticas. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

Rodríguez García P. L. (Sin fecha). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. 2018, de www.um.es Sitio web: <https://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>

Ruiz J. R, Romero V. España, Piñero J. Castro, Artero E. G, Ortega F. B, Cuenca García M, Jiménez Pavón D, Chillón P, Rejón M. J. Girela, Mora J, Gutiérrez A, Suni J, Sjöstrom M, Castillo M. J. (2011). Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. 2018, de www.scielo.isciii.es Sitio web: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n6/03_articulo_especial_02a.pdf

Sánchez-Sixto Alberto, Floría Pablo. (2016). Efecto del entrenamiento combinado de fuerza y pliometría en variables biomecánicas del salto vertical en jugadoras de baloncesto. 2018, de www.researchgate.net Sitio web: https://www.researchgate.net/publication/317090611_Efecto_del_entrenamiento_combinado_de_fuerza_y_pliometria_en_variables_biomecnicas_del_salto_vertical_en_jugadoras_de_baloncesto

Terrados Cepeda Nicolás. (2008). Fisiología, entrenamiento y medicina del baloncesto. España: Editorial Paidotribo.

Infografía

Alto Rendimiento. (2014). Prueba De Abdominales. 2018, de Alto Rendimiento Sitio web: <http://altorendimiento.com/prueba-de-abdominales/>

Alto Rendimiento. (2014). Prueba De Cucullas (Sentadillas). 2018, de Alto Rendimiento Sitio web: <http://altorendimiento.com/prueba-de-cucullas-sentadillas/>

Brenes Yamil. (2012). Tonificación Muscular Tipos De Fuerza. 2018, de www.tritonmultisport.com Sitio web: <http://www.tritonmultisport.com/consejos/2012/02/tipos-de-fuerza/>

De los Ángeles Virguez María. (Sin fecha). Los 6 Tipos de Fuerza en Educación Física Principales. 2018, de www.lifeder.com Sitio web: <https://www.lifeder.com/tipos-fuerza-educacion-fisica/>

Díaz Hellín Mario, Del Campo Vicente Luis, Gómez Navarrete Juan Santiago, Gómez-Valades Juan Miguel, Barbado Murillo David, Sabido Solana Rafael. (2014). Diferencias en tests isométricos de fuerza y tests de salto entre jugadores de baloncesto profesionales y amateurs. 2018, de www.redalyc.org Sitio web: <http://www.redalyc.org/html/1630/163036900009/>

Gutiérrez Cesar. (2013). Test Físicos. 2018, De I.E.D. Leonardo Posada Pedraza-Localidad Séptima De Bogotá- Departamento De Educación Física Sitio web: <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>

López Josevi. (2012). La fuerza. 2018, de www.educacionfisicaplus.wordpress.com Sitio web: <https://educacionfisicaplus.wordpress.com/2012/10/24/la-fuerza/>

Martínez, Enrique. (2010). La Fuerza. 2018, de www.slideshare.net Sitio web: <https://www.slideshare.net/marmalami/la-fuerza>

Martínez-Vizcaínoa Vicente, Sánchez-Lópeza Mairena. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. 2018, de Centro de Estudios Socio-Sanitarios. Universidad de Castilla-La Mancha. Cuenca. España. Sitio web: <https://www.revespcardiol.org/en-relacion-entre-actividad-fisica-condicion-articulo-resumen-13116196>

Peña G., Heredia J.R, C. Lloret, M. Martín, M.E. Da Silva-Grigoletto. (2015). Iniciación al entrenamiento de fuerza en edades tempranas: revisión. 2018, de Instituto Internacional de Ciencias del Ejercicio Físico y Salud (IICEFS), España Sitio web: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-pdf-S18887546150008307>

Posada Pedraza Leonardo. (2012). Educación Física Juvenil. 2018, de edufisicayrecreacion.blogspot.com. Prueba De Push-Ups (Flexiones De Codo). Sitio web: <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com/p/test-fisicos.html>

Torrijos Briceño, J., Acosta Tova, P., & Benítez Vargas, D. (2018). Correlación entre la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en el fútbol sala. 2018, de Revista Digital: Actividad Física Y Deporte Sitio web: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdaafd/article/view/1120>

Z., Andy. (2014). Concepto de fuerza y tipos de fuerza en el entrenamiento muscular y deportivo. 2018, de [saludfisicamentalyespiritual.com](http://www.saludfisicamentalyespiritual.com) Sitio web: <https://www.saludfisicamentalyespiritual.com/2014/06/concepto-de-fuerza-y-tipos-de-fuerza-en-el-entrenamiento-muscular-deportivo.html>

ANEXOS

Fotografía N°1. Centro de recolección de datos



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°1 presenta el centro de práctica profesional y recolección de datos.

Fotografía N°2. Presentación formal ante los estudiantes



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°2 revela la presentación formal ante los estudiantes como profesor de educación física practicante.

Fotografía N°3. Toma de la circunferencia abdominal



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°3 señala la toma de la circunferencia abdominal como dato extra a la tesis.

Fotografía N°4. Toma del peso en kg.



