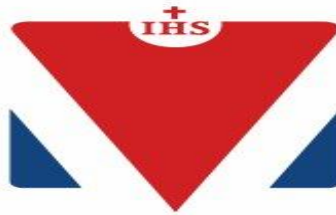


Tesis

Escuela Universitaria de Educación Física.

UCASAL.

2.021.



Tema:

“Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad”

Autor: María Eugenia González Altobelli.

Directora de Tesis: Lic. María Fernanda Oreste

Año 2021



AUTORIDADES

Gran Canciller

S.E.R. Mons. Mario Antonio Cargnello Arzobispo de Salta

Rector

Ing. Rodolfo Gallo Cornejo

Vicerrectora Académica

Mg. Constanza Diedrich

Secretaria General

Lic. Silvia Álvarez

Director de Carrera

Mg. Lic. Carlos Zuccotti

Director de Tesis

Lic. María Fernanda Oreste

Alumna

Prof. González Altobelli María Eugenia.



DEDICATORIA

Este trabajo fue dedicado a todos mis alumnos de Dieta Club Salta, que luchan día a día contra una enfermedad como lo es la Obesidad, con ellos aprendo día a día y su apoyo incondicional para este trabajo fue de lo más valorable, quiero que sepan cuanto admiro a cada uno y cuanto los respeto.

“El amor y la dedicación siempre nos llevara al éxito”.

Gracias.



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi querida Escuela Universitaria de Educación Física, a todos mis queridos Profesores y en especial a Silvia Vélez, Marcelo German Pérez Gelmetti y Facundo Ceseracciu (E.U.E.F-Salta, Argentina), quienes con sus conocimientos y apoyo me guiaron a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer a Dieta Club Salta por brindarme todos los recursos, profesionales y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros de trabajo, a mi novio y a mi familia, por apoyarme aún cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención de mis padres, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

Muchas gracias a todos.



TEMA

“Planificación del entrenamiento adaptado en HIIT para personas con obesidad tipo 1”.

SUBTEMA

“Incidencias y efectos que causa la actividad física mediante una planificación de entrenamientos adaptado a HIIT, en el tratamiento para obesidad tipo 1 en un grupo de pacientes seleccionados de Dieta Club Salta durante el año 2019”.



ÍNDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
TEMA	5
SUBTEMA	5
<i>RESUMEN</i>	9
<i>ABSTRACT</i>	12
<i>MOTIVACIÓN</i>	15
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	18
<i>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</i>	20
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	22
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	22
<i>JUSTIFICACIÓN DEL TEMA A INVESTIGAR</i>	23
<i>ANTECEDENTES</i>	25
<i>ORIGINALIDAD DEL PROYECTO</i>	27
<i>MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</i>	29
<i>HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</i>	56
Epistemología de la Investigación:	60
Determinación del Universo o Población de Estudio:	60
Determinación de la Muestra:	60
Tipo de Investigación:	61
<i>FUENTES, MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS</i>	63
<i>CONCLUSIONES</i>	71
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	73
<i>ANEXOS</i>	81
Encuestas.....	81



INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico planificado es una alternativa para combatir la obesidad y las comorbilidades asociadas, pero éste debe contar con unas características de intensidad, duración, estructura e individualización específicas que lo diferencian de la actividad física normal.

La investigación se llevará a cabo durante 8 meses (marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre) de 2019, la muestra de estudio será un grupo de diez pacientes de Dieta Club Salta. En este estudio se analizarán cuantitativamente los resultados obtenidos después del entrenamiento adaptado en HIIT y sus métodos de actividades físicas aplicados para obesidad tipo 1 y la evolución de los pacientes de Dieta Club Salta en su aspecto físico, psicológico y pérdida de peso, mediante la aplicación de diversos test y encuestas. Utilizando como libro referente y guía a Pasaporte para Vivir Mejor. (Cormillot 2017.)

El entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT, por sus siglas en inglés), es una forma de anaeróbico y ejercicio cardiovascular. Éste a su vez es un entrenamiento de fuerza- resistencia, ya que combinaremos ejercicios anaeróbicos y aeróbicos (trabajando de esta manera la resistencia física).

Habitualmente las sesiones HIIT pueden variar de entre 4 y 30 minutos. Estos cortos e intensos entrenamientos proporcionan capacidad atlética y condición mejoradas, alto metabolismo de glucosa y elevada quema de lípidos (grasa).

Las características del presente estudio se realizarán sobre: participantes de Dieta Club Salta que tengan por lo menos 6 meses dentro del tratamiento supervisado para obesidad tipo 1, con un rango etario de 45 a 65 años de edad de ambos sexos, con apto físico y sin patologías significativas, ni lesiones al iniciar el proceso investigativo, con una preparación física previa acorde para el trabajo a realizar.

La exigencia que se solicita al grupo muestra de este trabajo de investigación consta de realizar un periodo de entrenamiento: adaptación, aprendizaje, ejecución, con



evaluaciones periódicas sobre el método adaptado de entrenamiento HIIT que ~~ten~~ como punto fundamental superación personal paulatina, apropiación del método y pérdida del 2% mensual del peso con una mejora significativa en las capacidades y condiciones físicas de cada individuo.

Por lo tanto, en este trabajo de investigación se pretende hacer una descripción sobre el ejercicio para las personas obesas, y una posterior propuesta mediante los resultados obtenidos con una prescripción del ejercicio para esta población dentro de este centro terapéutico llamado Dieta Club Salta, en la cual trataré de dar un acercamiento a la dosificación adecuada de la carga de entrenamiento físico para lograr obtener un mejor resultado en la pérdida de peso saludable.



RESUMEN

La obesidad representa una de las principales problemáticas de la sociedad moderna a nivel mundial, así lo demuestran las estadísticas que señalan que para mediados de 2016, cerca del 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas (OMS, 2021). Estos datos reflejan la magnitud del flagelo que se acentúa en múltiples sociedades internacionales; igualmente a nivel nacional, existe evidencia de una alta prevalencia del problema, como lo demostraron los resultados de la cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) de 2018/2019, que indicó que 6 de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad.

Este panorama invita al desarrollo de múltiples esfuerzos dirigidos a concientizar a la población con respecto a sus hábitos alimenticios y el desarrollo de actividad física con regularidad, en pro de mejorar la calidad de vida de los individuos pertenecientes a la sociedad argentina. Bajo esta dinámica surgió la presente labor investigativa focalizada en la determinación del impacto y los resultados del tratamiento para la obesidad tipo 1 y el descenso de peso, a partir de la adaptación del entrenamiento en HIIT de los pacientes de Dieta Club Salta-Capital durante un período de 8 meses correspondientes al año 2019.

La relevancia de esta investigación presentó una arista técnica y social, debido a que el desarrollo de tal labor permitió esclarecer que la muestra abordada comprendida por individuos entre 45-65 años, presentó una disminución de su índice de masa corporal; además de mitigar los efectos negativos de la obesidad en la mayoría de casos, evidenciando así eficiencia de la metodología HIIT. Además, de optimizar la calidad de vida de estas personas, a partir de una influencia intrínseca en sus actividades paralelas.

Uno de los principales objetivos del estudio será contribuir con datos objetivos a la necesidad de apoyar estrategias para mejorar la planificación y adaptación de



actividades físicas en este tipo de población, teniendo siempre presente, la enfermedad, sexo, la edad, condiciones y capacidades físicas y los estímulos semanales de entrenamiento.

En relación a los antecedentes considerados, existen algunas labores de investigación y planificación relacionados a los tipos de obesidad y sus tratamientos; sin embargo, son muy escasos y poco actualizados. Según autores como Roldan y Rendon (2013), la preocupación generada por alta prevalencia de este problema, ha generado que diferentes instituciones a lo largo del mundo, indaguen acerca del ejercicio y sus beneficios, evidenciando que estas labores son saludables y están asociadas a la promoción en salud y prevención de las enfermedades futuras; por lo se puede precisar que el entrenamiento HIIT tiene una incidencia positiva en casos de esta naturaleza.

Cabe señalar, que la investigación se enmarcó en una metodología descriptiva, debido a que su desarrollo permitió brindar aportes novedosos respecto a los entrenamientos contemplados en la metodología HIIT. Además de ser de tipo transversal, ya que se recolectaron datos en una sola ventana temporal, representada por la finalización del período de ocho meses que comprendió el trabajo.

Entre los resultados más relevantes, los mismos pueden ser presentados en dos grandes grupos, físicos y emocionales. Desde una perspectiva física se puede señalar, que la mayoría de la muestra abordada alcanzó sus metas previstas asociadas a reducir su talla, así lo demuestra la reducción del índice de masa corporal, desde valores aproximados entre 31 y 34 en la etapa inicial, hasta 31 y 34 en la etapa final de 29 a 33; además de suponer el desarrollo de una actividad física constante, que ha suministrado mejores beneficios, que otros tratamientos previos como dietas calóricas o procedimientos alternativos.

En lo respectivo a la arista social, los resultados más preponderantes demostraron que los participantes muestran una mejor disposición a la realización de actividades paralelas propias de su vida diaria, así como una percepción de bienestar emocional y psicológico, desde el inicio de su participación en entrenamiento de la



metodología HIIT en las instalaciones de Dieta Club Salta-Capital.

Entre las recomendaciones suscitadas durante el trabajo en cuestión, se sugiere el desarrollo de nuevas investigaciones enfocadas en el análisis de la muestra aborda por períodos de tiempos más prolongados, para esclarecer los efectos del entrenamiento HIIT en intervenciones de mayor duración. Igualmente, se sugiere que otros autores tomen en consideración los resultados obtenidos, para generar comparaciones grupales, ante metodologías de entrenamiento similares en grupos etarios idénticos.

PALABRAS CLAVES: Salud, Obesidad, Obesidad tipo 1, Capacidades Físicas, entrenamiento, adaptación del ejercicio, planificación de entrenamiento, entrenamiento HIIT, test.



ABSTRACT

Obesity represents one of the main problems of modern society worldwide, as shown by statistics that indicate that by mid-2016, about 39% of adults aged 18 or over were overweight, and 13% were obese (WHO, 2021). These data reflect the magnitude of the scourge that is accentuated in multiple international societies; Similarly, at the national level, there is evidence of a high prevalence of the problem, as demonstrated by the results of the fourth National Survey of Risk Factors (ENFR) of 2018/2019, which indicated that 6 out of 10 adults are overweight or obese.

This panorama invites the development of multiple efforts aimed at making the population aware of their eating habits and the development of regular physical activity, in order to improve the quality of life of individuals belonging to Argentine society. Under this dynamic arose the present research work focused on determining the impact and results of treatment for type 1 obesity and weight loss, from the adaptation of HIIT training of Dieta Club Salta-Capital patients during a 8-month period corresponding to the year 2019.

The relevance of this research presented a technical and social edge, because the development of such work made it possible to clarify that the sample addressed, comprised of individuals between 45-65 years old, presented a decrease in their body mass index; in addition to mitigating the negative effects of obesity in most cases, thus demonstrating the efficiency of the HIIT methodology. In addition, to optimize the quality of life of these people, from an intrinsic influence on their parallel activities.

One of the main objectives of the study will be to contribute with objective data to the need to support strategies to improve the planning and adaptation of physical activities in this type of population, always bearing in mind the disease, sex, age, physical conditions and capacities and weekly training stimuli.

In relation to the antecedents considered, there are some research and planning



tasks related to the types of obesity and their treatments; however, they are very scarce and not very up-to-date. According to authors such as Roldan and Rendon (2013), the concern generated by the high prevalence of this problem has generated those different institutions throughout the world inquire about exercise and its benefits, showing that these tasks are healthy and associated with health promotion and prevention of future diseases; Therefore, it can be specified that HIIT training has a positive impact in cases of this nature.

It should be noted that the research was framed in a descriptive methodology, because its development allowed to provide novel contributions regarding the training contemplated in the HIIT methodology. In addition to being cross-sectional, since data was collected in a single time window, represented by the end of the eight-month period that comprised the work.

Among the most relevant results, they can be presented in two large groups, physical and emotional. From a physical perspective, it can be noted that the majority of the sample approached reached its expected goals associated with reducing its height, as shown by the reduction in body mass index, from approximate values between 31 and 34 in the initial stage, to 31 and 34 in the final stage from 29 to 33; in addition to assuming the development of constant physical activity, which has provided better benefits than other previous treatments such as caloric diets or alternative procedures.

Regarding the social edge, the most preponderant results showed that the participants show a better disposition to carry out parallel activities typical of their daily life, as well as a perception of emotional and psychological well-being, from the beginning of their participation in training of the HIIT methodology in the facilities of Dieta Club Salta-Capital.

Among the recommendations raised during the work in question, the development of new research focused on the analysis of the sample addressed for longer periods of time is suggested, to clarify the effects of HIIT training in interventions of longer duration. Likewise, it is suggested that other authors take into account the



results obtained, to generate group comparisons, in the face of similar training methodologies in identical age groups.

KEY WORDS: Health, Obesity, Type 1 Obesity, Physical Capabilities, training, exercise adaptation, training planning, HIIT training, test.



MOTIVACIÓN

Hacer las cosas con gusto, sin pensar obsesivamente en los resultados, nos permite ser creativos; que es lo más importante.

La principal motivación que llevó a la realización de este trabajo de investigación es la necesidad de conocer el nivel de confiabilidad asociado al diseño estructural adaptado del entrenamiento tipo HIIT en una población con Obesidad tipo 1, de acuerdo a los lineamientos de las normativas de DIETA CLUB SALTA y a la firma CORMILLOT, a través de un equipo interdisciplinario.

Los centros dieto terapéuticos para trastornos de alimentación necesitan el apoyo de un profesor de educación física con orientación a la salud y con preparación específica para el trabajo con personas con obesidad, que entienda cuales son las necesidades de cada paciente, para lograr conformar equipos de trabajo, que puedan contribuir al tratamiento para llegar al éxito y sobre todo resguardando la salud física y mental de los mismos.

Los trabajos de investigación y planificación para los tipos de obesidad que se encuentran en el medio son muy escasos y poco actualizados según Roldan y Rendon (2013). Después de preocuparse por el tema, diferentes instituciones a lo largo del mundo, e investigaciones realizadas en torno al ejercicio, han demostrado que utilizar la promoción en salud y prevención de la enfermedad, tiene un mejor dividendo tanto en calidad de vida como a nivel económico, que las intervenciones clínicas, pues con la misma cantidad de dinero se puede prevenir en una mayor cantidad de individuos.

Sin embargo, entre los autores de Revista Politécnica existen múltiples controversias en cuanto a la forma, duración, frecuencia e intensidad, del ejercicio y no existen muchos referentes en la literatura que hagan práctico el conocimiento adquirido en las múltiples investigaciones en esta población, lo cual dificulta la labor de los Profesionales en Deporte y Licenciados en Educación con énfasis en educación



Física, en el momento de realizar un protocolo de programa, que cumpla con las precauciones pertinentes para poder realizar ejercicio en los obesos. Por lo tanto, en este trabajo de investigación, a través de los distintos los autores, se pretende hacer una propuesta de prescripción del ejercicio, en la cual tratamos de dar un acercamiento a la dosificación adecuada de la carga de entrenamiento físico en esta población.

Los profesores, entrenadores y equipo interdisciplinario deben tener en cuenta las debilidades y fortalezas de cada grado de obesidad, así como las exigencias que plantean el centro terapéutico y las obras sociales para el descensomensual de peso.

En la actualidad, está demostrado que la formación integral de cualquier individuo entrenable es muy importante. Con el tiempo, la forma de trabajar con pacientes con obesidad fue cambiando, de ser un entrenamiento meramente aeróbico en su totalidad a un entrenamiento graduado, planificado en etapas y con la inclusión de los distintos sistemas y métodos de entrenamiento, además, físico, psíquico y social.

Se busca encaminar la vida de la persona, brindándoles posibilidades, para que en un futuro apliquen lo aprendido, no solo en el tratamiento para la obesidad, sino también en la vida. Se tienen en cuenta características tales como: grado de obesidad, condición física, reacción a la actividad física y al tratamiento ditoterapéutico, clase social, amistades, grupo familiar, estudios, costumbres, hábitos, alimentación, etc. Generalmente se piensa que poder terminar un trabajo de investigación, es un aspecto que concluye un período de suma trascendencia, sin embargo, creo que esto debe ser apenas el comienzo para una nueva planificación para Dieta Club Salta en el año 2021-2022.

No se debe olvidar que se trabaja con personas y que ellas depositan cada día su confianza y su salud en cada una de las propuestas, es por ello, se deber ser consciente de la responsabilidad y compromiso que esto implica durante toda esta etapa.

Generalmente, se piensa que poder terminar un trabajo de investigación, es un aspecto que concluye un período de suma trascendencia, sin embargo, se generará el



inicio de uno nuevo y mejor; y representará un nuevo desafío y paradigma sobre la combinación de los sistemas de entrenamiento y las sesiones semanales. Además, servirá para confrontar diferentes ideas con hechos para finalmente obtener algunas conclusiones que siempre estarán sujetas a posteriores revisiones.

Finalmente, se espera que esta investigación sirva de ayuda a los futuros profesores entrenadores-colegas de estas actividades físicas específicas para esta enfermedad.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Identificación del problema

Existen individuos que consideran que un sólo y único método de planificación de entrenamiento físico les permitirá contribuir al tratamiento para la obesidad. Sin embargo, en los distintos grados de obesidad se detectó que no siempre el entrenamiento aeróbico o de gimnasia adaptada es el más eficaz, sostenible y conveniente para la pérdida de peso saludable y logro de una condición física aceptable para la enfermedad.

La planificación de las sesiones de entrenamientos para el tratamiento para obesidad debe ser gradual, segura, cuidada, cambiante, combinada, sobre todo creativa y diferenciada que exijan un desarrollo de técnicas de movimiento, equilibrio, seguridad, confianza y fortaleza, acompañando siempre al objetivo que es el descenso de peso saludable, desarrollo de masa muscular, disminución de la grasa visceral y un óptimo índice de masa corporal.

En los adultos con sobrepeso u obesidad, los tratamientos (dietas, programas, intensivos de ejercicio, etc.), frecuentemente fracasan, porque implican el cambio de hábitos que están profundamente consolidados. Ambas patologías se inician desde los primeros años de vida, debido principalmente a los hábitos inadecuados de alimentación, la escasa actividad física y a los factores genéticos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2004). Sin embargo, escasos son los estudios o informes que aborden la problemática del fracaso de la terapia o sus causas.

Existen varios tipos y grados de obesidad y personalidades entrenables: los que entrenan por diversión y los que entrenan como única alternativa para bajar de peso. No importa el tipo de grado de obesidad que sea, todo el mundo tiene que empezar en alguna parte. Ya sea que esté seguro de que quiere lograr, llegar al éxito del tratamiento para dicha enfermedad, o, simplemente desea utilizar el entrenamiento



como una manera de fortalecer los músculos. Saber cómo empezares la clave para todo.

La planificación del entrenamiento y los distintos métodos se combinarán para dar mayores resultados, mientras que la motivación y la diferenciación de actividades en las distintas sesiones de entrenamiento serán la clave para los resultados que se obtendrán; el paciente en tratamiento necesita desarrollar capacidades y condiciones físicas para dominar los distintos sistemas de entrenamiento y las distintas alternativas de cada una de las sesiones para llegar esta meta que este plan propone.

La realización de dicho plan de actividad física para la reducción de tejido graso se llevó a cabo de una forma más eficaz; debido a que se cuenta una experiencia por la ejecución del primero, donde se aprendió de los errores y de todas las cosas buenas que se pudo vivenciar. Además de contar con el acompañamiento por parte del equipo interdisciplinario de Dieta Club Salta, acorde al programa establecido, y, por ende, con el apoyo de bases teóricas sustentables, donde se ratifica el trabajo para la reducción de tejido graso y donde asimilamos que la obesidad es un grave problema y una mortal enfermedad.

Mediante la formación integral, el paciente podrá aumentar el descenso de peso y adquirir una mejoría en el IMC, junto con la adquisición de nuevos y buenos hábitos saludables para la vida y para el tratamiento. Esto se debe a que toda actividad planificada variada y creativa contribuyen a la continuidad una vida activa lejos del sedentarismo y la obesidad reduciendo todas las enfermedades que estas pueden causar.

Es desde este punto que proviene toda la planificación planteada para las sesiones de entrenamiento. Se realizarán ejercicios que aumenten su capacidad aeróbica y su musculatura, tanto del tren superior como del tren inferior; es decir, todos los ejercicios que ayuden a equilibrio corporal, fuerza y desarrollo de destrezas de su cuerpo en el ejercicio y en la vida misma.



FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuánto pueden mejorar en su proceso de descenso de peso, mediante la adaptación del entrenamiento de HIIT acordes para obesidad tipo 1 de los pacientes de Dieta Club de Salta Capital del año 2019?

Sistematización del Problema

¿Los pacientes del año 2019 de Dieta Club Salta conocen en qué consiste el entrenamiento en HIIT?

¿Los pacientes conocen los beneficios de los entrenamientos adaptados de alta intensidad para reducir la obesidad?

¿Cuánto pueden mejorar en su tratamiento para la obesidad y en el descenso de peso con un entrenamiento sistematizado de 12 semanas con la adaptación del método de HIIT?



Interrogantes del Problema

¿Las personas con obesidad tipo 1 pueden realizar entrenamiento en HIIT?

¿Los pacientes de Dieta Club de Salta Capital poseen las condiciones físicas para realizar este método de entrenamiento adaptado?

¿Qué tipo de actividades físicas realizan en Dieta Club Salta y cuáles son sus sugerencias sobre la actividad física que debe realizar cada paciente?

¿Con que frecuencia semanal tienen actividades físicas y cuánto es el tiempo de duración de cada una?

Las actividades físicas: ¿quiénes las dirigen y monitorean?

¿Asisten a otras actividades físicas que no sean en Dieta Club Salta?

¿Pagan por realizar actividades físicas en Dieta Club Salta?

¿Los pacientes varones asisten a más clases que las mujeres?

¿Los pacientes de Dieta Club Salta reconocen los beneficios de una actividad física planificada en su tratamiento para la obesidad?



OBJETIVO GENERAL

- Determinar cómo influye en el tratamiento para la obesidad tipo1 y el descenso de peso la adaptación del entrenamiento en HIIT de los pacientes de Dieta Club Salta-Capital, durante los meses de Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto, Septiembre y Octubre en el año 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar si los pacientes de Dieta Club Salta, pacientes de obesidad tipo 1, se encuentran físicamente en condiciones de realizar entrenamientos adaptados, planificados con el método HIIT durante el año 2019.
- Indagar acerca de las características de las actividades y rutinas previas de los participantes.
- Establecer la asistencia y constancia de los pacientes de DietaClub Salta en relación con los resultados físicos.
- Determinar periódicamente la frecuencia cardiaca de los pacientes antes y después de los distintos entrenamientos que hayan realizado.
- Evaluar los resultados de los pacientes de Dieta Salta durante estas sesiones de actividad física con la adaptación del método de HIIT.



JUSTIFICACIÓN DEL TEMA A INVESTIGAR

Según Cofré-bolados et al. (2016) “la transición epidemiológica observada en las últimas décadas ha implicado un aumento creciente de enfermedades crónicas, fenómenos asociados con el estilo de vida de la población, al modelo alimentario y al sedentarismo, lo que predispone a la obesidad” (Pp.1).

El ejercicio físico es imprescindible para las personas, Si bien, uno de los problemas más frecuentes para practicarlo es la falta de tiempo; el método HIIT aporta una solución, ya que sólo implica unos pocos minutos diarios de ejercicio.

Siguiendo a los autores, (Cofré-bolados *et al.* 2016), actualmente han resurgido metodologías de entrenamiento que eran utilizadas antiguamente para entrenar a deportistas de alto rendimiento: el entrenamiento interválico de alta intensidad- “High Intensity Interval Training”, (HIIT en sus iniciales en inglés). Este método se presenta como una nueva estrategia terapéutica eficaz en la mejora del estado físico asociado a la salud en población adulta

Según un reconocido blog de entrenamientos¹, este método se caracteriza por la práctica de sesiones cortas que alternan periodos cortos e intensos con otros de recuperación o de intensidad media-baja. El trabajo HIIT no suele superar los 20 minutos de duración pese a que la sesión total puede ser bastante más larga, dependiendo del calentamiento previo y de los ejercicios posteriores.

Estos ejercicios son favorables tanto para perder peso y quemar calorías como para mejorar nuestra condición física. Una rutina de entrenamiento que en una misma sesión trabaja a través de ritmos aeróbicos y anaeróbicos la potencia, la fuerza, la explosividad y la capacidad cardiovascular.

Esta investigación resultará importante porque se podrán poner en práctica los resultados de la misma, para mejorar la planificación de entrenamiento y actividad física

¹ <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/guia-entrenamiento-hiit-rutinas-y-ejercicios/> Es un blog nacido del diario Sport, el cual ofrecemos contenido relacionado con deporte en general y el atletismo.



para el año 2021 de los pacientes con obesidad en Dieta Club Salta, tanto en su nivel inicial de tratamiento y prescripción de actividad física, como en la etapa de descenso y mantenimiento de la enfermedad.

El entrenamiento para pacientes con obesidad deberá contemplar el nivel de obesidad (tipo-grado), etapa del tratamiento, peso y prescripción médica antes de calificarlo para ajustarse a cualquier tipo de entrenamiento y actividad física. De acuerdo a esto se seleccionarán los ejercicios que permitan desarrollar las capacidades físicas condicionales:

Flexibilidad –Fuerza- Resistencia –Equilibrio.

Se considera que los profesores de educación física, preparadores físicos y entrenadores que conozcan esta información, podrán desarrollar en los pacientes con obesidad las capacidades físicas que enumeramos anteriormente y mejorar su calidad de vida.



ANTECEDENTES

Si bien, como se dijo anteriormente, la presente investigación es pionera en la Escuela Universitaria de Educación Física de la provincia, hubo otros trabajos relacionados al tema que lo antecedieron y que sirvieron de guías para la realización del mismo. A continuación, procederemos a detallar:

Montes de Oca García, Adrián; Gutiérrez-Manzanedo, José Vicente; Ponce González, Jesús Gustavo (2019) Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad (HIIT) como herramienta terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2: Una revisión narrativa.

Consiste en una revisión narrativa sobre los efectos del HIIT en diferentes parámetros de salud en personas con DMT2 a través de una búsqueda en base de datos de estudios incluidos experimentales (ensayos clínicos), publicados en los últimos 10 años. El mismo ofrece los siguientes resultados: del total de dieciséis casos, catorce que afirman que el HIIT mejora la salud de sujetos con DMT2; observándose mejoras significativas en: perfil lipídico, control glucémico, resistencia a la insulina, HbA1c, tensión arterial, composición corporal, función endotelial y condición física. Por lo que se puede concluir que el HIIT tiene efectos positivos en la salud de las personas con DMT2, puesto que mejora la condición física, la salud cardio-metabólica, la composición corporal y la calidad de vida.

Cofré-Bolados C, Sánchez-Aguilera P, Zafra-Santos E, Espinoza-Salinas A. (2016) Entrenamiento aeróbico de alta intensidad: Historia y fisiología clínica del ejercicio. Rev Univ Ind Santander Salud. 48(3): 275-284.

Este trabajo de investigación ofrece una revisión que pretende realizar una mirada histórica y actualizada del ejercicio interválico de alta intensidad, el impacto que



este genera en la población y de las adaptaciones fisiológicas que respaldan su uso como herramienta terapéutica.

Parodi, A.; Stefanelli, M. (2015) Efectos de un programa de entrenamiento sobre la composición corporal y capacidades físicas de personas obesas o con sobrepeso adiposo. Udelar, Uruguay Nº. 202

Esta investigación es empírica, de campo, que pretende determinar el efecto de un programa de ejercicio físico intermitente de alta intensidad (HIIT) y de resistencia muscular, de la mano de un plan nutricional, en un grupo de 14 adultos obesos o con sobrepeso adiposo, pertenecientes a un club polideportivo de Montevideo. Para ello, se realizaron evaluaciones con el propósito de registrar la composición corporal y capacidades físicas antes y después del programa para evidenciar cambios positivos en términos de salud, de las variables analizadas.

Alba Camacho-Cardenosa, Javier Brazo-Sayavera, Marta Camacho-Cardenosa, Marta Marcos-Serrano, Rafael Timón, Guillermo Olcina (2016) Efecto de un protocolo de entrenamiento interválico de alta intensidad sobre masa grasa corporal en adolescentes. Rev. Esp. Salud Publica vol.90 Madrid Epub 21-Nov-2016

El estudio pretende evaluar los efectos de un programa de alta intensidad, desarrollado durante las clases de educación física sobre adolescentes con un alto grado de grasa corporal. Para ello, se realizó una evaluación de la masa grasa antes y tras el programa de entrenamiento, concluyendo que el programa de entrenamiento de actividad física de alta intensidad en la escuela llevado a cabo durante las clases de Educación Física no mejoró los parámetros de masa grasa evaluados. Sin embargo, el mantenimiento de estos parámetros podría ser un buen resultado durante el desarrollo de esta etapa, donde se produce un incremento.



ORIGINALIDAD DEL PROYECTO

En búsqueda de la promoción de la actividad física en el ser humano y una recategorización de los docentes que realizamos actividades físicas para patologías como la Obesidad, el presente trabajo de investigación es el primero a realizarse en su tipo, en la Escuela Universitaria de Educación Física de esta provincia.

Considero que este trabajo de investigación será el primer trabajo que un profesional de Educación Física dentro de la Universidad Católica de Salta realizará con un equipo Interdisciplinario de profesionales de la salud., por lo tanto, será una prueba original y piloto.

FACTIBILIDAD:

A continuación, un análisis F.O.D.A para el presente trabajo de investigación:

- **FORTALEZAS:** el trabajo cuenta con un estudio minucioso del tema en cuestión direccionado especialmente al descenso de peso saludable y controlado que es nuestra especialidad. Además, cuenta con un aval de un equipo interdisciplinario profesional en el área de Salud y Actividad Física para la Obesidad, como es el caso de DIETA CLUB SALTA franquicia de la firma CORMILLOT.
- **OPORTUNIDADES:** brindara información y motivación para alarmar a los encargados de resolver y aplicar un tratamiento para la obesidad en la Ciudad de Salta.
- **DEBILIDADES:** La investigación y recolección de datos fue captada en el año 2019.



- AMENAZAS: Que se hubieren omitidos datos al momento de recogerlos; que la investigación realizada no sea relevante en el ámbito de la Educación Física o no sea un tema importante del momento actual; que las fuentes de información para este trabajo no estén abiertas a la recolección elegida.



MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1. Obesidad:

1.1 Definición:

Es una enfermedad crónica y multifactorial, Según OMS² la obesidad y sobrepeso “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”, constituye un factor de riesgo para muchas enfermedades crónicas, ya que:

El cúmulo de grasa central se relaciona fisiopatológicamente con las complicaciones cardiovasculares, metabólicas, respiratorias y hormonales de la obesidad. Esta última es un estado proinflamatorio y protrombótico merced a las alteraciones que induce en la producción de citocinas, la coagulación y la fibrinólisis. (Camilo Silva Froján et al. 2004),

Una forma de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC): el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Si el IMC de la persona es igual o superior a 30, la misma es considerada obesa; y si posee un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso.

Aunque se han realizado grandes esfuerzos para modificar estas conductas, según Camilo Silva Froján et al. (2004), esta enfermedad se encuentra en constante y alarmante aumento a nivel mundial, tanto en la población adulta como en la infantil. Esto constituye, según Foz Mario (2004), un auténtico reto sanitario para los países desarrollados, y también empieza a serlo en otros en vías de desarrollo que están iniciando su industrialización, debido a que las complicaciones que esta enfermedad

² Extraído del sitio oficial: Organización Mundial de la Salud Disponible en: <https://www.who.int/topics/obesity/es/#:~:text=La%20obesidad%20y%20el%20sobrepeso,de%20la%20talla%20en%20metros.>



genera son múltiples y de gran repercusión sobre la calidad y expectativa de vida, además, el incremento del coste económico y social resulta muy importante para las sociedades afectadas.

Una definición más reciente es la desarrollada por Tamés (2014), quien describe a la obesidad como el exceso de grasa corporal, por encima de la cantidad normal para un individuo de la misma talla, edad y sexo; lo que puede relacionarse a la presencia de co-morbilidades asociadas.

1.2 Factores asociados al sobrepeso y obesidad:

Según Vilallonga, et.at (2008), es de importancia identificar los factores que colaboran con el sobrepeso o la obesidad: su genética, hábitos culturales, su historia familiar (aunque no se hayan descubierto genes dominantes, cuya presencia sea necesaria y suficiente para causar la obesidad; se debe conocer la historia familiar en cuanto al peso, hábitos alimenticios que puedan influir en el sobrepeso u obesidad del paciente); historia de peso ya que el poder identificar en qué etapa de la vida comenzó a tener problemas de sobrepeso ayuda a comprender los patrones que llevan a dicha problemática; tratamientos anteriores: es importante tener en cuenta sus efectos, el tiempo que perduraron los mismos y si el paciente retornó a sus malos hábitos para la elaboración de un plan conductual terapéutico efectivo.

Otro factor importante a conocer es la alimentación, la actividad física que realiza para poder identificar las potenciales barreras que impiden el ejercicio; la historia de la medicación, ya que permite descubrir posibles drogas que inducen el aumento de peso o que interfieren en la pérdida de este. También es importante conocer la motivación personal del paciente (si se trata sólo de estética, presiones familiares/ sociales, problema de salud o un mejor estilo de vida).

En tanto, Vázquez (2011) esclarece los factores vinculados a la obesidad en dos grandes grupos, denominados como ambientales y genéticos, resaltando que el



primero de éstos hace referencia a diversos aspectos como el estilo de vida, hábitos cotidianos, tipo de dieta, nivel de actividad física, modelos de ocio y recreación; entre otros.

En tal sentido, los factores genéticos relacionan la obesidad a una influencia de índole genética de sus antecesores, resaltando que entre un 40-70% de la variación del índice de masa corporal se puede atribuir a estos aspectos. Algunas investigaciones focalizadas al estudio de los genes en relación con la nutrición y el desarrollo de enfermedades asociadas, han demostrado que en los seres humanos existen más de 450 genes, marcadores y regiones cromosómicas vinculadas a la obesidad.

1.3 Clasificación de la Obesidad:

a. Según el Índice de Masa Corporal:

Esta clasificación de la obesidad está determinada por el índice de masa corporal, también conocido como índice de Quetelet (IMC), el cual fue desarrollado por el estadístico y antropometrista belga Adolphe Quetelet; el mismo funge como método de referencia para el diagnóstico de obesidad y para estimar la proporción de grasa corporal (Tamés, 2014).

Cabe señalar, que la determinación del índice de masa corporal se realiza dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), por lo tanto es expresado en kg/m^2 . Destacando, que este mecanismo es uno de los más usados a nivel mundial, y la misma Organización Mundial de la Salud presenta una clasificación que esclarece el grado o tipo de obesidad a partir del cálculo de este índice, como se muestra a continuación (Ver Tabla 1):



Tabla 1. Clasificación del índice de Masa Corporal

Clasificación del IMC	
Insuficiencia ponderal	<18.5
Intervalo Normal	18.4-24.9
Sobrepeso	>25
Preobesidad	25-29.9
Obesidad	>30
Obesidad Clase I	30-34.9
Obesidad Clase II	35-39.9
Obesidad Clase III	>40

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2021)

b. Según el Origen de la Obesidad:

Esta clasificación está relacionada a la etiología de la obesidad, destacándose la existencia de dos grandes clasificaciones, tales como (Salas et al., 2007):

- **Obesidad exógena o Primaria:** Este grupo constituye aproximadamente entre el 90 y el 95% de la totalidad de casos de obesidad; estando relacionada con un inadecuado régimen de alimentación o estilo de vida. En algunas personas no está únicamente vinculado a una alimentación excesiva, sino que hay una falta de gasto de energía y por tanto se produce un balance energético negativo.
- **Obesidad endógena:** Este tipo de obesidad se relaciona con una diversidad de alteraciones endocrinas o metabólicas, por lo que se considera el motivante de una minoría de casos, en torno al 5 y un 10%. Este tipo de obesidad es debida a algunos aspectos, tales como (Salas et. al, 2007):



- Secuela de algunas lesiones hipotalámicas y/o de su tratamiento; cirugía o radioterapia.
- Presencia de patologías endocrinológicas como el hipotiroidismo o síndrome de Cushing.
- Síndrome de ovario poliquístico o el hipogonadismo.
- Pacientes con craneofaringioma.
- En casos de algunos síndromes congénitos.
- Origen farmacológico: Glucocorticoides, Esteroides progestágenos,
- Antidepresivos tricíclicos, Inhibidores de MAO, Sulfonilureas, Insulina.

c. Según la Distribución de la Grasa Corporal:

La distribución de la grasa corporal funge como una clasificación del tipo de obesidad, destacando que la misma es presentada a continuación (Tamés, 2014):

- Obesidad de distribución homogénea o mixta: Este tipo de obesidad se caracteriza por el exceso de la grasa corporal, donde no existe una predominancia en alguna área anatómica concreta.
- Obesidad intra-abdominal o androide: Esta variación de la obesidad, se suscita cuando la persona posee un índice de cintura cadera mayor de 0,85 en mujeres y de 1 en hombres o si el perímetro de la cintura es mayor de 80 cm y de 94 cm respectivamente.



d. Según las Características del Tejido Adiposo:

Según algunos aspectos histológicas del TA, tamaño y número de adipocitos, se puede distinguir (Pérez et al., 2010):

- Obesidad hiperplásica: Es aquel tipo de obesidad donde el individuo presente un número de adipocitos $> 5 \times 1.010$; generalmente se presenta en la infancia y se asocia en general con la obesidad ginecoide.
- Obesidad hipertrófica: Es aquella obesidad en la que existe un aumento del tamaño de las células de grasa y tiende a correlacionarse con una distribución troncal de la grasa.
- Obesidad mixta: Es un tipo de obesidad donde se presenta características mixtas de hipertrofia-hiperplasia, pero en situaciones extremas puede evidenciarse el predominio de la hipertrofia sobre la hiperplasia o viceversa.

1.4 Métodos para la Determinación de Grasa Corporal:

Existen múltiples investigaciones que han indagado acerca de los distintos mecanismos de determinación de la adiposidad, tales como los expuestos en la labor desarrollada por Lanas (2016):

- Medidas antropométricas: Toma en consideración el peso, estatura, perímetro



de cintura y cadera, pliegues cutáneos en diversas localizaciones; cabe señalar, que las mediciones que incorporan el perímetro de cintura, en forma aislada o dividido por la estatura o por el perímetro de cadera (Índice cintura cadera) proporcionan mediciones que se relacionan mejor con la grasa corporal.

- Tomografía computarizada: Esta técnica se ejecuta a nivel de L4-L5, fungiendo así como una excelente técnica para determinar la cantidad de tejido adiposo subcutáneo y visceral. Sin embargo, presenta como desventaja del uso de radiación, la duración del examen y su alto costo.
- Resonancia nuclear magnética: Esta técnica permite diferenciar la grasa subcutánea de la visceral, así como la medición precisa de la grasa total; cabe señalar, que no presenta inconvenientes de la radiación, pero si del alto costo y la duración del examen.
- Densidad corporal y medidas de volumen: Esta medida toma en consideración la densitometría en agua o pletismografía por desplazamiento de aire, destacando que se fundamenta en el principio de Arquímedes; este método permite conocer la densidad corporal de un sujeto inmerso en agua usando el desplazamiento de agua de un estanque y el peso de un determinado individuo.
- Métodos de dilución usando agua radioactiva: Este mecanismo permite estimar el agua corporal total, facilitando así la determinación de la cantidad de grasa a partir del peso y la proporción de agua por fórmulas.
- Impedancia dieléctrica y métodos de conductancias: Estas mediciones se basan



en la mala conductividad eléctrica de la grasa en contraposición al agua y electrolitos corporales; por lo que se puede esclarecer que estas estimaciones facilitan la determinación de la cantidad de agua corporal y se asume que esta es el 71.94% de la masa magra, por diferencia se calcula la cantidad de grasa.

- Recuento corporal total a través de medición de potasio radioactivo: Es un método limitado por la dificultad existente para la obtención del potasio radioactivo que requiere de un ciclotrón por su corta vida media y de equipamiento de alto costo.
- Absorciometría de energía de rayos X dual: Es un mecanismo diseñado para determinar la densidad ósea, siendo la más popular aquella de tipo DEXA (dual energy x-ray absorciometry), fundamentada en la diversa atenuación que experimentan 2 rayos X de desigual energía al atravesar los diferentes tejidos.

1.5 Tratamientos para Obesidad:

La Organización Mundial de la Salud presentó una herramienta con posibles diversas propuestas para reducir la inactividad física en adultos y adolescentes en un 15% para 2030: el «Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: Más personas activas para un mundo más sano».

En este sentido, recomienda un conjunto de 20 medidas normativas que, combinadas, tienen por objeto crear sociedades más activas mejorando los entornos y las oportunidades para que personas de todas las edades y capacidades dediquen más tiempo a caminar o ir en bicicleta, practicar deporte o un ocio creativo, bailar o jugar”. (Fundación Interamericana del corazón- Argentina.³

³ Obtenido de: https://www.ficargentina.org/la-oms-presento-un-plan-de-accion-mundial-sobre-actividad-fisica/?gclid=Cj0KCQjwzvbv7BRDIARIsAM-A6-2h55R4V05s-EZ665bGnjMr8pRjk0Blhrs8YmKq545abuzqHbjMaAilXEALw_wcB



El tratamiento de la obesidad se basa principalmente en la modificación de hábitos alimentarios con el fin de disminuir la ingesta calórica para alcanzar el peso deseado” (Vilallonga et al., 2008, p. 65).

Según estas autoras las guías de tratamiento del NHLBI–NAASO indican las intervenciones recomendadas para cada caso.

En el tratamiento, la orientación al paciente hacia metas realistas para la reducción del peso es fundamental; además de concientizarlo de que es preferible mantener un descenso moderado de peso en un período de tiempo prolongado, ya que puede tener un efecto “rebote” como consecuencia de esa rápida pérdida de peso. En algunos pacientes no se puede dar la pérdida de peso, por lo que se establece como objetivo evitar una mayor ganancia de peso.

Comúnmente, las intervenciones convencionales para bajar de peso fracasan, debido a que los pacientes les resulta más fácil disminuir la ingesta dietética que aumentar la actividad física para inducir un balance energético negativo. Para ello, existen diversas dietas que tienen como objetivo reducir de peso basadas principalmente en la cantidad de calorías y el balance de macronutrientes. Algunas de ellas son: dietas de balance negativo, dietas bajas y muy bajas en calorías, las basadas en control de proporciones y reemplazo de los mismos, dietas hiperproteicas y bajas en carbohidratos, dietas basadas en el índice glucémico. Otra opción también serían los tratamientos grupales o la cirugía bariátrica.

El tratamiento no termina en la disminución de peso, ya una vez llegado al objetivo del peso deseado, el principal desafío es mantenerlo; para lo cual es muy importante la motivación paciente. Usualmente, el paciente vuelve a ganar peso, por ello es fundamental mantener contacto telefónico o por correo electrónico con el equipo que lo guio en el tratamiento, establecer un programa de entrevistas individuales y/o grupales frecuentes y la actividad física, ya que aquellos pacientes que se mantienen actividad física adecuada poseen mayores probabilidades de lograr mantener el peso



“Un mantenimiento de peso exitoso se define como una ganancia de peso menor de 3 kg en dos años, y una reducción sostenida en la circunferencia de la cintura de al menos 4 cm” (Vilallonga et al., 2008, pág. 6).

1.6 Educación física y Profesores de Educación Física en trabajos para Obesidad:

Según Maceroni- Riveros (2013), todas las actividades primitivas del hombre fueron importantes para la supervivencia, por lo que el movimiento constituye un factor importante para su desarrollo.

Años más tarde, en la etapa de conquistas de territorios, el ejercicio físico se convirtió en una actividad fundamental para el hombre, ya que o sólo debía prepararse para las batallas; sino también para la posterior recuperación de las lesiones provocadas por las mismas. También en Asia el ejercicio fue utilizado, a través de diferentes movimientos, para aliviar los dolores provocados por la práctica de las artes marciales.

De esta manera, se fue introduciendo el ejercicio físico-terapéutico para dichas recuperaciones de diferentes tipos de inconvenientes en el orden ortopédico-traumatológico, como para enfermedades respiratorias, etc. De esta forma, fueron apareciendo los términos de GIMNASIA y GIMNASIAMÉDICA. (Maceroni- Riveros, 2013, Pág. 3)

El ejercicio físico adquiere mayor preponderancia con la creación de los juegos olímpicos; ya que surgen maestros dedicados a mejorar las destrezas de los competidores. Para ello crean un programa de preparación física, donde aparecen las primeras leyes pedagógicas basadas en las capacidades motoras. Con el tiempo, estas prácticas fueron perfeccionando y consolidándose, de manera que surgen las distintas escuelas de formación de educadores del físico (Alemania, Grecia, Inglaterra, etc.) De esta manera, se conforma la formación del Profesor en Educación Física.