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°4 señala la toma del peso en kg. de cada estudiante.

Fotografía N°5. Toma de la estatura



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°5 señala la toma de la estatura de cada estudiante.

Fotografía N°6. Prueba de abdominales



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°6 señala la ejecución de la prueba de abdominales en pareja de 2.

Fotografía N°7. Prueba de flexiones de codos



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°7 señala la ejecución de la prueba de flexiones de codos en pareja de 2.

Fotografía N°8. Práctica previa a la prueba de sentadillas



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°8 señala la práctica general previa a la ejecución de la prueba de sentadillas en pareja de 2.

Fotografía N°9. Carrera de velocidad



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°9 señala una carrera de velocidad en pareja de 2.

Fotografía N°10. Formación de los estudiantes



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°10 señala la formación de los estudiantes en columnas de hombres y mujeres, recibiendo las indicaciones de la clase práctica del día.

Fotografía N°11. Formación de los estudiantes para carrera de relevos



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°11 señala la formación de los estudiantes en grupo de 2 para carrera de relevos.

Fotografía N°12. Carrera entre los conos



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°12 señala la carrera de velocidad entre los conos.

Fotografía N°13. Día del estudiante



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°13 señala la celebración al día del estudiante.

Fotografía N°14. Cancha del centro de práctica



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°14 revela la cancha multidisciplinaria del centro de práctica.

Fotografía N°15. Juego amistoso de baloncesto



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°15 revela a los estudiantes de octavo grado B realizando un juego amistoso de baloncesto.

Fotografía N°16. Práctica de los saques en voleibol



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°16 revela a los estudiantes de octavo grado A realizando la práctica de los saques en voleibol.

Fotografía N°17. Indicaciones de clase práctica de futbol sala



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°17 revela a los estudiantes recibiendo las indicaciones de la clase práctica de futbol sala.

Fotografía N°18. Final del torneo interno futbol sala



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°18 revela la final del torneo interno de futbol sala.

Fotografía N°19. Lanzamientos con balón de futbol americano



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°19 revela a los estudiantes en recreo realizando lanzamientos con balón de futbol americano.

Fotografía N°20. Proyectos científicos en la cancha del centro de práctica



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°20 revela a los estudiantes presentando sus proyectos científicos en la cancha del centro de práctica, en la semana de la ciencia.

Fotografía N°21. Toques con balón de futbol sala



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°21 muestra a los estudiantes formados para realizar toques con el balón de futbol sala.

Fotografía N°22. Actividad propia del centro de práctica



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°22 muestra a los estudiantes en una actividad interna del centro de práctica, llamada semana de la oración.

Fotografía N°23. Estudiantes del grupo A



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°23 muestra a los estudiantes del grupo A al final de la práctica profesional.

Fotografía N°24. Estudiantes del grupo B



Fuente: Esdras Moreno (2018)

La fotografía N°24 muestra a los estudiantes del grupo B al final de la práctica profesional.

Cuadro N°10. Hoja de datos de las pruebas realizadas

	Sujeto	Abdominales	Flexiones de codos	Sentadillas
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Fuente: Esdras Moreno (2018)

Cuadro N°11. Hoja de datos generales de los estudiantes

	Sujeto	Sexo	Edad	Peso kg	Estatura cm	Circunferencia abdominal	I.M.C.
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Fuente: Esdras Moreno (2018)

ENCUESTA

Edad: _____ Sexo: M _____ F _____ Grado Escolar: _____

Objetivo: Identificar los conocimientos y frecuencias de actividad física de los estudiantes en relación con la fuerza y las capacidades físicas de cada uno.

1. ¿Qué tipo de actividad física o deporte practicas?

Observación: si **NO** practicas alguna actividad física o deporte, pasa a la pregunta 5 y 6.

Marca con una X, en la casilla, la respuesta a cada pregunta:

2. ¿Con que frecuencia realizas esta actividad física o deporte?

De 5 a 7 días	De 3 a 5 días	De 2 a 3 días	Un día	Cuando tengo ganas

3. ¿Cuándo realizas esa actividad física o deporte, por cuanto tiempo lo haces?

20 minutos	30 minutos	No llevo control del	Hasta	Hasta no

4. ¿Cuál es la razón principal por la que haces actividad física o deporte?

Me gusta	Por salud	Para ser mejor que otros	Para verme bien	Ninguna en específico

5. ¿Cuánto tiempo pasas, por día: Observación: Responde en minutos u horas. Puedes marcar varias opciones.

Viendo televisión	Video juegos	Redes sociales en el celular	Escuchando música	Otras

6. ¿Cuál crees que sea la principal razón por la que las personas **NO HACEN EJERCICIO**?

Falta de tiempo	Impedimento físico	Pereza	Bajos recursos económicos	Otros

7. ¿Conoces todos los deportes existentes?

Sí	No

8. ¿Te gustaría practicarlos todos?

Sí	No

9. ¿Conoces las reglas de algún deporte?

Sí	No

10. ¿Te gustaría aprender a jugarlo profesionalmente?

Sí	No

11. ¿Sabes que es la fuerza?