Actualmente el ejercicio físico no sólo es importante para la preparación deportiva, sino que es un factor de gran importancia para la salud y el bienestar del



hombre. El rol del profesor de educación física no debe estar centrado sólo como entrenador deportivo, ya que “la epidemia de obesidad y sedentarismo, la revolución tecnológica, las enfermedades adictivas y las nuevas configuraciones familiares han puesto en jaque al modelo de alumno o deportista a quien va dirigida la tarea de un profesor de educación física”⁴.

El Profesor en Educación Física se desenvuelve activamente por medio del ejercicio físico de manera constante y metódica; intentando, como principal objetivo, mejorarla calidad de vida de los pacientes/ alumnos a través de: la modificación de los malos hábitos, la creación de una conciencia de prevención y la introducción de hábitos saludables a sus vidas cotidianas; reduciendo significativamente los riesgos y los eventos de enfermedad, además de promover una pronta y favorable recuperación (Maceroni- Riveros, 2013) en caso de un tratamiento por enfermedad, como lo es la obesidad.

En dicho caso, el profesor de Educación Física debe delinear y ejecutar un plan de tratamiento progresivo que debe incluir objetivos concretos de pérdida de peso a través de: la actividad física constante (de tipo cardiovascular, que implique grandes masas musculares y estén directamente asociados a una mayor utilización de la glucosa) y control de la alimentación; lo que conlleva a una modificación de los hábitos y comportamiento. Para ello, es necesario estimularlo constantemente y, de ser necesario, solicitar el acompañamiento familiar (Molina Puche, y García Sola, 2011).

2. HIIT:

2.1 Definición:

⁴ La presente información fue extraída del periódico digital Río Negro, recuperado en: <https://www.rionegro.com.ar/el-profesor-de-educacion-fisica-frente-a-los-desafios-actuales-JN5690685/>



Según Cofré-bolados et al. (2016), el entrenamiento interválico de alta intensidad- “High Intensity Interval Training”, (HIIT). Es un método utilizado antiguamente para entrenar a deportistas de alto rendimiento, que ha resurgido actualmente como una nueva estrategia terapéutica eficaz en la mejora del estado físico asociado a la salud en población adulta.

Según Íñigo Asurmendi Mascaray (2017), el entrenamiento HIIT, se caracteriza por ejercicios de esfuerzos discontinuos, desarrollados a una intensidad por encima del umbral anaeróbico con periodos de recuperación intercalados. Es considerado como uno de los métodos más eficaces para un rendimiento óptimo.

Su objetivo principal objetivo es aumentar el rendimiento deportivo, especialmente en deportistas de resistencia, a través de la mejoría del consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx).

Cabe señalar, que muchos esfuerzos investigativos se han focalizado en determinar las variables de carga de la metodología HIIT, tales como Buchheit, y Laursen, (2013), quienes identifican algunos elementos como claves para el éxito del proceso, tales como:

- Intensidad de los intervalos de trabajo.
- Duración del intervalo de trabajo.
- Tiempo de recuperación entre series.
- Intensidad del intervalo del tiempo de recuperación.
- Intensidad de la recuperación entre series.
- Tipo de ejercicio (Cíclicos/a cíclicos).
- Duración del intervalo de recuperación entre intervalos.
- Número de intervalos de trabajo.
- Volumen de las series de entrenamiento.



2.2 Desarrollo Histórico del HIIT:

Según Cofré-bolados et al. (2016), resulta difícil determinar el origen de dicho método. El entrenamiento del deporte griego contenía elementos como la combinación secuencial de trabajo y pausa, también las artes marciales milenarias conservan ejercicios donde, después de un ataque, se retorna a la posición de defensa para la recuperación (ataque-defensa).

Desde 1850 entrenadores Estadounidenses realizaban entrenamientos divididos en tramos de alta velocidad y otros tramos usados como recuperación orgánica. Otras versiones asocian a este entrenamiento con la escuela finlandesa, ya que el entrenador Lauri Pihkala desarrolló el sistema finlandés de entrenamiento (1912), con esfuerzos intensos y pausas de varios minutos. Esto le otorgó a dicho entrenador, el título de creador del entrenamiento interválico.

Otros historiadores del entrenamiento afirman que en los años 1920 A.V. Hill incluyó este tipo de entrenamiento a sus experimentos sobre el esfuerzo muscular. Además, el contemporáneo a Hill, el corredor finlandés Pavo Nurmi, comenzó a usar el entrenamiento intervalado corto. En 1936, el Alemán Woldemar Gerschler, también propuso un sistema de entrenamiento intervalado: alternaciones de corridas largas y cortas, realizados en pistas de atletismo con control de tiempos.

Asimismo, entrenadores como Gerschler (Friburgo) y Herbert Reindell (Alemania), también utilizaron esta metodología. Por lo tanto, según Cofré-bolados et al., el entrenamiento intervalado científico surge de la interrelación del deporte de alto rendimiento con la medicina, donde el ejercicio es el factor común.

2.3 Clasificación de los Tipos de HIIT:

a. Por duración del intervalo de trabajo:



- Intervalos cortos: Este tipo de trabajos constan de intervalos de 10 segundos a 45 segundos de trabajo con una intensidad de 100% volumen de oxígeno máximo, además de una recuperación pasiva si el tiempo es inferior a los 30 segundos y activa si el tiempo es por encima de 30 segundos con una duración total de la sesión de 7 minutos a 10 minutos (García, 2020).
 - Intervalos largos: Contempla intervalos de 45 segundos o de mayor duración, destacando que normalmente entre 1 y 2 minutos o entre 2 y 3 minutos, estando caracterizados por una intensidad de 90%-100% volumen de oxígeno máximo y una recuperación (García, 2020), que si es pasiva será por debajo de 3 minutos y si es activa será por encima de 3 minutos.
 - Intervalos de Sprint repetidos: Son trabajos de máxima intensidad posible durante 4 segundos al máximo volumen de oxígeno máximo posible. Con una recuperación activa, igual o superior a 20 segundos (García, 2020).
 - Intervalos de Sprint entrenados: Estos intervalos se ejecutan con una máxima intensidad durante 2 segundos a 5 segundos, o una distancia de 15-40 metros a máxima velocidad con una recuperación superior entre intervalos de 20 segundos (García, 2020).
- b. Por el tipo de demanda fisiológica (Buchheit, y Laursen, 2013):
- TIPO I: En este tipo de trabajos predomina las vías metabólicas aeróbica sin esfuerzo neurológico. Se recomienda para trabajar la potencia aeróbica máxima



(PAM).

- TIPO II: Se caracterizan por un predominio principalmente de vías metabólicas aeróbica con esfuerzo neurológico; destacando que se recomienda para trabajar la potencia aeróbica máxima (PAM).
- TIPO III: Este tipo de HIIT tienen como predominio de vías metabólicas aeróbica y anaeróbicas vías y sin esfuerzo neurológico; recomendándose para trabajar la potencia aeróbica máxima (PAM) y volumen aeróbico máximo (VAM).
- TIPO IV: Predominio de vías metabólicas aeróbica y vías anaeróbicas, caracterizado por la existencia de un esfuerzo neurológico. Se recomienda para trabajar la potencia aeróbica máxima (PAM) y volumen aeróbico máximo (VAM).
- TIPO V: En este tipo de HIIT no existen un predominio de vías metabólicas aeróbica si más de vías anaeróbicas y algo de esfuerzo neurológico.

c. Por el tipo de ejercicio (García, 2020):

- Modalidad clásica: Generalmente esta metodología tradicional consta de la realización de Sprint, o de pedaleo en cicloergómetro.
- Modalidad no clásica o moderna: Este tipo de HIIT tiene como características durante la realización de ejercicios, la utilización del propio peso corporal y/o



con distintos elementos como cuerdas, balones medicinales, entre otros.

Existen múltiples investigaciones que indican, que se observan beneficios en cuanto a se incrementa la tasa metabólica, así como a través de otras variables tales como: aumento del gasto cardiaco; aumento del volumen de oxígeno máximo, mejoras a nivel muscular y mayor adherencia al programa de entrenamiento.

d. Por la duración de las intervenciones (Parodi, 2017):

- Intervenciones de HIIT de corta duración (2-6 semanas):

Este tipo de intervenciones presentan diversos beneficios, a pesar de que se ha demostrado que en intervenciones más prolongadas se presentan mejores resultados. Sin embargo, este tipo de trabajos han suministrados una disminución de grasa corporal en los involucrados, a través de diversas variaciones, tales como (Parodi, 2017):

- Intervenciones de HIIT de corta duración usando cicloergómetro: Este tipo de trabajos HIIT ha suministrado grandes resultados, como los expuestos por Smith, Melvin y Wingfield (2015), quienes analizaron los múltiples efecto de dos protocolos de HIIT de tres semanas de duración, donde se evidenció que hubo una reducción significativa de la grasa corporal en la mayoría de participantes.
- Intervenciones de HIIT de corta duración utilizando carrera: Estos trabajos implementan el uso de pequeñas carreras en períodos cortos, en pro de



propiciar un gasto calórico que permita generar resultados asociados a la reducción de la grasa corporal en el organismo de los involucrados.

- Intervenciones de mediana duración (8-16 semanas) o larga duración (> 16 semanas):

La mayoría de investigaciones se centran en trabajos HIIT de esta duración, resaltando que son las intervenciones que mejores resultados generan en los participantes, donde se incluyen diversos medios de ejercitación, tales como: Cicloergómetro, carrera o cinta y ejercicio subacuático (Parodi,2017). Entre las diferentes intervenciones de esta duración implementados, se destaca:

- Intervenciones de HIIT mediana o larga duración utilizando cicloergómetro: Las investigaciones han demostrado que durante un período de veinte semanas, se puede alcanzar más del doble del costo energético, que en grupo de intervención de las 15 semanas del grupo HIIT; estando relacionado a un descenso de tejido adiposo subcutáneo (Parodi, 2019).
- Intervenciones de HIIT de mediana duración utilizando cinta o carrera: Este tipo de intervenciones involucra con frecuencia a sujetos jóvenes, debido a que las personas de estas franjas etarias optan por estos trabajos al mayor impacto articular y la mayor exigencia aeróbica, así como coordinativa que requiere la carrera.
- Intervenciones de HIIT de mediana duración utilizando el medio acuático: Este programa, constatan una reducción significativa en el peso corporal, así como



otras variables tales como el: Índice de Masa Corporal, circunferencia de cintura, masa grasa corporal total y masa grasa abdominal; entre otros.

2.4 Beneficios de la Práctica HIIT:

Según Aleix Serra (2019), son muchos los beneficios del HIIT, entre ellos:

- Tiempo mínimo y máximo rendimiento
- Mejora la capacidad cardiaca y pulmonar.
- Aumenta la resistencia más rápido que el propio entrenamiento de resistencia.
- Favorece el aumento de la masa muscular.
- El cuerpo consume calorías y quema grasa corporal aún después del entrenamiento sin perder masa muscular.
- Aumenta el consumo de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina.

2.5 Variables de Control de la Intensidad en el Entrenamiento HIIT:

Existen múltiples variables que determinan el estímulo de entrenamiento, así como tienen una influencia de los resultados obtenidos por los participantes. Sin embargo, también existen variables a controlar la intensidad dentro de la metodología de entrenamientos HIIT, tales como (García, 2020):

a. Frecuencia cardíaca:



La frecuencia cardíaca es considerada como un parámetro fundamental para valorar la intensidad de un ejercicio, así como para la prescripción de cargas de entrenamiento. Cabe señalar, que la actividad cardiaca está bajo la influencia del sistema nervioso vegetativo a través de su componente simpático y parasimpático.

En tal sentido, es vital esclarecer que existen múltiples factores que pueden influenciar en la frecuencia cardíaca:

- Estado de entrenamiento.
- Condiciones ambientales.
- Cambios diurnos.
- Duración del ejercicio.
- Estado de hidratación
- Altitud.
- Medicación.

b. Consumo de oxígeno:

El trabajo aeróbico es considerado como aquel esfuerzo físico constante de intensidad moderada que utiliza oxígeno a un ritmo en el que el sistema cardiorrespiratorio puede reponer oxígeno en los músculos que se encuentran ejercitando; por lo que el consumo de oxígeno funge como una variable de estudio necesaria para determinar la intensidad de los trabajos contemplados en el entrenamiento HIIT (García, 2020).



c. Lactato:

El ácido láctico es relevante dentro de la teoría tradicional de la fatiga muscular y la limitación del rendimiento en el ejercicio de resistencia, debido a que el proceso de lactato como producción de energía, comienza con la molécula de energía ATP que es necesaria para la contracción del músculo. Cabe señalar, que con el incremento de la duración del ejercicio, se aminoran las reservas de fosfocreatina y el glucógeno muscular; así como de la glucosa que circula en la sangre, transportada a través de la vía glucolítica (García, 2020).

3. Capacidad Aeróbica en Obesidad:

Cancino-López (2019), la condición física está relacionada con: la capacidad de generar trabajo, la independencia funcional y la calidad de vida en personas de diferente edad y con diversas condiciones patológicas.

Diversos estudios demuestran que individuos con obesidad presentan una disminución de su capacidad física en relación a personas con peso normal relacionado. Esto se debe al aumento de la demanda metabólica de los tejidos extra musculares y que, al bajar de peso, la capacidad física mejora por sí sola, independientemente del entrenamiento específico de ésta.

El nivel de capacidad aeróbica de una persona se presenta como una necesidad fisiológica y médica, es un indicador determinante del estado general de salud y calidad de vida, íntimamente asociado con el exceso de peso y grasa corporal. Un nivel alto de capacidad aeróbica implica una respuesta fisiológica positiva e integrada de la mayoría de las funciones. (Rosa Guillamón et al. 2004)

El consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}) corresponde a la máxima cantidad de oxígeno que el organismo es capaz de absorber, transportar y utilizar por unidad



de tiempo. La medición directa del mismo, representa el “estándar de oro” para la valoración de la capacidad funcional máxima de las personas, y su asociación con la potencia aeróbica máxima (PAM), cuando se mide en el cicloergómetro o mediante velocidad aeróbica máxima (VAM) alcanzada en el treadmill, permite hacer prescripciones de ejercicio y posibilita el control de la sesión de entrenamiento al existir una relación lineal entre el comportamiento del consumo de oxígeno durante la prueba incremental y la frecuencia cardíaca. Sin embargo, se debe tener en consideración que el costo del equipamiento y los requerimientos técnicos de la operación, hacen que no sea una prueba de valoración habitual en población no deportista. Para estas situaciones, la valoración indirecta de la capacidad funcional a través de pruebas de valoración submáximas resulta más adecuada. (Cancino-López, 2019)

Evaluarla, es de vital importancia para diagramar un plan de rehabilitación, con su posterior evaluación.

4. Zonas de intensidad de entrenamiento:

Según la Fundación Española del corazón⁵, La determinación de las zonas de entrenamiento en esfuerzos de resistencia aeróbica se puede lograr de diversas maneras, pero todas deberían basarse en tres hitos de la fisiología que se pueden establecer por medio del análisis de los gases respiratorios en una prueba de esfuerzo u otros test. Estos hitos, representan un área de intensidad de esfuerzo:

1º Umbral Ventilatorio: Es un área de baja o muy baja intensidad. La energía se obtiene sobre todo por la utilización de las grasas y a intensidades superiores a este umbral comienza a ser más importante el aporte de energía por la vía metabólica de los carbohidratos. Dependiendo de varios factores (la hidratación y alimentación entre

⁵ Obtenido de: <https://fundaciondelcorazon.com/ejercicio/calculo-y-monitorizacion/3160-zonas-de-intensidad-del-entrenamiento-aerobico.html>



otros), esta intensidad puede mantenerse varias horas antes de que se produzca la fatiga. Al tiempo que se mantiene intensidad, se lo llama tiempo límite.

2º Umbral Ventilatorio: Es un área de intensidad de ejercicio a partir de la cual el aporte de energía por la vía metabólica de los carbohidratos es casi exclusivo, generalmente, el tiempo que se sostiene esta intensidad suele ser entre 30' y 60'. Este tiempo se va reduciendo a medida que aumentemos la intensidad. Este

Máximo Consumo de Oxígeno: Representa la máxima capacidad del organismo para captar; transportar y utilizar el oxígeno por parte de los músculos participantes en un esfuerzo. Representa la máxima intensidad que es posible sostener mediante vías metabólicas oxidativas (aeróbicas). El tiempo límite a esta intensidad suele rondar entre 3 y 6 minutos.

Para poder controlar el nivel de intensidad, a estos hitos fisiológicos se le asocia una determinada frecuencia cardíaca.

5. Principios de entrenamiento de fuerza:

A lo largo de los años, el deporte ha ido evolucionando y junto con él sus prácticas y resultados, innovando y perfeccionando las metodologías de entrenamiento para alcanzar objetivos que antes se creían lejanos, en pos de una mejor calidad de vida. Uno de los objetivos más anhelados siempre fue el de lograr mayor fuerza para alcanzar un mayor desarrollo muscular. Actualmente, los entrenamientos se rigen por principios que los permiten alcanzar.

Según el Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física⁶, dichos principios

⁶ <https://blog.institutoisaf.es/cuales-son-principios-entrenamiento-fuerza>



son:

- Principio de especificidad: Para que el programa de entrenamiento de fuerza sea eficaz, armónico y global, es necesario diseñar un entrenamiento de fuerza completo para que todos los grupos musculares alcancen su máximo potencial. Para ello se recomienda focalizarse en los grupos musculares de forma particular, iniciando una rutina que trabaje los grupos musculares más grandes para pasar después a los pequeños.
- Principio de adaptación: Para acrecentar la fuerza, se valen del excelente mecanismo de adaptación que posee el cuerpo humano, realizando rutinas que preparan al músculo para ir gradualmente, desarrollando el músculo y ganando fuerza.
- Principio de progresión de cargas: Para lograr mayor fuerza, se necesita adaptar al músculo con progresivos aumentos de la carga; para ello hay que aumentar progresivamente la frecuencia, el volumen o la intensidad del entrenamiento. Para un entrenamiento eficaz, es importante tener en cuenta el nivel de carga mínima decada persona.
- Principio de la individualidad: Si bien el entrenamiento gradual y constante permite un mayor desarrollo de fuerza, cada cuerpo tiene un límite de desarrollo de fuerza muscular máxima determinado genéticamente. Tenerlo en cuenta, valorarlo y respetarlo, es muy importante para extraer su máximo potencial, sin afectar a la calidad de vida.
- Principio de calentamiento y descanso: Constituyen dos factores sumamente importantes que permiten, no sólo evitar las lesiones; sino también lograr una mayor adaptación del musculo al entrenamiento.



- Principio de continuidad: Para alcanzar los objetivos propuestos, es necesario un entrenamiento continuo. Es uno de los principios fundamentales para todo proceso de entrenamiento.
- Principio de motivación: Son las pequeñas dosis emocionales que impulsan el plan diseñado y sostienen las convicciones para cumplir con las exigencias de un entrenamiento de fuerza planificado. El estado de ánimo es un aliado muy importante para conseguir alcanzar los objetivos deseados. Un entrenamiento variado, será la combinación ideal para que la adaptación avancen su camino al objetivo.
- Principio de velocidad de ejecución: Es la relación existente entre la velocidad de ejecución de un movimiento y el aumento de la fuerza: si se entrena lentamente, la fuerza aumenta del mismo modo; si se entrena rápidamente, los músculos irán en aumento en la misma medida. Por tanto, la velocidad de contracción debe adaptarse en función del objetivo planificado.
- Principio de la búsqueda del equilibrio: Es principio que atiende al entrenamiento integral. Es importante seguir una metodología que permita trabajar de forma armónica todos los grupos musculares.

6. Principios de entrenamiento de flexibilidad:

Según Hernández Díaz (2007) define a la flexibilidad como la capacidad para desplazar una o un conjunto de articulaciones por medio de una amplitud de



movimiento completo, influenciado por los músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso y piel; sin la presencia de restricciones o dolor.

La flexibilidad es fundamental para un programa de acondicionamiento equilibrado, ya que previene lesiones, aumenta el rango de movimiento de las articulaciones, promueve la relajación muscular, mejora el rendimiento y la postura, reduce el estrés y mantiene el cuerpo con la agilidad necesaria para realizar las actividades requeridas⁷.

7. Principios de entrenamiento de coordinación y estabilidad:

Contreras Rodríguez (2011) define a la coordinación como una cualidad motriz, multifactorial, implicada de manera constante en el movimiento humano. Para obtener una buena coordinación debe existir una perfecta relación entre el sistema nervioso central y la musculatura.

Asimismo, el autor se vale de dos autores para realizar la siguiente clasificación:

- Según Thoner, quien la clasifica en función de la precisión en el movimiento: Coordinación gruesa (la que se realiza en las proximidades del centro de gravedad por lo que interviene todo el cuerpo) y Coordinación fina, (relacionada a los movimientos finos, sobre todo el de las manos y dedos)

- Según Le Boulch y Dalita Molina:

⁷ Información extraída de “Alto rendimiento, ciencia deportiva, entrenamiento y fitness”, una página web avalada internacionalmente, que ofrece no sólo información, sino también capacitación referida al tema en cuestión <http://altorendimiento.com/principios-y-guia-del-estiramiento/>



- a. Coordinación global: Adquisición de una serie de habilidades motrices que son automáticas instintivas, gateo, marcha, correr. Podríamos decir que se relaciona con los patrones básicos del movimiento humano.

- b. Coordinación dinámico general. Le Boulch la define como “aquellos movimientos que exigen recíproco ajuste de todas las partes del cuerpo y en la mayoría de los casos implica locomoción”.

- c. Coordinación óculo manual: Capacidad que nos va a permitir llegar al desarrollo y precisión del desarrollo óculo-manual y llegar a la utilización de los 2 brazos con la mayor precisión.

- d. Coordinación dinámico manual. Este tipo de coordinación corresponde al movimiento bimanual.

- e. Coordinación visomotriz. La capacidad de coordinación de los sujetos va mejorando a medida que su sistema nervioso va madurando. (Contreras-Rodríguez, 2011)

Respecto al equilibrio, el autor, afirma que el equilibrio es otro factor fundamental para el control postural y para el posterior control del movimiento de las actividades humanas.

Cita a Mousston quien define como “la capacidad de asumir y sostener cualquier posición del cuerpo en contra de la ley de la gravedad”. Asimismo, dicho autor clasifica al equilibrio de la siguiente manera:



- Equilibrio estático: Es la facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición sin desplazarse.
- Equilibrio dinámico: Es la habilidad para mantener la posición correcta que requiere la actividad a realizar, generalmente con desplazamiento.
- Equilibrio Post-movimiento: Se adopta después de realizar un movimiento, es el que permite mantener una aptitud equilibrada en posición estática después de una aptitud dinámica, como puede ser una carrera seguida de una parada. (Contreras Rodríguez 2011)

Tanto la coordinación como el equilibrio son fundamentales no sólo en la actividad física, sino fundamentalmente para una vida saludable. Sin ellas no es posible la movilidad del cuerpo.

8. La locomoción

Según el Instituto de investigaciones y soluciones⁸, la locomoción es la acción diaria más común, es el movimiento que permite que la persona se desplace y cambie de lugar. Las acciones tienen orígenes en los sistemas neuromotores y musculo esqueléticos.

La locomoción puede variar dependiendo de la persona según la forma, estructura, velocidad y otros elementos. Hay varias formas de locomoción humana, por ejemplo: caminar, saltar, correr, trotar, nadar, volar, rodar, arrastrarse, reptar y gatear.

⁸ <https://g-se.com/locomocion-humana-bp-G57cfb26e45c0c>



HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

“Los pacientes mujeres y varones del turno de las 20:00 horas de actividad física de Dieta Club Salta en el año 2019 mejoraran a través del método de entrenamiento HIIT un 2% de su peso en el tratamiento para obesidad cada mes en un periodo de 12 semanas de sesiones de entrenamiento”.

OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES

Variable independiente:

- Los pacientes de Dieta Club de salta capital

Variable dependiente:

La mejora y resultado óptimo y progresivo en el tratamiento para obesidad por la planificación de los distintos entrenamientos.

Conceptualización de las variables:

Variable independiente: Se realizará con pacientes de dieta club de Salta Capital cuyas edades oscilen entre 45 años de edad o más.



La investigación se realizará durante los años 2019. En la Muestra se observará tanto pacientes masculinos como femeninos de obesidad tipo 1.

Variable dependiente: Se evaluará la mejora en el tratamiento para obesidad a través de actividades físico-motrices durante 12 semanas, que presenta la planificación de un programa de actividad física, incluyendo una valoración antropométrica bajo el protocolo de Faulkner, índice de masa corporal (IMC), flexibilidad según Wells, índice cintura cadera (ICC), peso, talla y perímetros de brazos y muslos.



VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES
Pacientes de Dieta Club Salta en el año 2019	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 35-40 años • 40-45 años • 45-50 años
	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
	Tipo-Grado de Obesidad	<ul style="list-style-type: none"> • Descenso • Mantenimiento
	Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • 4 meses durante el año 2019
	Ocupación Laboral	<ul style="list-style-type: none"> • SI/NO
	Tiempo de entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Días • Horas
	¿Con quién entrena?	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores de educación física. • Instructores de actividades físicas. • Estudiantes de último año de carreras afines. • Otros.
	Paga para entrenar	<ul style="list-style-type: none"> • Si/NO
	Lugar	<ul style="list-style-type: none"> • Gimnasio del Centro Dieta Club Salta (domicilio esquina 25 de mayo y Santiago del estero)
Capacidad Aeróbica	Edad Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • 35-50 años • Masculino • Femenino
Entrenamiento continuo	Frecuencia total	<ul style="list-style-type: none"> • 1 vez • 2 veces • 3 veces • Situación especial. • Todos los días.



ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Epistemología de la Investigación:

A través del presente trabajo, se pretende determinar si en el tratamiento para la obesidad que ofrece Dieta Club Salta los pacientes seleccionados para la muestra, conocen, desarrollan aptitudes físicas, descienden de peso e interpretan el método de entrenamiento HIIT y sus diferentes resultados y beneficios.

Determinación del Universo o Población de Estudio:

Pacientes con obesidad de Dieta Club Salta del año 2019, quienes asisten en el horario de actividad física de las 20:00 horas.

Determinación de la Muestra:

La muestra es NO probabilística intencional y coincide con la población de estudio ya que incluirá a la totalidad de 31 alumnos del horario de 20:00 horas de actividad física de Dieta Club Salta.



Tipo de Investigación:

- **Según su Finalidad: BÁSICA** ya que intentará un mejor conocimiento del objeto de estudio.
- **Según el alcance Temporal: TRASVERSAL** puesto que se recabará la información en un momento específico en un periodo de 6 meses(marzo-abril-mayo-junio-julio-agosto) del año 2019.
- **Según su Profundidad: DESCRIPTIVA** dado que se intentará obtener la mayor cantidad de información sobre las variables consideradas.
- **Según su Amplitud: MICRO-SOCIOLOGICA** ya que la población de estudio considerada (x alumnos) alcanza la totalidad de los pacientes de Dieta Club Salta del turno de las 20:00 horas en el año 2019.
- **Según sus Fuentes: PRIMARIAS Y SECUNDARIAS** puesto que la información será obtenida directamente de los pacientes de Dieta Club Salta involucrados en el estudio, pero también se tendrán en cuenta el material bibliográfico de los estudios anteriormente realizados.
- **Según su Carácter: CUANTITATIVA** dado que la interpretación de los datos obtenidos podrá ser objetivada a través de los datos estadísticos.
- **Según el Marco: INVESTIGACION DE CAMPO** puesto que la misma se realizará en el Gimnasio de Dieta Club Salta.
- **Según la modalidad de estudio: INFORME** procurando detallar la mayor



cantidad de aspectos posibles vinculados a las variables de Investigación.

- **Según la concepción del fenómeno: NOMOTÉTICA**, ya que se orientará a brindar explicaciones generales.
- **Según la dimensión temporal: RETROSPECTIVA** ya que se interpretará los datos en el momento de realizarse el estudio.

Según el alcance de los resultados: DESCRIPTIVA EXPLICATIVA.

Tipo de diseño

La metodología empleada sería de tipo no experimental.



FUENTES, MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

FUENTES

Las fuentes de información serán primarias y secundarias.

MÉTODO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El procedimiento metodológico que se utilizará es analítico-inductivo.

TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Rastreo bibliográfico.

Encuestas

Balanza

Asistencia a clases

Método HIIT

METODOLOGÍA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

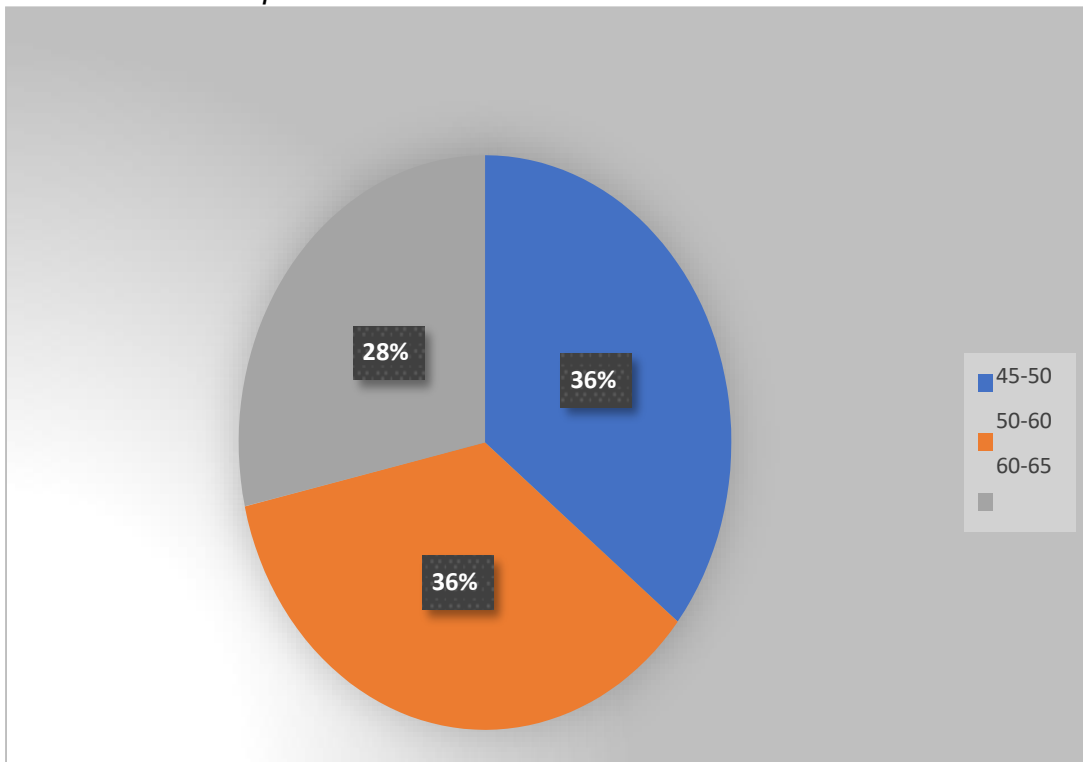
Los datos recolectados en la balanza, asistencia serán procesados a través de gráficos con sus respectivos porcentajes para realizar la conclusión de la investigación.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se procederá a continuación a analizar los resultados que se obtuvieron durante los meses (marzo-abril-mayo-junio-julio-agosto) en el espacio Dieta Club Salta en el horario de las 20 horas. Los pacientes entrevistados como se puede apreciar en el gráfico siguiente están conformado por el rango etario de 45 a 65 años. El tipo de obesidad de los pacientes es el tipo 1.

El IMC en general oscila entre los 31 y 34 en la etapa inicial, alcanzando valores promedios en la etapa final de 29 a 33. Cabe destacar que algunos pacientes no sabían de que se trataba el mismo al inicio del tratamiento.

Título: “Edad de los pacientes”



Fuente: elaboración propia

Título: “Sexo de los participantes”



Fuente: elaboración propia

Título: “Realización de otro tratamiento previo para bajar de peso”

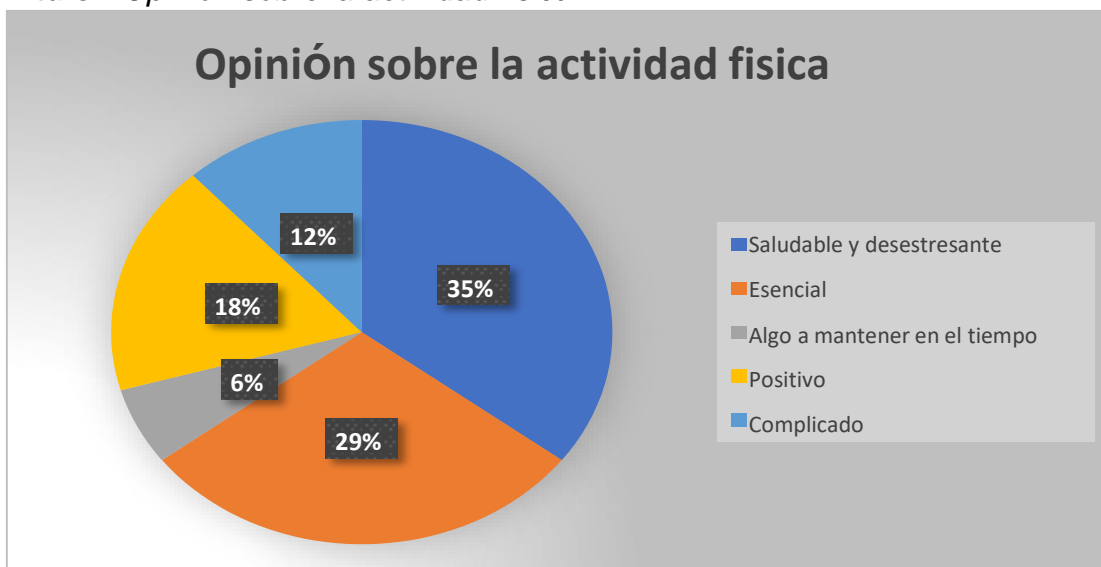


Fuente: elaboración propia

Respecto al tipo de tratamientos los pacientes entrevistados mencionaron los siguientes:

- Dietas que los amigos le pasaban de sus nutricionistas.
- Dietas con medicamentos.
- Planes de desafío en redes sociales para bajar de peso rápido.
- Algunos intentaron en el Ravena, pero dejaron.
- Planes de entrenamientos a través se aplicaciones en el celular, en los cuales se puede completar manualmente las horas de las comidas y el ejercicio que se realiza en el día.
- Nutricionista particular
- Dietas que no incluye carnes magras.
- Distintas dietas y planes de entrenamiento que no funcionaron.
- Liposucción.

Título: “Opinión sobre la actividad física”



Fuente: elaboración propia



En general la mayoría de los pacientes entrevistados ven a la actividad física como algo sumamente importante ya que les permite una mejor calidad de vida, como respirar mejor, menor dolor en las articulaciones, mejor estado anímico, prevención de las enfermedades entre otras cosas. Solo para dos personas entrevistadas, encuentran a la actividad física como algo un poco más complicado por llevar toda una vida sedentaria o porque les cuesta el doble por una cuestión de edad.

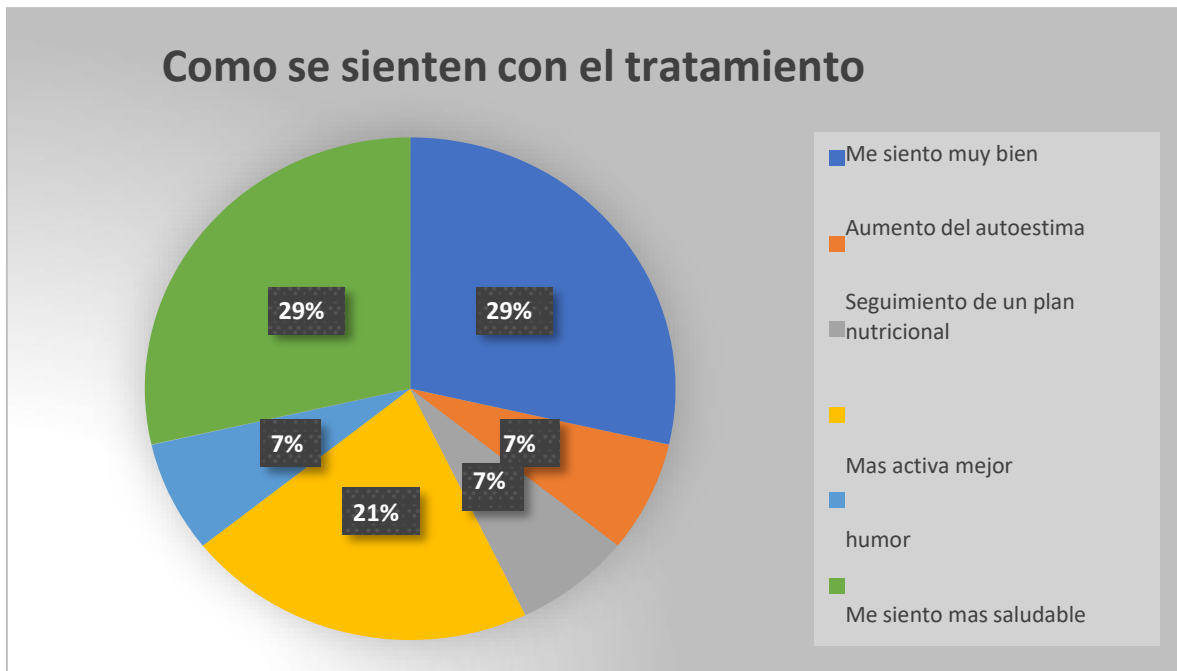
Título: “Expectativas de la dieta club Salta”



Fuente: elaboración propia

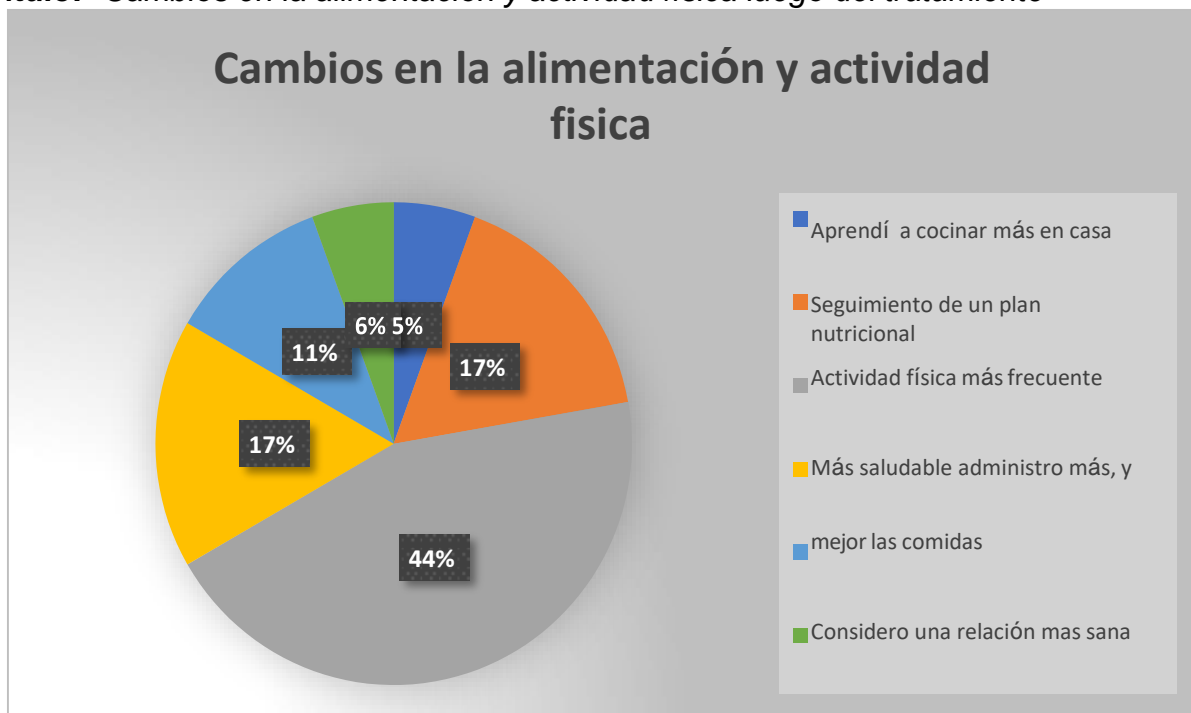


Título: “Como se siente el paciente al momento con el tratamiento”



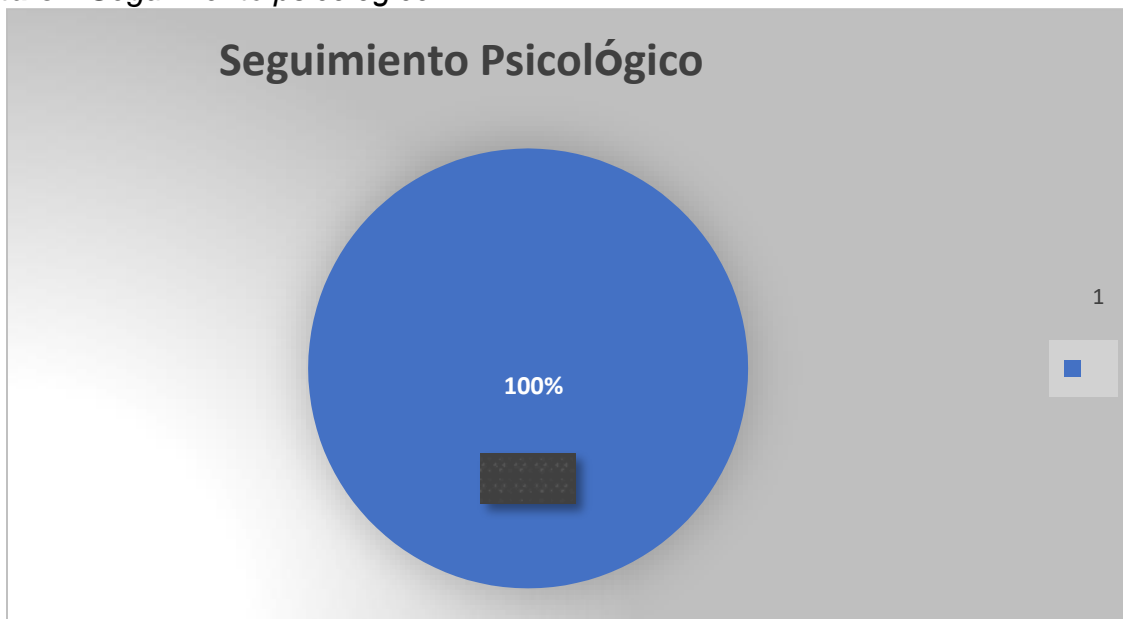
Fuente: elaboración propia

Título: “Cambios en la alimentación y actividad física luego del tratamiento”



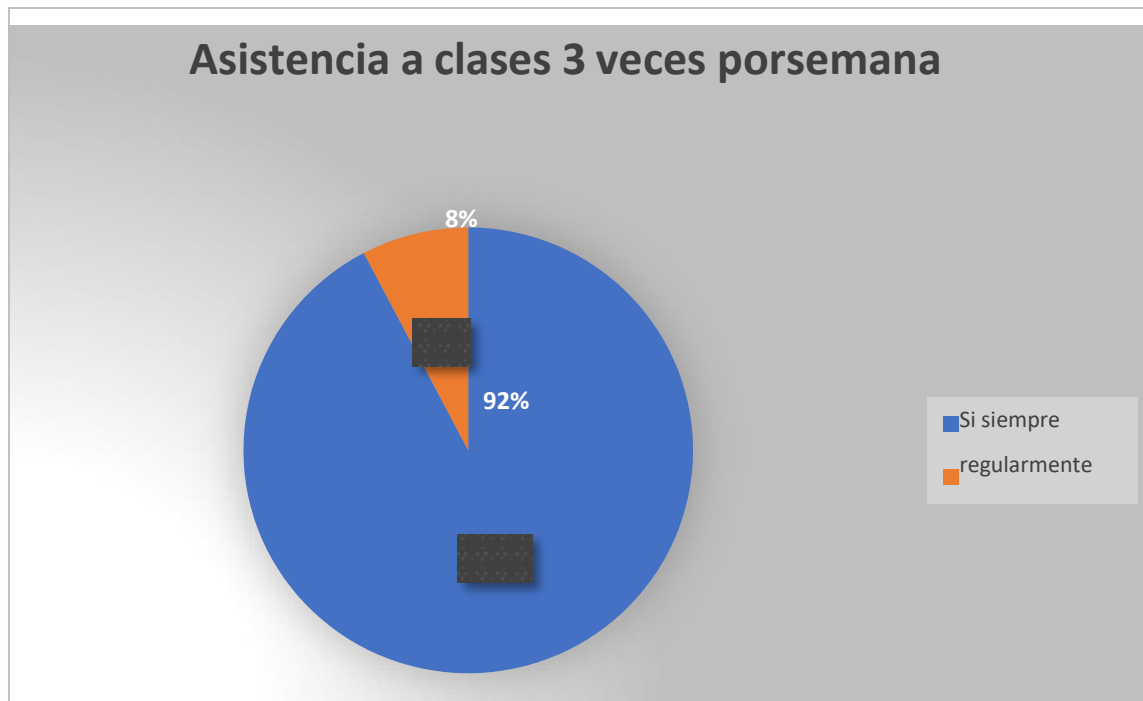
Fuente: elaboración propia

Título: “*Seguimiento psicológico*”