Sí	No

12. ¿Te gustaría mejorar tu fuerza general?

Sí	No

13. ¿Te gustaría entrenar tu fuerza general y por qué?

Sí	No

Explica brevemente el por qué:

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

	Página
Fotografía N°1. Centro de recolección de datos.....	89
Fotografía N°2. Presentación formal ante los estudiantes.....	89
Fotografía N°3. Toma de la circunferencia abdominal.....	90
Fotografía N°4. Toma del peso en kg.....	90
Fotografía N°5. Toma de la estatura.....	91
Fotografía N°6. Prueba de abdominales.....	91
Fotografía N°7. Prueba de flexiones de codos.....	92
Fotografía N°8. Práctica previa a la prueba de sentadillas.....	92
Fotografía N°9. Carrera de velocidad.....	93
Fotografía N°10. Formación de los estudiantes.....	93
Fotografía N°11. Formación de los estudiantes para carrera de relevos.....	94
Fotografía N°12. Carrera entre los conos.....	94
Fotografía N°13. Día del estudiante.....	95
Fotografía N°14. Cancha del centro de práctica.....	95
Fotografía N°15. Juego amistoso de baloncesto.....	96
Fotografía N°16. Práctica de los saques en voleibol.....	96
Fotografía N°17. Indicaciones de clase práctica de futbol sala.....	97
Fotografía N°18. Final del torneo interno futbol sala.....	97
Fotografía N°19. Lanzamientos con balón de futbol americano.....	98
Fotografía N°20. Proyectos científicos en la cancha del centro de práctica.....	98
Fotografía N°21. Toques con balón de futbol sala.....	99
Fotografía N°22. Actividad propia del centro de práctica.....	99
Fotografía N°23. Estudiantes del grupo A.....	100
Fotografía N°24. Estudiantes del grupo B.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N°1. Forma de ejecutar los abdominales.....	43
Figura N°2. Forma de ejecutar las de flexiones de codos en hombres.....	44
Figura N°3. Forma de ejecutar las de flexiones de codos en mujeres.....	45
Figura N°4. Forma de ejecutar las sentadillas.....	46

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro N°1. Definición de las variables.....	41
Cuadro N°2. Valoración de abdominales.....	44
Cuadro N°3. Valoración de flexiones de codos.....	45
Cuadro N°4. Valoración de sentadillas.....	46
Cuadro N°5. Rutina de ejercicios específicos.....	48
Cuadro N°6. Fechas de mediciones y entrenamiento de octavo grado A.....	48
Cuadro N°7. Fechas de mediciones y entrenamiento de octavo grado B.....	49
Cuadro N°8. Datos generales de los estudiantes de octavo grado A.....	81
Cuadro N°9. Datos generales de los estudiantes de octavo grado B.....	82
Cuadro N°10. Hoja de datos de las pruebas realizadas.....	101
Cuadro N°11. Hoja de datos generales de los estudiantes.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
Gráfica N°1. Datos generales de las pruebas aplicadas a los hombres de octavo grado A.....	52
Gráfica N°2. Datos generales de las pruebas aplicadas a las mujeres de octavo grado A.....	52
Gráfica N°3. Datos generales de las pruebas aplicadas a los hombres de octavo grado B.....	53
Gráfica N°4. Datos generales de las pruebas aplicadas a las mujeres de octavo grado B.....	54
Gráfica N°5. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°1.....	54
Gráfica N°6. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°2.....	55
Gráfica N°7. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°3.....	56
Gráfica N°8. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°4.....	56
Gráfica N°9. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°5.....	57
Gráfica N°10. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°6.....	58
Gráfica N°11. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°7.....	58
Gráfica N°12. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°8.....	59
Gráfica N°13. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°9.....	60
Gráfica N°14. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°10.....	60
Gráfica N°15. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°11.....	61
Gráfica N°16. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°12.....	62
Gráfica N°17. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°13.....	62
Gráfica N°18. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°14.....	63
Gráfica N°19. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°15.....	64
Gráfica N°20. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°16.....	64
Gráfica N°21. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°17.....	65
Gráfica N°22. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°18.....	66

Gráfica N°23. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°19.....	66
Gráfica N°24. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°20.....	67
Gráfica N°25. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°21.....	68
Gráfica N°26. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°22.....	68
Gráfica N°27. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°23.....	69
Gráfica N°28. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°24.....	70
Gráfica N°29. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°25.....	70
Gráfica N°30. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°26.....	71
Gráfica N°31. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°27.....	72
Gráfica N°32. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°28.....	72
Gráfica N°33. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°29.....	73
Gráfica N°34. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°30.....	74
Gráfica N°35. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°31.....	74
Gráfica N°36. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°32.....	75
Gráfica N°37. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°33.....	76
Gráfica N°38. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°34.....	76
Gráfica N°39. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°35.....	77
Gráfica N°40. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°36.....	78
Gráfica N°41. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°37.....	78
Gráfica N°42. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°38.....	79
Gráfica N°43. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°39.....	80
Gráfica N°44. Datos de las pruebas aplicadas al sujeto N°40.....	80