Fuente: elaboración propia

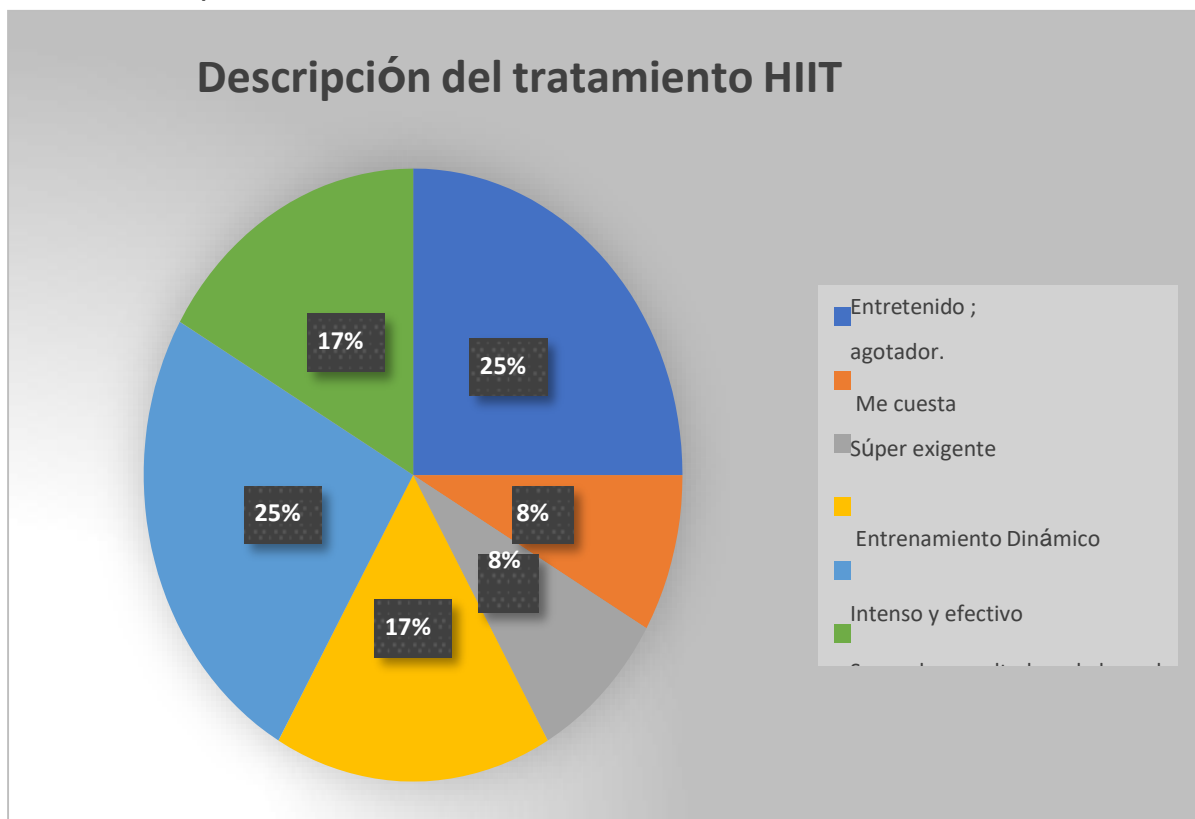
Título: “*Asistencia a clases 3 veces por semana*”



Fuente: elaboración propia

Los participantes asisten a clases 3 veces por semana y manifiestan sentirse muy bien con ellos mismos, sentirse motivados y de trabajar en equipo. Inclusive algunos refuerzan con algunas horas extras de caminata, algunos todos los días otros los días que no asisten a clases. Solo una persona manifestó asistir regularmente pero que cuando no asiste lo reemplaza con una hora de caminata.

Título: “Descripción del tratamiento HIIT”



Fuente: elaboración propia

Si bien la mayoría de los pacientes entrevistados describió al tratamiento HIIT como exigente, intenso y cansador, describen al mismo como de mucha ayuda para bajar de peso, para ver los resultados en corto tiempo, que ayuda también a mejorar la respiración, a mantener la energía y que al mismo tiempo les resulta divertido. Lo describen como un tipo de entrenamiento variable que permite mejorar la agilidad y movilidad física.



CONCLUSIONES

La obesidad afecta en la actualidad a más 650 millones (OMS, 2021), lo que perjudica sensiblemente la calidad de vida de miles de personas desde una perspectiva física y psicológica; por lo que a diario surgen nuevos mecanismos o iniciativas focalizados en mitigar los efectos negativos de esta afección, así como aminorar los índices de grasas corporal para erradicarla de los individuos. Bajo esta dinámica surge la presente investigación orientada a la determinación de la influencia del entrenamiento HIIT en el tratamiento de obesidad tipo1 y sobre el descenso de peso la adaptación del entrenamiento en HIIT, en pacientes asistentes a Dieta Club Salta-Capital, durante los meses de Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre en el año 2019.

A partir de lo expuesto, se procedió al desarrolló de múltiples conclusiones en función de los propósitos planteados, por lo que se puede precisar en relación al primer objetivo específico, que la totalidad de los pacientes considerado dentro de la muestra abordada, se encontraban físicamente en condiciones para realizar entrenamientos adaptados como el previsto por la metodología HIIT.

En función del segundo objetivo específico focalizado en la identificación de las características de las actividades y rutinas de los participantes, se estableció que la mayoría de la muestra participó previamente en algún tipo de dieta o mecanismos orientadas a combatir la obesidad; resaltando que la dieta basado en aminorar el consumo de calorías, fue el método señalado con mayor frecuencia por los participantes.

En tanto, en respuesta a las conclusiones obtenidas relacionadas al tercer objetivo, se determinó que alrededor del 92% de la muestra, asistió asiduamente a las instalaciones de Dieta Club Salta-Capital; por lo que los resultados obtenidos a finalizar el período de 8 meses de estudios, pueden considerarse representativos.

Entre los hallazgos obtenidos más relevantes, se destaca la identificación de



múltiples cambios en los hábitos de la muestra abordada, debido a que diversos participantes indicaron que el entrenamiento suministraba un bienestar tanto físico como emocional sobre su vida diaria, además de suministrar una motivación en otras actividades. Desde una perspectiva técnica, se evidenció que el índice de masa de la muestra estudiada, disminuyó de valores oscilantes entre valores de 31 y 34 en la etapa inicial, hasta valores promedios de 29 a 33.

Las múltiples evidencias permiten concluir que la hipótesis planteada fue comprobada debido a que los pacientes mujeres y varones del turno de las 20:00 horas de actividad física de Dieta Club Salta en el año 2019, mejoraron a través del método de entrenamiento HIIT un 2% de su peso en el tratamiento para obesidad. Además, se puede establecer con precisión que la connotación positiva de la metodología trasciende el aspecto físico, impactando positivamente en el ámbito emocional y psicológico; como indicaron los participantes a través de determinar una clara influencia positiva, en otras acciones y actividades de su vida diaria.

Cabe señalar, que el desarrollo de esta investigación confirmó la relevancia de la metodología HIIT como mecanismo de tratamiento ante la obesidad Tipo I; cuya preponderancia resulta tanto técnica como social, asociado a que las evidencias alcanzadas muestran que este tipo de entrenamientos permiten un gasto calórico que aminora la grasa corporal en el organismo de las personas, lo que a su vez facilita su recomendación a futuras muestras. Desde una perspectiva social, el impacto e influencia de este tipo de trabajos físicos son inherentes, ya que el mejoramiento de la condición física y mental de los individuos, influye en su esparcimiento y desarrollo de vida diaria, por lo que se puede aseverar, que la práctica de entrenamiento HIIT mejora la calidad de vida de la población practicante y su entorno.

Igualmente, se puede establecer que los resultados alcanzados servirán como soporte para futuras investigaciones relacionadas a la temática en cuestión, así como otros estudios que contemplen el análisis de la muestra estudiada.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, S. (2011) “*Motivación en obesos para realizar actividad física*” ReCAD –de Ciencias Aplicadas al Deporte, Vol. 4, N°13, Junio pp 2.

Buchheit, M. y Laursen, P. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Med*, 43(5):313-338.

Camacho-Cardenosa A, Brazo-Sayavera J, Camacho-Cardenosa M, Marcos-Serrano M, Timón R, Olcina G. Efecto de un protocolo de entrenamiento interválico de alta intensidad sobre masa grasa corporal en adolescentes. *Rev Esp Salud Pública*. 2016; Vol. 90; 21 de noviembre e1-e9.

Asurmendi Mascaray, Íñigo (2017) Entrenamiento HIIT
<https://mundoentrenamiento.com/entrenamiento-hiit/>

Braguinsky, J. (2002) *Prevalencia de obesidad en América Latina* [en línea]. En: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol25/sup1/suple11a.html> [Acceso el 10 de Septiembre de 2011]. Vol. 25 no. 1, p. 109- 115.

Calvo Sagardoy, R. (2001) “Procesos de cambio y factores de resistencia en trastornos de la alimentación según el modelo trasteórico de Prochaska y DiClemente” *Clínica y Salud Madrid - España* Vol. 12 N° 2 pp. 237 – 251



Cancino-López Jorge (2019), Potencia aeróbica máxima en el obeso: Valores de referencia. *Revista Médica Chile* vol.147 no.3 Santiago. Recuperado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000300289

Contreras Rodríguez Carlos (2011) La coordinación y el equilibrio dentro de la educación física actual. *Revista Digital*. Buenos Aires - Año 16 - N° 158. Recuperado en: <https://www.efdeportes.com/efd158/la-coordinacion-y-el-equilibrio-dentro-de-la-educacion-fisica.htm>

Cofré-Bolados, Cristian; Sánchez-Aguilera, Pablo; Zafra-Santos, Edson; Espinoza Salinas, Alexis (2016) Entrenamiento aeróbico de alta intensidad: Historia y fisiología clínica del ejercicio. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, vol. 48, núm. 3, julio-septiembre, pp. 75-284 Recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343846574002.pdf>

Cormillot, A. (2017) “Pasaporte para vivir mejor” 11 edición. Buenos Aires. Cormillot.

Cormillot, A. E. (1993). *La Enciclopedia del doctor Cormillot*. Parma. Buenos Aires, Argentina.

Cormillot, A. (2011) El arte de adelgazar. *Vergara*. Buenos Aires. Argentina.

Cormillot, A. (2015) Vivamos más y mejor. *Clínica de Salud Dr. Cormillot*. Buenos Aires. Argentina.



Foz Mario (2004) Historia de la Obesidad. *Monografías Humanitas*Nº6. Fundación Medicina y Humanidades Médicas. Barcelona España. Recuperado en: https://fundacionletamendi.com/monografias-pdf/Monografia_Humanitas_6.pdf#page=11

García, J. (2020). *Respuestas agudas en 3 protocolos de entrenamiento interválico de alta intensidad (High Intensity Interval Training/ HIIT), con diferente duración de intervalo trabajo/descanso*. Universidad Católica de Murcia.

Gil, L. (2008) “Problemática de la Obesidad. Abordaje Interdisciplinario. Perspectiva Psicológica” Obesidad. Síndrome Metabólico y Trastornos Alimentarios. SAOTA Vol. 19 N° 2 Julio pp. 23.

Gonzalez de Cruz, Berta Cecilia (2016) *Metodología de investigación Salta* Ed. UCASAL Departamento de Producciones Multimedia.

Pablo Eduardo Hernández Díaz. Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento. PubliCE (<http://www.sobrentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp>). 14/03/07. Pid: 789.

Lanas, F. (2016). Obesidad y factores de riesgo de enfermedad coronaria en Chile. Universidad de Autónoma de Barcelona.

Maceroni Mauro y Rivero Margarita (2013) “El rol del Profesor en Educación Físico en un Programa de Rehabilitación Cardiovascular”. 10º Congreso Argentino y



5º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Recuperado en:

http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/10o-ca-y-5o-l-efyc/actas-10-y-5/Eje_3_Mesa_C_Rivero_Ponencia.pdf

Molina Puche, Marta y García Sola, Francisco (2011) Tratamiento de la obesidad desde el área de Educación Física. *Revista Digital*. Buenos Aires - Año 16 - N° 156. Recuperado en: <https://www.efdeportes.com/efd156/la-obesidad-desde-educacion-fisica.htm>

Montes de Oca García, Adrián; Gutiérrez-Manzanedo, José Vicente; Ponce González, Jesús Gustavo (2019) Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad (HIIT) como herramienta terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2: Una revisión narrativa. Universidad de Cádiz. <https://rodin.uca.es/handle/10498/21701>

Organización Mundial de la Salud (2021). 10 datos sobre la obesidad. Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>

Organización Mundial de la Salud (2021). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Parodi, A.; Stefanelli, M. (2015). Efectos de un programa de entrenamiento sobre la composición corporal y capacidades físicas de personas obesas o con sobrepeso adiposo. *Udelar*, Uruguay N°. 202
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5575674>



Parodi, A. (2017). *Ejercicio Intermitente de Alta Intensidad (HIIT) y pérdida de grasa corporal: una revisión*. Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1384/te.1384.pdf>

Pérez, M., Cabrera, W., Varel, G. y Garaulet, M. (2010). Regional distribution of the body fat: use of image techniques as tools for nutritional diagnosis. *Nutr Hosp.*, 25:207-23.

Rosa Guillamón, García Cant, Rodríguez García y Pérez Soto (2014) Nivel de capacidad aeróbica y su relación con el estatuscorporal en escolares de 8 a 12 años. *Revista Digital deEducación Física*. Año 6, Num. 31

Río Negro (2018), El profesor de educación física frente a losdesafíos actuales. Recuperado en: <https://www.rionegro.com.ar/el-profesor-de-educacion-fisica-frente-a-los-desafios-actuales-JN5690685/>

Roldán, E. E., & Rendón S, D. E. (2013). Propuesta de prescripción del ejercicio en obesos. *Revista Politécnica*, 9(16), 75 - 84. Recuperado a partir de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/332>

Salas, J., Rubio, M., Barbany, M. y Moreno, B. (2007). Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)*, 128:184-196.



Serra Aleix (2019), Guía de entrenamiento HIIT: Perder peso en poco tiempo es posible. La Bolsa del corredor. Rescatado en: <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/guia-entrenamiento-hiit-rutinas-y-ejercicios/>

Silva Froján, F. Payeras Mas, Francisco Javier Salvador Rodríguez, Gema Frühbeck Martínez (2004) Obesidad. Concepto. Clasificación. Implicaciones fisiopatológicas. Complicaciones asociadas. Valoración clínica- Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, Serie 9, N°. 19, (Ejemplar dedicado a: Enfermedades endocrinológicas y metabólicas (VII). Trastornos del metabolismo lipídico y nutricionales), págs. 1167-1175 recuperado en

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1283492>

Tamés, M. (2014). *Caracterización clínica y comorbilidades asociadas. Efectividad de una Intervención grupal vs individual.* Universidad de Alcalá.

Vasconcelos Raposo, A. (2009) *Planificación y organización del entrenamiento deportivo* Badalona Paidotribo

Vasconcelos Raposo, A. (2005) *Planificación y organización del entrenamiento deportivo* Barcelona Paidotribo.

Vázquez, A. (2011). *Etiopatogenia de la obesidad.* Manual teórico-práctico. 1ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.



Vilallonga, Repetti y Delfante (2008) Tratamiento de la obesidad. Abordaje nutricional. *Revista Hospital Italiano* Vol. 8 N° 2. Recuperado en https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachments/47/documentos/7848_28-2-63-70-revision.pdf

Páginas Webs:

¿Qué es el entrenamiento HIIT? ¿Cuáles son sus beneficios? FEDA. <https://www.feda.net/que-es-entrenamiento-hiit-cuales-son-beneficios/>

Organización Mundial de la Salud (2021). *Obesidad y sobrepeso* <https://www.who.int/topics/obesity/es/#:~:text=La%20obesidad%20y%20el%20sobrepeso,de%20la%20talla%20en%20metros.>

Fundación Interamericana del Corazón. (2018). *La OMS presentó un Plan de acción mundial sobre Actividad Física* https://www.ficargentina.org/la-oms-presento-un-plan-de-accion-mundial-sobre-actividad-fisica/?gclid=Cj0KCQjwzbv7BRDIARIsAM-A6-2h55R4V05s-EZ665bGnjMr8pRjk0BLEhrs8YmKq545abuzqHbjMaAilXEALw_wcB

Instituto de Ciencias de la Salud y la actividad Física (2020) ¿Cuáles son los principios del entrenamiento de fuerza? <https://blog.institutoisaf.es/cuales-son-principios-entrenamiento-fuerza>



Segura R. (2011). Principios y guías del estiramiento. *Alto rendimiento*.

<http://altorendimiento.com/principios-y-guia-del-estiramiento/>



ANEXOS

- Encuestas
- Ley de Obesidad en Argentina
- Modelos de recolección de datos utilizados en pacientes para un mejor registro; trabajo en equipo interdisciplinario
- Imágenes del proceso de trabajo
- Modelos de notas enviada



ENCUESTAS n° 1

Hoy aprenderé a CALCULAR IMC (índice de masa corporal)

Nombre: _____ **2019**

Edad: _____ **SEXO:**

El IMC es el resultado de la relación entre el **peso** y la **estatura**.

Existen dos modos de obtenerlo:

1. **Con las tablas:** El resultado es una aproximación porque no incluye todas las medidas.
2. **Con la siguiente FÓRMULA:**

Peso **altura x altura**
POR EJEMPLO: _____

Si peso 72 kg y mido 1,63m.

Entonces...

1º 1,63
 x 1,63

 2,656

2º 72
 2,656

IMC = 27,10

PARA TRABAJAR

Calculo mi IMC usando la fórmula.

Mi peso actual es: _____ **kg**

Mi estatura es: _____ **m**

Mi I.M.C. es: _____

- En algunos casos este índice puede no tener validez, especialmente si se tiene mucha masa muscular.

¿QUÉ REPRESENTA ESTE RESULTADO?

En las personas mayores de 18 años, se considera al IMC:

- **INFERIOR A 18,5: DELGADEZ**
- **ENTRE 18,5 Y 24,9: NORMAL:**
Si estuve gordo durante muchos años, mi IMC “normal” podría ser mayor a 25.
- **SUPERIOR A 25: OBESIDAD**
 - ✓ En el primer y el último caso aumentan las probabilidades de problemas de salud relacionados con el peso.
 - ✓ Aunque para la Organización Mundial de la Salud, la obesidad comienza con un IMC de 30, los riesgos se inician a partir de 25.



ENCUESTAS n° 2

Hoy aprenderé a sortear mis barreras

Nombre: _____ **2019**

Edad: _____ **SEXO:**

Aunque la mayoría de las personas sabe que la actividad física regular brinda significativos beneficios para la salud sin importar el tamaño del cuerpo, muchas tienen “razones” por las que descartan el ejercicio transformando el sedentarismo en su estilo de vida.

Si es mi caso, tendré que reconocer que se trata de excusas para justificar mi conducta y poder sortear esas barreras que me alejan de “una vida más activa” sin importar cuánto tiempo hace que soy sedentario ni cuanto sobrepeso tengo.

PARA TRABAJAR

A continuación, se encuentran las barreras más comunes. En cada caso reflexiono en qué grado me siento identificado y clasifico haciendo un círculo del 1 al 5 siendo, cada excusa...

1= Muy poco probable

2= Poco probable

3= Probable

4= Bastante probable

5= Altamente probable

Luego, reviso las soluciones posibles y encierro en un círculo aquella/s que me propongo poner en práctica de inmediato.



EXCUSA/ BARRERA	SOLUCIONES POSIBLES
"No puedo", "Me canso"/ Intolerancia al ejercicio, bajo entrenamiento. 1 - 2 - 3 - 4 - 5	5 minutos en casa. / Movimiento sentado.
" Estoy gordo" / " Sobrepeso excesivo. 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Ejercicio en el agua, bicicleta fija o móvil. Movimientos sentado, caminata.
" Me duele todo" / Problemas osteoarticulares, lesiones. 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Movimientos sentado.
" Tengo vergüenza" / Timidez- vergüenza 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Ejercitar a solas, con compañeros o amigos.
" No sé cómo" / Falta de experiencia. 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Actividades cotidianas (barrer, caminar) de 5' distintos momentos del día.
" No tengo tiempo" / falta de tiempo. 1 - 2 - 3 - 4 - 5	Menos TV y tandas de 5 a 10' en casa a primera hora antes de comenzar las actividades + una pausa de 5' cada 2 horas el resto de la jornada jornada (subir escaleras, caminar).



Encuesta n°3

Hoy trabajaré con “del 1 al 10 por una vida más activa”

Nombre: _____ **2019.**

Edad: _____ **SEXO:**

1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10
Me propongo llevar una vida más activa 1 día cada vez

1 x **2** x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10
Dejaré de lado **2** días: ayer y mañana

Ayer me pasó... y no me moví. Y mañana está por venir, no podré moverme por lo que no me muevo hoy ni por lo que haya comido...

Por eso lo importante es que me decida a ponerme en marcha **hoy**, que es el único día que me brinda todas las oportunidades de cambiar lo que desee y del que vale la pena que me ocupe.

Para trabajar
¿Cómo aumentaría mi movimiento hoy?
Lo anoto a continuación:



1 x 2 x 3 x 4 x 5 x 6 x 7 x 8 x 9 x 10
Aprovecharé los 4 tiempos, los 4 tipos de acciones y las 4 posiciones para moverme más.

4 tiempos o espacios:	4 tipos de acciones o ejercicios:	4 posiciones:
1. En casa 2. En el viaje o transporte al trabajo u otro. 3. En el trabajo 4. En el tiempo (o espacio) libre	1. Fuerza 2. Coordinación y equilibrio 3. Estiramiento 4. Resistencia	1. Acostado 2. Sentado 3. Parado 4. En movimiento



Encuesta n°4

Hoy aprenderé a completar mi registro de movimiento

Nombre: _____ **2019**

Edad: _____ **SEXO:**

Al complementarlo sobre cuánta actividad física realizo por día y por semana. Aunque haya optado por sesiones cortas de movimientos (tareas cotidianas o ejercicios en casa, transporte, trabajo o tiempo libre), podré anotarlas como “minutos activos” que, combinadas con alguna actividad física programada (como gimnasia, caminata, natación o transporte), me darán como resultado la cantidad de tiempo diario que me mantengo en movimiento.

Para utilizar este registro:

- Anotaré en “**Mi movimiento/ hora**”, la actividad realizada y el horario.
- En la columna de cada día, el tiempo que le dediqué.

Al finalizar, sumaré y obtendré el total de minutos activos de ese día.

Al terminar la semana, sumando los totales diarios obtendré el tiempo activo semanal.

La consigna es que cada registro semanal que complete sea más activo que el anterior.



MI REGISTRO DE MOVIMIENTO. Semana N° ___ **Fecha: Del** ___ **al** ___ / ___

ACTIVIDADES	MI MOVIMIENTO/ HORA	L	M	M	J	V	S	D
1. Casa-planchar, lavar los platos, lavar el auto, barrer, hacer compras-	Limpieza de la casa 8:30	40' 15'	- -					
2. En el viaje o transporte - bajar antes y caminar-	Compras a pie 10:45							
3. En el trabajo - subir y bajar escaleras, visitar otra oficina-								
4. En el tiempo (o espacio) libre -actividades deportivas o recreativas-	Caminata- 19 hs.	30'	30'					
	TOTALES DIARIOS	85'	30'					
	TOTAL SEMANAL							



Ley de Obesidad en Argentina

En Argentina a Nivel Nacional:



NACIONAL



LEY 26396

PODER LEGISLATIVO NACIONAL (P.L.N.)

Prevención y control de los trastornos alimentarios.

Sanción: 13/08/2008; Promulgación: 02/09/2008; Boletín Oficial 03/09/2008

En salta: **LEY 7973**

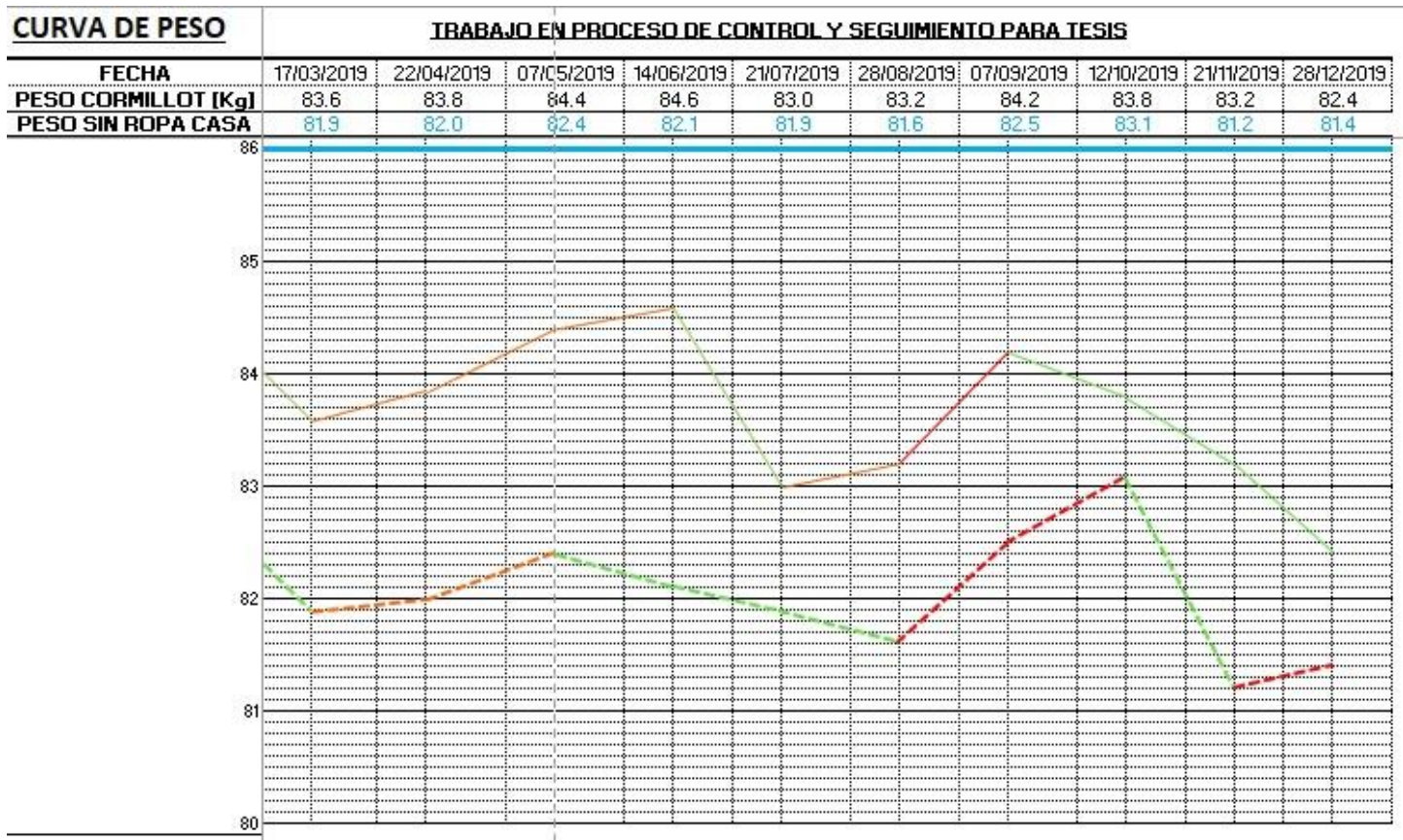
PODER LEGISLATIVO PROVINCIAL (P.L.P.)

Asígnase carácter de política pública a la prevención, control y tratamiento de los trastornos alimentarios, que incluye la asistencia integral y rehabilitación, la investigación de sus agentes causales, el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades vinculadas y las medidas tendientes a evitar su propagación.

Sanción: 06/12/2016; Promulgación: 29/12/2016; Boletín Oficial 10/01/2017.



ANEXO: Imágenes de ficha de seguimiento pacientes:



ABDOMEN			MODELO DE SEGUIMIENTO DE VALORES DE TESIS: RECOLECCION DE DATOS PARA ANALISIS																
RIESGO	VALORES DE REFERENCIA	08/03/2019		31/05/2019		09/06/2019		01/07/2019		29/08/2019		28/09/2019		28/10/2019		24/11/2019		25/12/2019	
		PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm	PESO	ABDOMEN cm
BAJO	↓ -94 cm																		
MODERADO	↓ +94 cm					83.9	101	82.9	99	83.5	--	83.2	98	82.7	95	82	95	82	
ALTO	↓ +102 cm	88.9	105	87.8	103														

FUENTE: Lic en Nutrición CECILIA SINGH

PROF: GONZALEZ ALTOBELLI MARIA EUGENIA

ALUMNO: 18



BIO IMPEDANCIA			Inicio Tratamiento: 22/ENE/2018 - Peso: 113 Kg.					Seguimiento de trabajo de tesis							
INDICES	VALORES DE REFERENCIA		30/01/2018	05/04/2018	31/05/2018	26/07/2018	09/10/2018	01/11/2018	29/11/2018	22/01/2019	28/02/2019	28/03/2019	27/04/2019	26/05/2019	28/06/2019
PESO CORMILLOT			108.20	96.70	90.10	87.40	84.10	82.90	83.50	83.80	83.20	82.40	82.00	81.90	82.60
Masa Grasa	↓ - 30		33.8	27.5	24.8	25.1	21.2	21.2	23.2	21.0	21.9				
Masa Muscular	↑ +35/40		28.6	32.0	32.5	32.8	35.0	35.0	33.8	35.1	35.2	35.0			
Grasa Visceral	↓ MUY ALTA +15		19.0												
	ALTA 10/14			14.0	12.0	11.0									
	Normal -9						9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0			
IMC	↓ OBEESIDAD	I- 30/34,9	32.6												
		II- 35/39,9													
		III- 40/49,9													
		IV- +50													
	SOBRE PESO	25/29,9*		29.0	27.2	26.4	25.7	25.4	25.4	25.4	25.3	25.2			
	NORMAL	18,5/24,9													

FUENTE: Lic en Nutrición CECILIA SINGH

DESCENSO

TRABAJO DE RECOLECCION DE DATOS TESIS

PROF: GONZALEZ MARIA EUGENIA

SEGUIMIENTO : ALUMNO 01 (WANNY CAREMELLA)

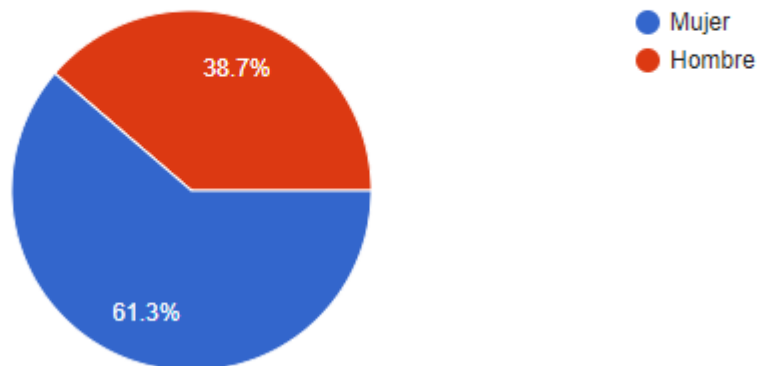
1º FICHA DE LOS 30 PACIENTES SELECCIONADOS PARA TRABAJO DE TESIS

SEXO	EDAD	ALTURA	¿CONOCIA LA IMPORTANCIA	IMC INICIAL	TIPO DE OBEESIDAD	ENTREVISTA NUTRICIONA	ENTREVISTA PSICOLOGICA	CONSULTA CON MEDICO CLINICO
Mujer	55	1,65	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	65	1,55	NO SABIA QUE EXISTIA	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	65	1,85	SI	35	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	50	1,7	NO SABIA QUE EXISTIA	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	50	1,9	SI	35	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	57	1,5	SI	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	50	1,55	No	34	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	50	1,78	NO SABIA QUE EXISTIA	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	50	1,6	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	52	1,65	No	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	53	1,7	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	52	1,55	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	34	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	60	1,55	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	64	1,7	SI	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	62	1,85	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	63	1,5	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	56	1,68	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	68	1,5	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	59	1,65	SI	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	57	1,6	No	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	62	1,65	NO SABIA QUE EXISTIA	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	68	1,6	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	60	1,7	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	65	1,75	No	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	55	1,8	SI	34	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	59	1,7	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	33	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	54	1,78	NO SABIA QUE EXISTIA	31	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	60	1,85	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	34	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	64	1,76	SI	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Hombre	65	1,76	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	32	TIPO 1	SI	SI	SI
Mujer	63	1,6	SI	31	TIPO 1	SI	SI	SI



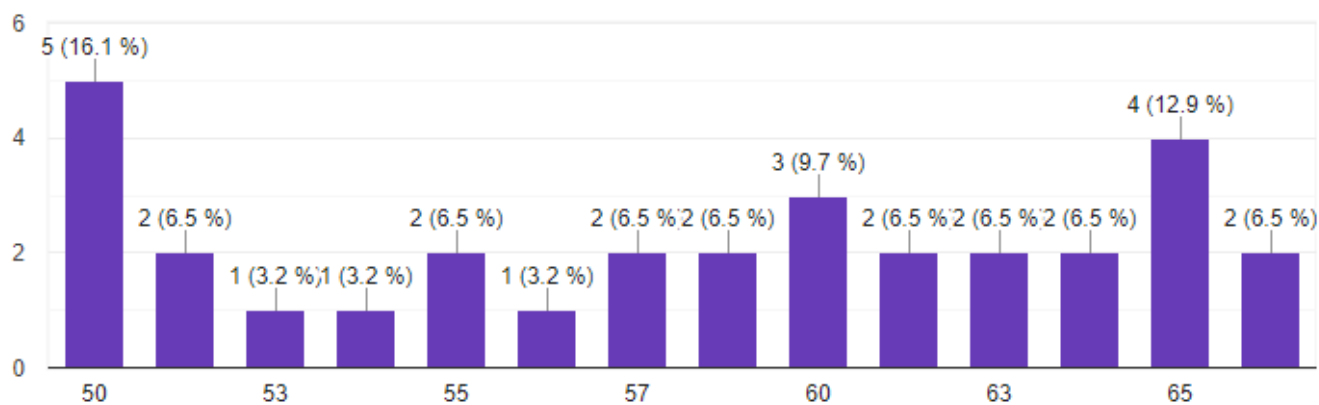
SEXO

31 respuestas



EDAD

31 respuestas

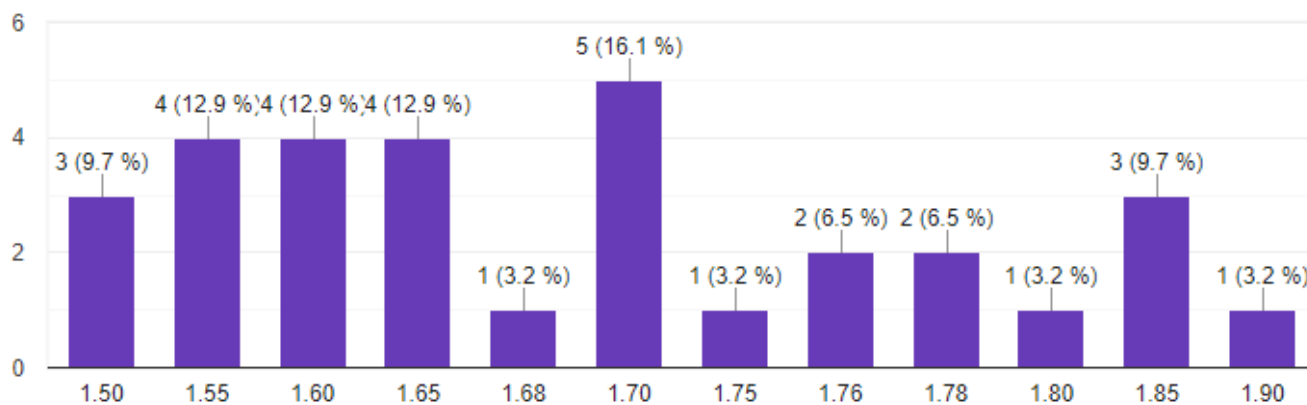




ALTURA

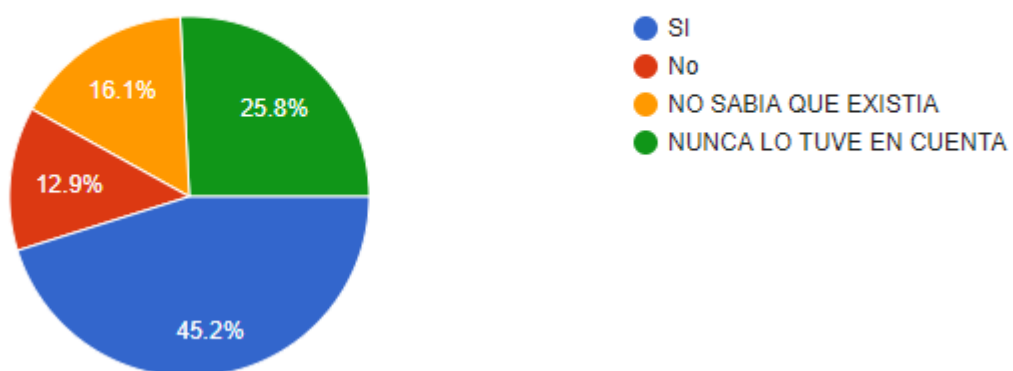


31 respuestas



¿CONOCIA LA IMPORTANCIA DE SABER SOBRE IMC

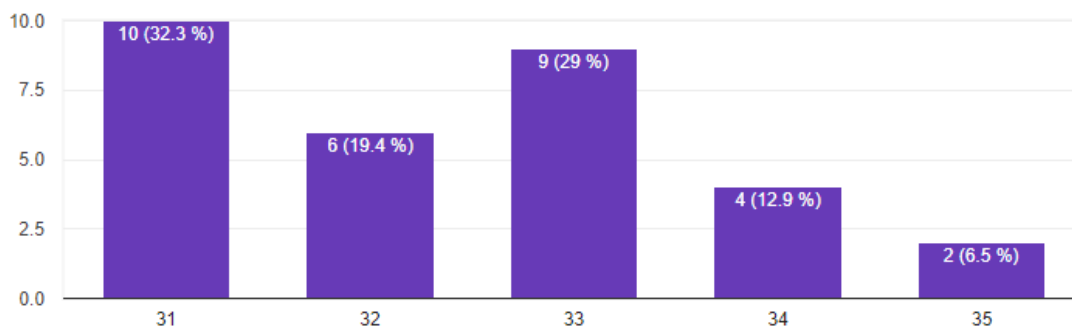
31 respuestas





IMC INICIAL

31 respuestas



1° MES DE TRABAJO: FICHA DE PACIENTES/ALUMNOS

N° SEGUIMIENTO	SEXO	EDAD	ALTURA	¿CONOCIA EL ENTRENAMIENTO?	IMC ACTUAL	PLAN DE CLASE MENSUAL	APTO FISICO	ASISTENCIA A CLASES
8	Hombre	50	1,78	No	31	12	SI	10
9	Mujer	50	1,6	SI	31	12	SI	10
10	Mujer	52	1,62	SI	33	12	SI	12
11	Hombre	53	1,7	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	32	12	SI	12
12	Mujer	52	1,55	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	34	12	SI	11
13	Mujer	60	1,55	NO SABIA QUE EXISTIA	31	12	SI	8
14	Mujer	64	1,7	No	32	12	SI	12
15	Hombre	62	1,85	No	31	12	SI	9
16	Mujer	63	1,5	NO SABIA QUE EXISTIA	31	12	SI	12
17	Mujer	56	1,68	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	33	12	SI	12
18	Mujer	68	1,5	NO SABIA QUE EXISTIA	31	12	SI	12
19	Mujer	59	1,65	No	33	12	SI	12
20	Mujer	57	1,6	No	31	12	SI	12
21	Mujer	62	1,65	NUNCA LO TUVE EN CUENTA	33	12	SI	11
22	Mujer	68	1,6	No	31	12	SI	9
23	Mujer	60	1,7	No	32	12	SI	10
24	Mujer	65	1,75	No	33	12	SI	11
25	Hombre	55	1,8	SI	34	12	SI	12
26	Hombre	59	1,7	No	33	12	SI	12
27	Hombre	54	1,78	No	31	12	SI	12
28	Hombre	60	1,85	SI	34	12	SI	12
29	Hombre	64	1,76	No	32	12	SI	12
30	Hombre	65	1,76	NO SABIA QUE EXISTIA	32	12	SI	10
31	Mujer	63	1,6	No	31	12	SI	9

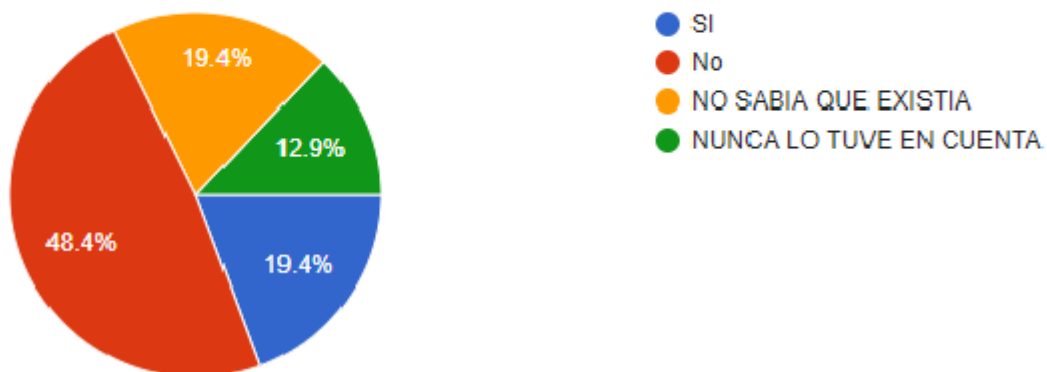
1°MES DE TRABAJO

PROF: GONZALEZ ALTOBELLI MA.



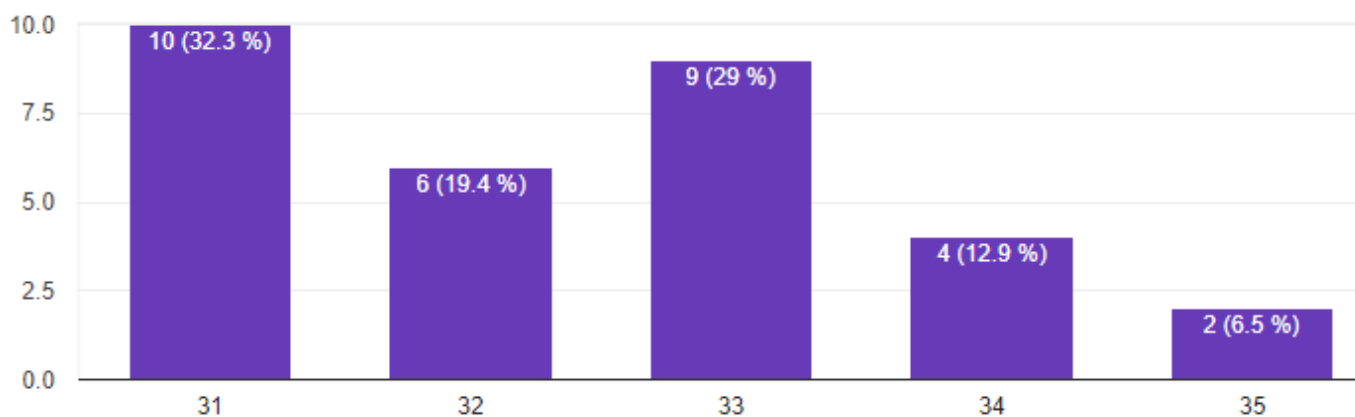
¿CONOCIA EL ENTRENAMIENTO HIIT?

respuestas



IMC ACTUAL

31 respuestas





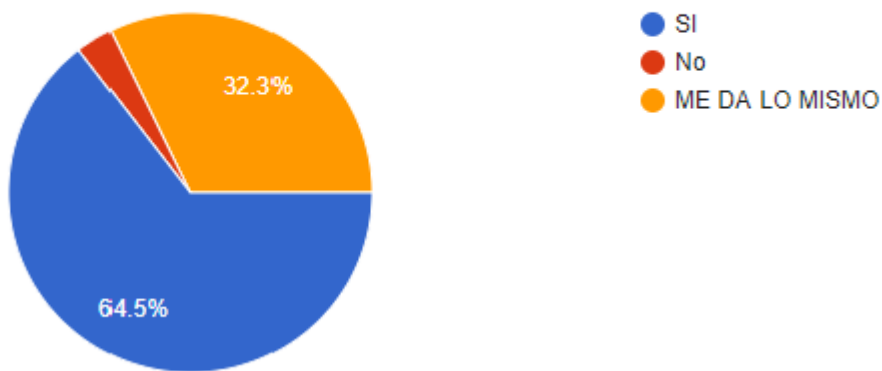
2° MES DE TRABAJO: FICHAS DE PACIENTES/ ALUMNOS

N° DE REGISTRO	SEXO	EDAD	ALTURA	TASA DEL ENTRENAMIENTO	MC ACTUAL	CLASES PROGRAMADA	ASISTENCIA	CONSULTA MEDICA	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA PSICOLOGICA
1	Mujer	55	1,65	SI	32,5	12	11	SI	SI	SI
2	Mujer	65	1,55	ME DA LO MISMO	32	12	11	SI	SI	SI
3	Hombre	65	1,85	SI	34,9	12	12	SI	SI	SI
4	Hombre	50	1,7	ME DA LO MISMO	32,9	12	12	SI	SI	SI
5	Hombre	50	1,9	SI	34,7	12	12	SI	SI	SI
6	Mujer	57	1,5	SI	32,8	12	12	SI	SI	SI
7	Mujer	50	1,55	ME DA LO MISMO	33,9	12	12	SI	SI	SI
8	Hombre	50	1,78	SI	30,9	12	10	SI	SI	SI
9	Mujer	50	1,6	SI	31	12	10	SI	SI	SI
10	Mujer	52	1,65	ME DA LO MISMO	33	12	12	SI	SI	SI
11	Hombre	53	1,7	SI	31,7	12	12	SI	SI	SI
12	Mujer	52	1,55	No	33,9	12	12	SI	SI	SI
13	Mujer	60	1,55	SI	29,9	12	11	SI	SI	SI
14	Mujer	64	1,7	SI	31,9	12	11	SI	SI	SI
15	Hombre	62	1,85	SI	30,8	12	7	SI	SI	SI
16	Mujer	63	1,5	SI	30,9	12	9	SI	SI	SI
17	Mujer	56	1,68	SI	33	12	10	SI	SI	SI
18	Mujer	68	1,5	SI	31	12	12	SI	SI	SI
19	Mujer	59	1,65	ME DA LO MISMO	32,7	12	12	SI	SI	SI
20	Mujer	57	1,6	ME DA LO MISMO	30,9	12	11	SI	SI	SI
21	Mujer	62	1,65	SI	32,8	12	8	SI	SI	SI
22	Mujer	68	1,6	ME DA LO MISMO	31	12	9	SI	SI	SI
23	Mujer	60	1,7	SI	31,9	12	9	SI	SI	SI
24	Mujer	65	1,75	ME DA LO MISMO	32,6	12	12	SI	SI	SI
25	Hombre	55	1,8	SI	33,5	12	12	SI	SI	SI
26	Hombre	59	1,7	SI	32,7	12	11	SI	SI	SI
27	Hombre	54	1,78	SI	30,6	12	12	SI	SI	SI
28	Hombre	60	1,85	SI	33,7	12	10	SI	SI	SI
29	Hombre	64	1,76	ME DA LO MISMO	31,6	12	10	SI	SI	SI
30	Hombre	65	1,76	SI	31,6	12	12	SI	SI	SI
31	Mujer	63	1,6	ME DA LO MISMO	30,9	12	9	SI	SI	SI

2° MES DE TRABAJO: PROF GONZALEZ ALTOBELLI MARIA EUGENIA

¿DISFRUTA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?

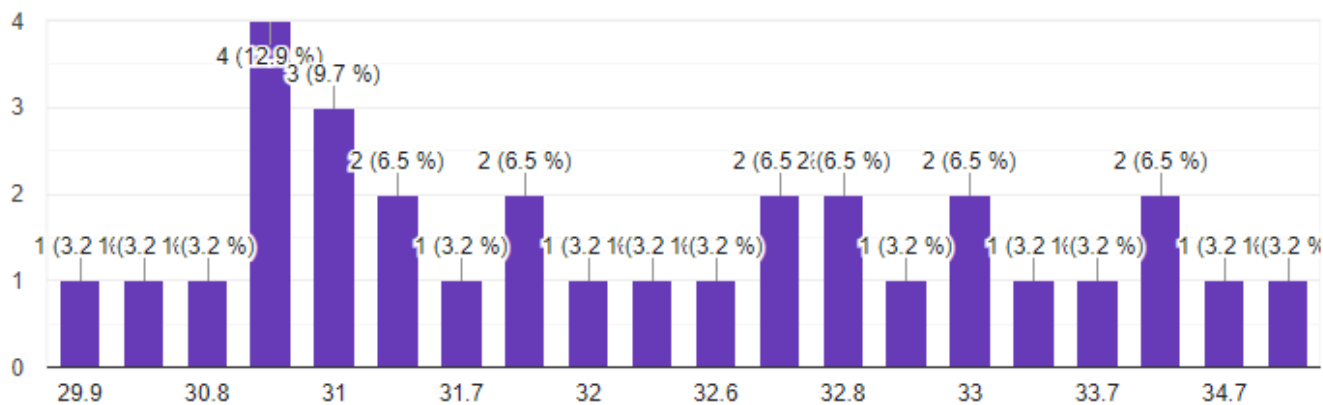
31 respuestas





IMC ACTUAL

31 respuestas



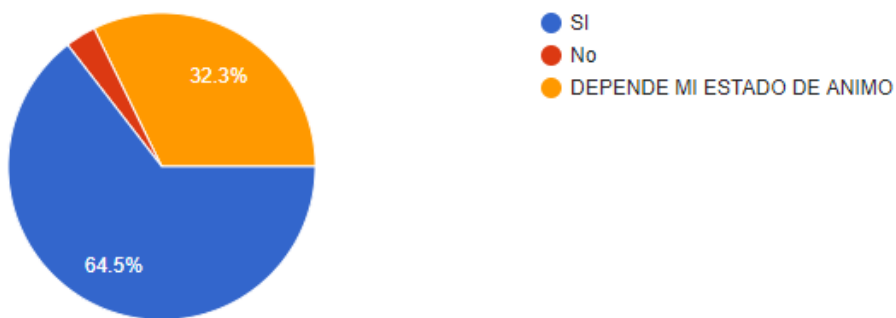


3° MES DE TRABAJO: FICHAS DE PACIENTES/ ALUMNOS

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
N° REGISTRO	SEXO	EDAD	ALTURA	¿VISUALMENTE NOTA CAMBIOS EN SU CUERPO CON EL ENTRENAMIENTO HIIT?	BMC ACTUAL	CLASES PROGRAMADAS	ASISTENCIA	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA CLINICA	CONSULTA PSICOLOGICA
1	Mujer	55	1,65	SI	32,5	12	11	SI	SI	SI
2	Mujer	65	1,55	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	31,7	12	11	SI	SI	SI
3	Hombre	65	1,85	SI	34,9	12	11	SI	SI	SI
4	Hombre	50	1,7	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	32,7	12	11	SI	SI	SI
5	Hombre	50	1,9	SI	34,1	12	11	SI	SI	SI
6	Mujer	57	1,5	SI	32,2	12	11	SI	SI	SI
7	Mujer	50	1,55	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	33,5	12	11	SI	SI	SI
8	Hombre	50	1,78	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	30,7	12	11	SI	SI	SI
9	Mujer	50	1,6	SI	29,8	12	11	SI	SI	SI
10	Mujer	52	1,65	SI	32	12	11	SI	SI	SI
11	Hombre	53	1,7	SI	31,6	12	11	SI	SI	SI
12	Mujer	52	1,55	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	33,7	12	11	SI	SI	SI
13	Mujer	60	1,55	SI	29,7	12	12	SI	SI	SI
14	Mujer	65	1,7	SI	31,5	12	12	SI	SI	SI
15	Hombre	62	1,85	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	31,7	12	12	SI	SI	SI
16	Mujer	63	1,5	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	29,6	12	12	SI	SI	SI
17	Mujer	56	1,68	SI	32,5	12	12	SI	SI	SI
18	Mujer	68	1,5	SI	30,9	12	12	SI	SI	SI
19	Mujer	59	1,65	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	32,5	12	12	SI	SI	SI
20	Mujer	57	1,6	SI	30,5	12	10	SI	SI	SI
21	Mujer	62	1,65	SI	32,5	12	10	SI	SI	SI
22	Mujer	68	1,6	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	30,8	12	10	SI	SI	SI
23	Mujer	60	1,7	SI	31,5	12	10	SI	SI	SI
24	Mujer	65	1,75	SI	32,5	12	10	SI	SI	SI
25	Hombre	55	1,8	SI	33,2	12	12	SI	SI	SI
26	Hombre	59	1,7	SI	32,8	12	9	SI	SI	SI
27	Hombre	54	1,78	SI	31,5	12	8	SI	SI	SI
28	Hombre	60	1,85	SI	33,2	12	12	SI	SI	SI
29	Hombre	64	1,76	DEPENDE MI ESTADO DE ANIMO	31,4	12	12	SI	SI	SI
30	Hombre	65	1,76	SI	31,2	12	11	SI	SI	SI
31	Hombre	63	1,6	No	30,7	12	11	SI	SI	SI
3° MES DE TRABAJO: PROF GONZALEZ ALTOBELLI										

¿VISUALMENTE NOTA CAMBIOS EN SU CUERPO CON EL ENTRENAMIENTO HIIT?

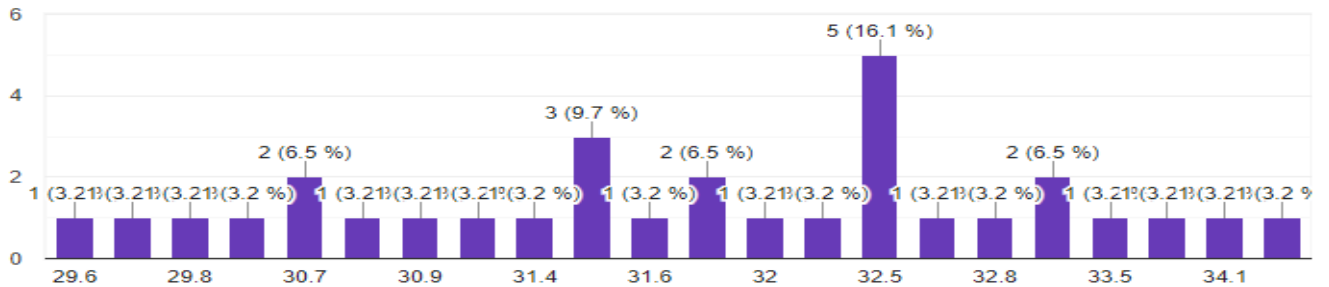
31 respuestas





IMC ACTUAL

31 respuestas



4º MES DE TRABAJO: FICHAS DE PACIENTES/ALUMNOS

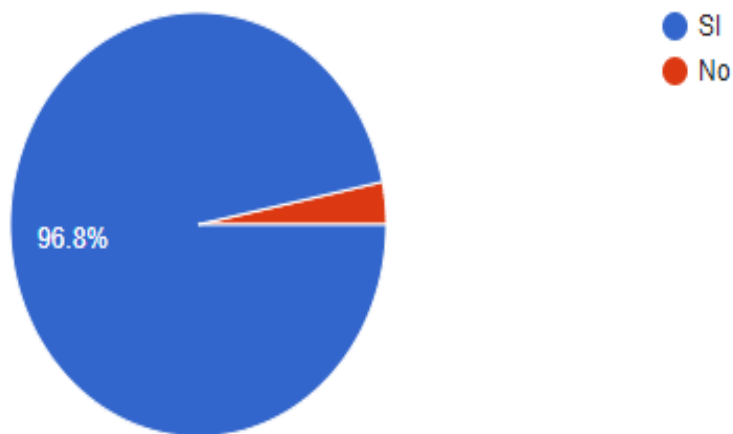
N	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
NUMERO DE REGISTRO	SEXO	EDAD	ALTURA	MO DE ANIMO CON EL EN	IMC ACTUAL	CLASES PROGRAMADAS	ASISTENCIA	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA MEDICA	CONSULTA PSICOLOGICA
1	Mujer	55	1,65	SI	32	12	12	SI	SI	SI
2	Mujer	65	1,55	SI	31,6	12	12	SI	SI	SI
3	Hombre	65	1,85	SI	34,5	12	12	SI	SI	SI
4	Hombre	50	1,7	SI	32,5	12	12	SI	SI	SI
5	Hombre	50	1,9	No	34	12	12	SI	SI	SI
6	Mujer	57	1,5	SI	32,2	12	12	SI	SI	SI
7	Mujer	50	1,55	SI	33,2	12	12	SI	SI	SI
8	Hombre	50	1,78	SI	30,4	12	12	SI	SI	SI
9	Mujer	50	1,6	SI	29,8	12	12	SI	SI	SI
10	Mujer	52	1,65	SI	32,1	12	12	SI	SI	SI
11	Hombre	53	1,7	SI	31,2	12	12	SI	SI	SI
12	Mujer	52	1,55	SI	33,2	12	12	SI	SI	SI
13	Mujer	60	1,55	SI	29,6	12	12	SI	SI	SI
14	Mujer	65	1,7	SI	31,4	12	12	SI	SI	SI
15	Hombre	63	1,85	SI	30,1	12	12	SI	SI	SI
16	Mujer	63	1,5	SI	30,2	12	12	SI	SI	SI
17	Mujer	56	1,68	SI	32,2	12	12	SI	SI	SI
18	Mujer	68	1,5	SI	30,5	12	12	SI	SI	SI
19	Mujer	53	1,65	SI	32,1	12	12	SI	SI	SI
20	Mujer	57	1,6	SI	30,4	12	12	SI	SI	SI
21	Mujer	62	1,65	SI	32,4	12	12	SI	SI	SI
22	Mujer	68	1,6	SI	30,3	12	11	SI	SI	SI
23	Mujer	60	1,7	SI	31,1	12	11	SI	SI	SI
24	Mujer	65	1,75	SI	32,1	12	9	SI	SI	SI
25	Hombre	55	1,8	SI	32,3	12	10	SI	SI	SI
26	Hombre	53	1,7	SI	32,5	12	11	SI	SI	SI
27	Hombre	54	1,78	SI	31,2	12	11	SI	SI	SI
28	Hombre	60	1,85	SI	33,3	12	9	SI	SI	SI
29	Hombre	64	1,76	SI	29,9	12	10	SI	SI	SI
30	Hombre	65	1,76	SI	31	12	10	SI	SI	SI
31	Mujer	63	1,6	SI	30,2	12	12	SI	SI	SI

4º MES DE TRABAJO: PROF GONZALEZ ALTOBELLI



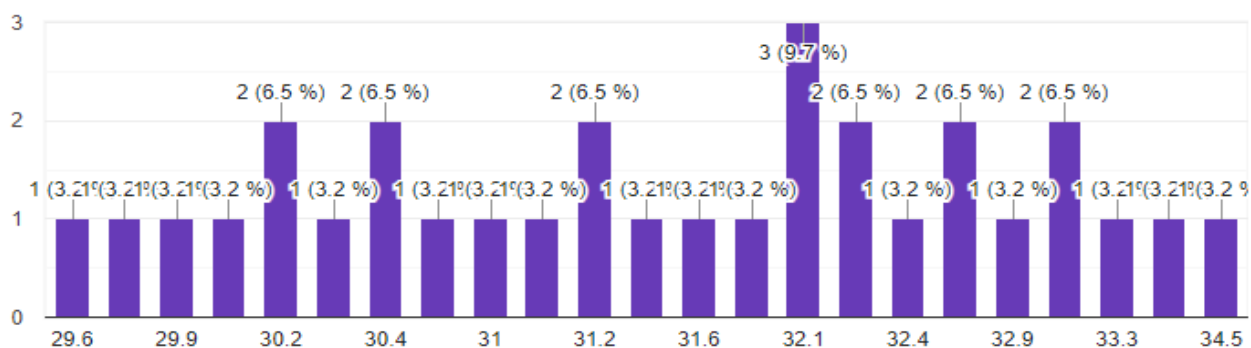
¿CAMBIO SU ESTADO DE ANIMO CON EL ENTRENAMIENTO HIIT?

31 respuestas



IMC ACTUAL

31 respuestas





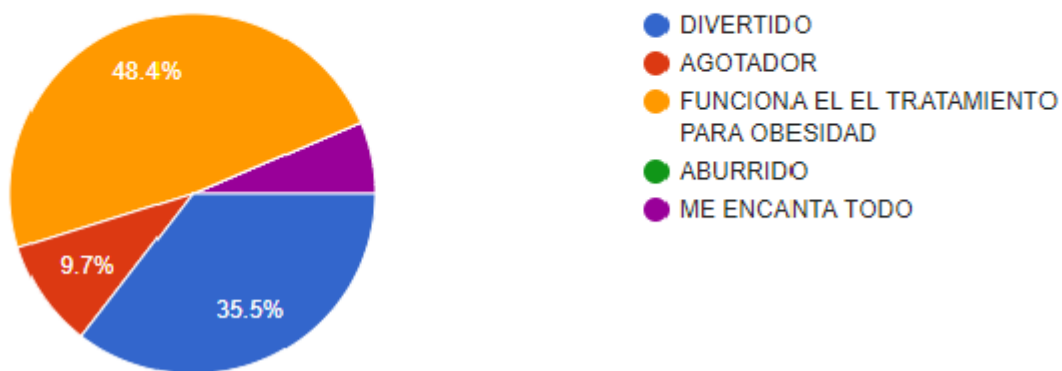
5 ° MES DE TRABAJO: FICHA DE PACIENTES/ALUMNOS

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
N° REGISTRO	SEXO	EDAD	ALTURA	¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?	MC ACTUAL	PLAN DE CLASES	ASISTENCIA	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA MEDICA	CONSULTA PSICOLOGICA
1	Mujer	55	1,85	DIVERTIDO	32	12	12	SI	SI	SI
2	Mujer	65	1,55	AGOTADOR	31,7	12	12	SI	SI	SI
3	Hombre	65	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	34,3	12	10	SI	SI	SI
4	Hombre	50	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,1	12	9	SI	SI	SI
5	Hombre	50	1,9	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	33,8	12	9	SI	SI	SI
6	Mujer	57	1,5	DIVERTIDO	31,9	12	9	SI	SI	SI
7	Mujer	50	1,55	ME ENCANTA TODO	33	12	9	SI	SI	SI
8	Hombre	50	1,78	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	30,2	12	9	SI	SI	SI
9	Mujer	50	1,6	DIVERTIDO	30,4	12	9	SI	SI	SI
10	Mujer	50	1,85	DIVERTIDO	32	12	9	SI	SI	SI
11	Hombre	53	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	31	12	9	SI	SI	SI
12	Mujer	52	1,55	AGOTADOR	33,1	12	12	SI	SI	SI
13	Mujer	60	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	29,5	12	12	SI	SI	SI
14	Mujer	65	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	31,6	12	12	SI	SI	SI
15	Hombre	63	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	30,2	12	11	SI	SI	SI
16	Mujer	63	1,5	DIVERTIDO	30,1	12	10	SI	SI	SI
17	Mujer	56	1,68	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,1	12	10	SI	SI	SI
18	Mujer	68	1,5	DIVERTIDO	30,1	12	11	SI	SI	SI
19	Mujer	59	1,65	DIVERTIDO	32,1	12	9	SI	SI	SI
20	Mujer	57	1,6	AGOTADOR	30,2	12	10	SI	SI	SI
21	Mujer	62	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,1	12	8	SI	SI	SI
22	Mujer	68	1,6	DIVERTIDO	30	12	10	SI	SI	SI
23	Mujer	60	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	31	12	11	SI	SI	SI
24	Mujer	65	1,75	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,1	12	12	SI	SI	SI
25	Hombre	55	1,8	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,8	12	12	SI	SI	SI
26	Hombre	59	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	32,1	12	12	SI	SI	SI
27	Hombre	54	1,78	DIVERTIDO	30,9	12	11	SI	SI	SI
28	Hombre	60	1,85	DIVERTIDO	33	12	12	SI	SI	SI
29	Hombre	64	1,76	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESID	29,4	12	12	SI	SI	SI
30	Hombre	65	1,76	DIVERTIDO	29,9	12	9	SI	SI	SI
31	Mujer	63	1,6	ME ENCANTA TODO	30	12	10	SI	SI	SI

5 ° MES DE TRABAJO. PROF GONZALEZ ALTOBELLI MARIA EUGENIA

¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?

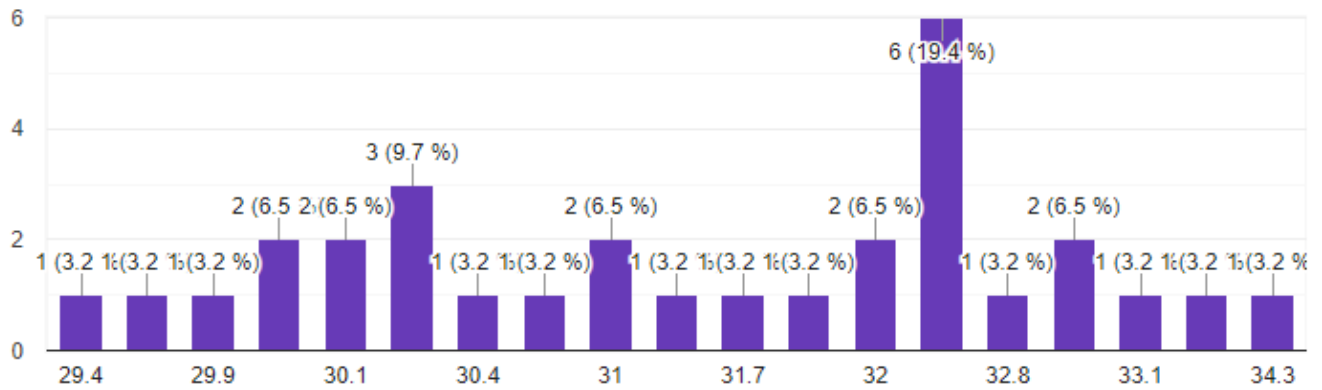
11 respuestas





IMC ACTUAL

31 respuestas



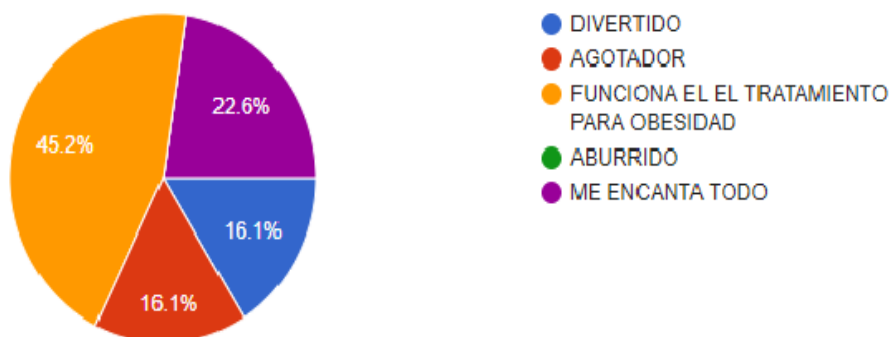


6° MES DE TRABAJO: FICHA DE PACIENTES/ALUMNOS

SEXO	EDAD	ALTURA	¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?	IMC ACTUAL	PLAN DE CLASE	SISTENCIA A CLASE	CONSULTA NUTRICIONA	CONSULTA MEDICA	CONSULTA PSICOLOGICA
Mujer	55	1,65	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,6	12	9	SI	SI	SI
Mujer	65	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,5	12	9	SI	SI	SI
Hombre	65	1,85	ME ENCANTA TODO	34	12	10	SI	SI	SI
Hombre	50	1,7	DIVERTIDO	32,1	12	9	SI	SI	SI
Hombre	50	1,9	AGOTADOR	ME SENTIA DE ANIMOS ESTE MES PARA PESAR	12	7	NO	SI	NO
Mujer	57	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32	12	11	SI	SI	SI
Mujer	50	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32,6	12	10	SI	SI	SI
Hombre	50	1,78	ME ENCANTA TODO	30,1	12	11	SI	SI	SI
Mujer	50	1,6	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30,1	12	9	SI	SI	SI
Mujer	52	1,65	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,8	12	10	SI	SI	SI
Hombre	53	1,7	AGOTADOR	31	12	8	SI	SI	SI
Mujer	52	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	33	12	12	SI	SI	SI
Mujer	60	1,55	ME ENCANTA TODO	29,4	12	12	SI	SI	SI
Mujer	65	1,7	DIVERTIDO	31,2	12	11	SI	SI	SI
Hombre	63	1,85	ME ENCANTA TODO	30	12	10	SI	SI	SI
Mujer	64	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30	12	12	SI	SI	SI
Mujer	56	1,68	AGOTADOR	32,1	12	12	SI	SI	SI
Mujer	68	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,8	12	12	SI	SI	SI
Mujer	59	1,65	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,6	12	11	SI	SI	SI
Mujer	57	1,6	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30	12	12	SI	SI	SI
Mujer	62	1,65	DIVERTIDO	32	12	12	SI	SI	SI
Mujer	68	1,6	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30,1	12	9	SI	SI	SI
Mujer	60	1,7	ME ENCANTA TODO	30,7	12	10	SI	SI	SI
Mujer	65	1,75	ME ENCANTA TODO	32	12	10	SI	SI	SI
Hombre	55	1,8	ME ENCANTA TODO	32,7	12	10	SI	SI	SI
Hombre	59	1,7	AGOTADOR	NO TUVE HUMOR PARA IR A CONSULTA NUTRICIONA	12	8	NO	SI	NO
Hombre	54	1,78	DIVERTIDO	30,6	12	11	SI	SI	SI
Hombre	60	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32,7	12	10	SI	SI	SI
Hombre	60	1,76	DIVERTIDO	29,5	12	12	SI	SI	SI
Hombre	65	1,76	AGOTADOR	30,5	12	12	SI	SI	SI
Mujer	63	1,6	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,8	12	11	SI	SI	SI

¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?

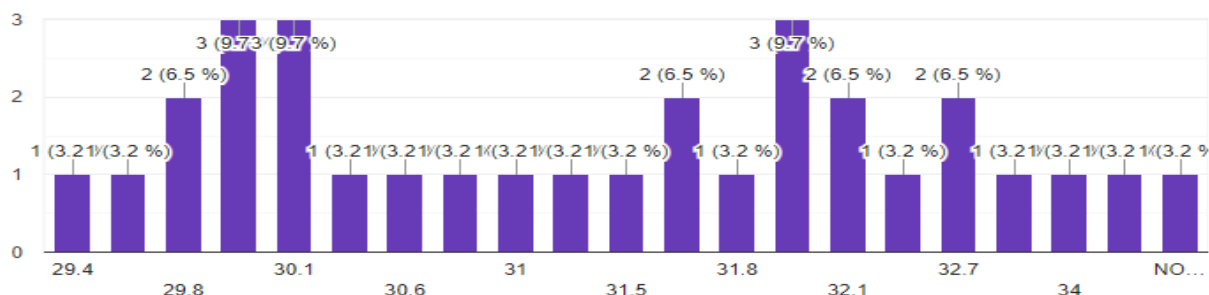
1 respuestas





IMC ACTUAL

31 respuestas



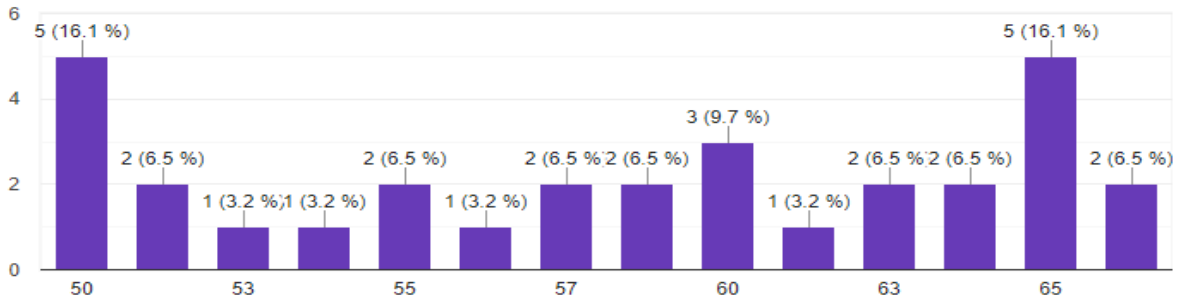
7° MES DE TRABAJO: FICHA DE PACIENTES/ ALUMNOS

N° DE REGISTRO	SEXO	EDAD	ALTURA	¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?	IMC ACTUAL	PLAN DE CLASES	ASISTENCIA A CLASES	CONSULTA MEDICA	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA PSICOLOGICA
1	Mujer	55	1,65	AGOTADOR	31,7	12	12	SI	SI	SI
2	Mujer	65	1,55	DIVERTIDO	31,6	12	12	SI	SI	SI
3	Hombre	65	1,85	ME ENCANTA TODO	33,8	12	12	SI	SI	SI
4	Hombre	50	1,7	ME ENCANTA TODO	31,8	12	12	SI	SI	SI
5	Hombre	50	1,9	DIVERTIDO	33,9	12	10	SI	SI	SI
6	Mujer	57	1,5	ME ENCANTA TODO	31,9	12	10	SI	SI	SI
7	Mujer	50	1,55	DIVERTIDO	32,5	12	10	SI	SI	SI
8	Hombre	50	1,78	DIVERTIDO	29,9	12	12	SI	SI	SI
9	Mujer	50	1,6	ME ENCANTA TODO	30	12	12	SI	SI	SI
10	Mujer	52	1,65	ME ENCANTA TODO	31,5	12	11	SI	SI	SI
11	Hombre	53	1,7	ME ENCANTA TODO	29,9	12	11	SI	SI	SI
12	Mujer	52	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32,8	12	9	SI	SI	SI
13	Mujer	60	1,55	DIVERTIDO	29,2	12	9	SI	SI	SI
14	Mujer	65	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,2	12	7	SI	SI	SI
15	Hombre	63	1,85	DIVERTIDO	29,8	12	9	SI	SI	SI
16	Mujer	64	1,5	ME ENCANTA TODO	29,9	12	9	SI	SI	SI
17	Mujer	56	1,68	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	NO RECUERDO, NO ANOTE NADA ESTE MES	12	8	SI	SI	SI
18	Mujer	68	1,5	ME ENCANTA TODO	29,4	12	10	SI	SI	SI
19	Mujer	59	1,65	ME ENCANTA TODO	31,1	12	11	SI	SI	SI
20	Mujer	57	1,6	ME ENCANTA TODO	29,7	12	12	SI	SI	SI
21	Mujer	62	1,65	ME ENCANTA TODO	31,7	12	11	SI	SI	SI
22	Mujer	68	1,6	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,9	12	10	SI	SI	SI
23	Mujer	60	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	CONSULTA NUTRICIONAL,PERO SEGURO AUMI	12	7	SI	SI	SI
24	Mujer	65	1,75	DIVERTIDO	31,9	12	11	SI	SI	SI
25	Hombre	55	1,8	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32,7	12	12	SI	SI	SI
26	Hombre	59	1,7	DIVERTIDO	32	12	12	SI	SI	SI
27	Hombre	54	1,78	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30	12	11	SI	SI	SI
28	Hombre	60	1,85	ME ENCANTA TODO	33,4	12	11	SI	SI	SI
29	Hombre	64	1,76	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,1	12	12	SI	SI	SI
30	Hombre	65	1,76	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30,2	12	12	SI	SI	SI
31	Mujer	63	1,6	ME ENCANTA TODO	29,6	12	12	SI	SI	SI
7 MES DE TRABAJO: PROF GONZALEZ ALTOBELLI/MARIA EUGENIA										



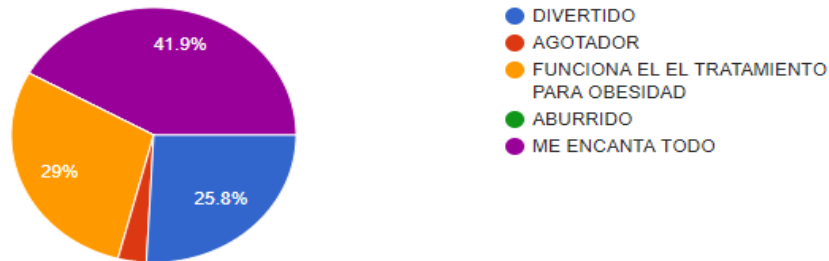
EDAD

31 respuestas



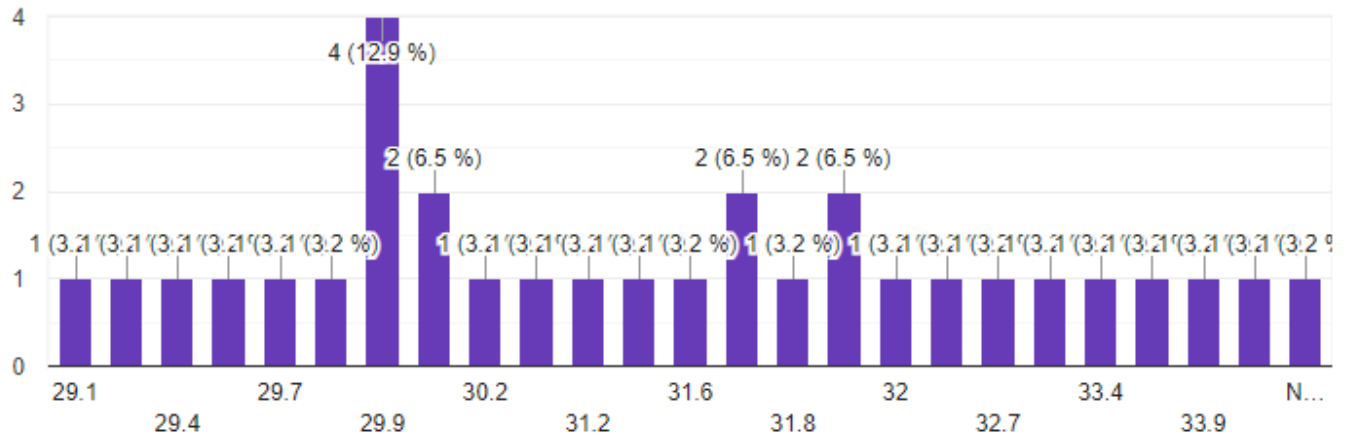
¿QUE OPINA DEL ENTRENAMIENTO HIIT?

31 respuestas



IMC ACTUAL

31 respuestas



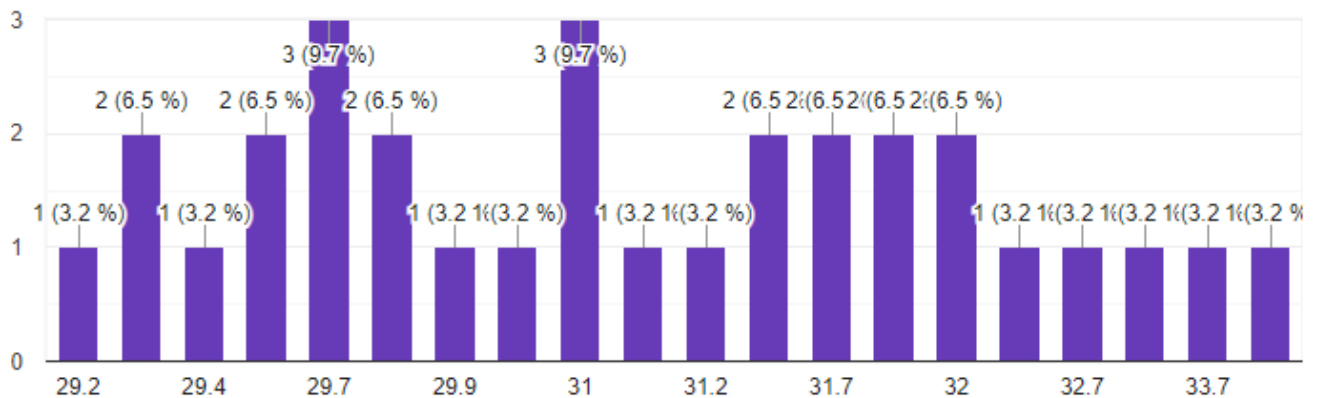


8ºVO MES DE TRABAJO: FICHAS DE PACIENTES/ ALUMNOS

SEXO	EDAD	ALTURA	¿DISFRUTASTE SIENDO PARTE DEL ENTRENAMIENTO	IMC ACTUAL	PLAN DE CLASES	CONSULTA MEDIC.	CONSULTA NUTRICIONAL	CONSULTA PSICOLOGICA	ASISTENCIA A CLASES
Mujer	55	1,65	ME ENCANTA TODO	31	12	SI	SI	SI	12
Mujer	65	1,55	AGOTADOR	31,5	12	SI	SI	SI	12
Hombre	65	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	33,7	12	SI	SI	SI	12
Hombre	50	1,7	DIVERTIDO	31,5	12	SI	SI	SI	12
Hombre	50	1,9	AGOTADOR	33,3	12	SI	SI	SI	12
Mujer	57	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,7	12	SI	SI	SI	12
Mujer	50	1,55	ME ENCANTA TODO	32	12	SI	SI	SI	12
Hombre	50	1,78	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,6	12	SI	SI	SI	11
Mujer	50	1,6	ME ENCANTA TODO	29,9	12	SI	SI	SI	11
Mujer	52	1,65	ME ENCANTA TODO	31,1	12	SI	SI	SI	12
Hombre	53	1,7	DIVERTIDO	29,8	12	SI	SI	SI	12
Mujer	52	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32,7	12	SI	SI	SI	10
Mujer	60	1,55	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,3	12	SI	SI	SI	10
Mujer	65	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31	12	SI	SI	SI	10
Hombre	63	1,85	AGOTADOR	29,7	12	SI	SI	SI	11
Mujer	64	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,7	12	SI	SI	SI	10
Mujer	57	1,68	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,9	12	SI	SI	SI	10
Mujer	68	1,5	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	29,2	12	SI	SI	SI	11
Mujer	59	1,65	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,2	12	SI	SI	SI	12
Mujer	57	1,6	ME ENCANTA TODO	29,4	12	SI	SI	SI	12
Mujer	63	1,65	AGOTADOR	NO FUI A LA CONSULTA NUTRICIONAL ESTE MES	12	SI	NO	SI	8
Mujer	68	1,6	ME ENCANTA TODO	29,7	12	SI	SI	SI	10
Mujer	60	1,7	DIVERTIDO	31	12	SI	SI	SI	11
Mujer	65	1,75	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,7	12	SI	SI	SI	12
Hombre	55	1,8	AGOTADOR	32,1	12	SI	SI	SI	12
Hombre	59	1,7	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	31,9	12	SI	SI	SI	12
Hombre	54	1,78	DIVERTIDO	29,8	12	SI	SI	SI	10
Hombre	60	1,85	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	32	12	SI	SI	SI	12
Hombre	64	1,76	ME ENCANTA TODO	29,3	12	SI	SI	SI	12
Hombre	65	1,76	FUNCIONA EL EL TRATAMIENTO PARA OBESIDAD	30	12	SI	SI	SI	12
Mujer	63	1,6	ME ENCANTA TODO	29,6	12	SI	SI	SI	12
TRABAJO: PROF GONZALEZ ALTOBELLI MARIA EUGENIA									

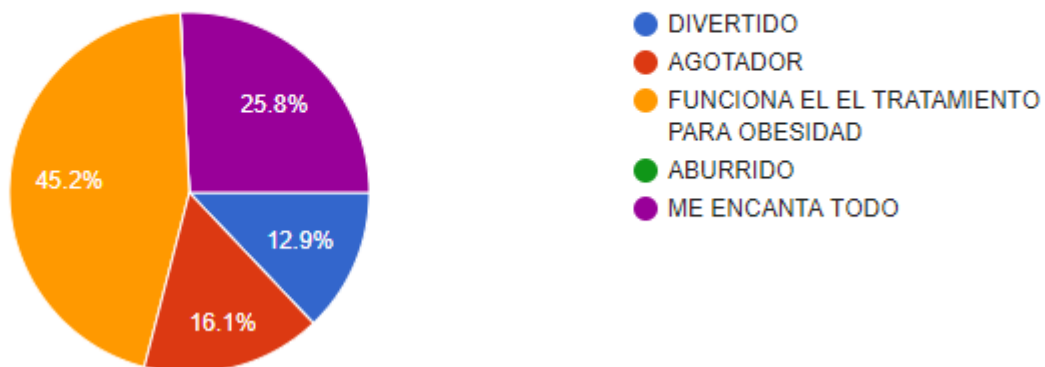
IMC ACTUAL

31 respuestas



¿DISFRUTASTE SIENDO PARTE DEL ENTRENAMIENTO HIIT PARA MI TESIS DE LIC.?

31 respuestas



ANEXO IMÁGENES DE ALUMNOS MUESTRA Y SU TRANSFORMACION





ANEXO MODELOS DE NOTAS ENVIADAS

Consentimiento del Participante

Presta consentimiento

Habiéndose solicitado mi consentimiento para participar en un estudio tendiente a: **“Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad tipo 1”**. En uso pleno de mis facultades, PRESTO MI CONSENTIMIENTO, para ser incluido en este grupo de estudio.

Dejo plena constancia que la Profesora MARIA EUGENIA GONZALEZ ALTOBELLI me explicó detalladamente el estudio y los procedimientos a seguir, contestó todos los cuestionamientos efectuados al respecto, como de la misma manera me informó los beneficios que implica mi participación en el estudio, la importancia científica de este, aclarándose toda duda respecto a mi participación.

La información obtenida será confidencial, no seré retribuido monetariamente por la participación y de publicarse, mi nombre no será mencionado si yo así lo deseo.

Asimismo en pleno conocimiento que mi participación es voluntaria, pudiendo rehusar de ingresar a la experiencia, hago reserva de mi derecho de abandonar el estudio en cualquier momento del mismo sin proporcionar explicación alguna.

Salta.....de...de 2019

.....

D.N.I:.....

.....

Aclaración

Firma



Consentimiento del Profesional:

Presta consentimiento

Habiéndose solicitado mi consentimiento para participar como colaborador en un estudio tendiente a: “**Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad tipo 1**”. En uso plene de mis facultades, PRESTO MI CONSENTIMIENTO, para ser incluido en este grupo de estudio y brindar la información que fuera necesaria para el mismo.

Dejo plena constancia que la Profesora MARIA EUGENIA GONZALEZ ALTOBELLI me explicó detalladamente el estudio y los procedimientos a seguir, contestó todos los cuestionamientos efectuados al respecto, como de la misma manera me informó los beneficios que implica mi participación en el estudio, la importancia científica de este, aclarándose toda duda respecto a mi participación.

La información obtenida será confidencial, no seré retribuido monetariamente por la participación y de publicarse, mi nombre no será mencionado, si yo, así lo deseo.

Asi mismo en pleno conocimiento que mi participación es voluntaria, pudiendo rehusar de ingresar a la experiencia, hago reserva de mi derecho de abandonar mi colaboración para este estudio en cualquier momento del mismo sin proporcionar explicación alguna.

PROFESIONAL EN :.....

Salta,.....de de 2019

..... Firma
D.N.I:..... Aclaración



Sr. Alejandro Peuchot

S / D:

La que suscribe María Eugenia González Altobelli DNI: 33.970.637 MP: 1291 alumna tesista de la Carrera de Lic. en EDUCACION FISICA de la Universidad Católica de Salta, se dirigen a Ud. para solicitar autorización para recabar información necesaria con referencia al tema de Tesis:

“Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad tipo 1”.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, saludamos a Ud. muy atte.

María Eugenia González Altobelli



Sr. DC:LUCERO

S / D:

La que suscribe María Eugenia González Altobelli DNI: 33.970.637 MP: 1291 alumna tesista de la Carrera de Lic. en EDUCACION FISICA de la Universidad Católica de Salta, se dirigen a Ud. para solicitar autorización para recabar información necesaria con referencia al tema de Tesis:

“Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad tipo 1”.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, saludamos a Ud. muy atte.

María Eugenia González Altobelli



Sra. Alicia Goñi

S / D:

La que suscribe María Eugenia González Altobelli DNI: 33.970.637 MP: 1291 alumna tesista de la Carrera de Lic. en EDUCACION FISICA de la Universidad Católica de Salta, se dirigen a Ud. para solicitar autorización para recabar información necesaria con referencia al tema de Tesis:

“Planificación del entrenamiento HIIT para personas con obesidad tipo 1”.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, saludamos a Ud. muy atte.

María Eugenia González Altobelli

IMÁGENES DEL PROCESO

