



**Propuesta metodológica para la modificación de la composición corporal en mujeres,
estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó**

Juan Camilo Mendoza Quiroz

Trabajo de grado II

Asesora

Zonaika Maíra Posada López

Especialista en Psicología del deporte y el ejercicio

Maestrante en ciencias del deporte y la actividad física

Actividad física y deporte

Facultad de Psicología y ciencias sociales

Universidad Católica Luis Amigó

Medellín, 2022

Agradecimientos

Detrás de la realización de este trabajo de grado hay un conjunto de personas y situaciones que han servido como motivación y apoyo durante mi formación profesional como lo ha sido mi familia; conformada por mi abuela, mi mamá, mi hermano y un tío que ha hecho el mejor papel de padre que puede desarrollar un hombre. Permitiendo ser libre de pensamiento y de actuar, brindándome la posibilidad de estudiar lo que me apasiona aún existiendo profesiones con mejores condiciones o retribuciones a la vista, gracias a esto pude identificar que la realización de cualquier ser humano se encuentra en hacer todo aquello que lo apasiona y empuja a ser mejor cada día, aprender más y poder desde el quehacer profesional impactar de mejor manera el medio y a las personas que se encuentren en el mismo.

En mi paso por la universidad tuve la fortuna de coincidir con muy buenos compañeros y docentes, quienes desde su campo de acción lograron enamorarme cada día más de mi profesión y de esta forma buscar ser continuamente mejor, buscando siempre que la actividad física y el deporte sean considerados con la importancia que realmente tiene, gracias a todos los que de una manera u otra me ayudaron a construir mi camino para llegar a la educación superior y culminar un paso importante en ella.

Tabla de Contenido

| | |
|---------------------------------|----|
| Introducción | 4 |
| Planteamiento del problema | 5 |
| Justificación | 12 |
| Objetivos | 16 |
| Objetivo General | 16 |
| Objetivos específicos | 16 |
| Marco de referencia | 17 |
| Antecedentes | 17 |
| Marco Teórico-conceptual | 19 |
| Marco normativo | 24 |
| Metodología | 26 |
| Resultados | 31 |
| Discusión | 37 |
| Conclusiones | 40 |
| Cronograma | 41 |
| Referencias | 42 |

Introducción

La práctica de actividad física y deporte cada vez son más comunes debido a la expansión que tienen día tras día estos elementos en diferentes escenarios como lo son; el ámbito laboral, a nivel de empresas, organizaciones y demás conjuntos de personas que pertenecen a las mismas y el escenario académico que abarca la educación desde sus primeras instancias en pre escolar, primaria y secundaria donde hombres y mujeres año tras año cursan asignaturas de cultura física, actividad física o educación física, aún así se llega a la educación superior con malas prácticas a la hora de realizar actividad física o inclusive sin practicarla debido a la gran dependencia del uso de pantallas que se presenta hoy en día, aspecto que junto con la contingencia que causó el COVID 19 dispararon los niveles de sedentarismo en la población debido a que todas las actividades se vieron forzadas a adaptarse al uso de pantallas y a reducir de manera considerable cualquier tipo de desplazamiento o actividad que requiera un gasto calórico superior al basal y de esta forma poder ser considerada como actividad física.

Es preciso destacar que en la actualidad, cada vez son más las mujeres que deciden comenzar a asistir a gimnasios o centros de acondicionamiento físico ya sea por aspectos de salud o estéticos, es allí donde surge otra necesidad y es la del acompañamiento pertinente no solo para entrenar de manera segura si no también para alcanzar los objetivos de cada una de las mujeres desde su individualidad y condiciones específicas, por esto, es necesario identificar qué tipo de entrenamiento es más apropiado para mejorar la composición corporal de las mujeres, reduciendo así el porcentaje de tejido adiposo y aumentando la cantidad de masa muscular magra.

La pregunta de investigación que se busca resolver en el presente trabajo de grado es ¿Qué método de entrenamiento podría usarse para la mejora en la composición corporal en mujeres de 17 a 22 años de la Universidad Católica Luis Amigó no entrenadas que participan del programa Actívate? se ejecutará una revisión bibliográfica con el objetivo de identificar que método de entrenamiento es más eficiente en relación tiempo-resultados, partiendo de las tres clasificaciones existentes que comprenden; ejercicio anaeróbico, aeróbico y mixto.

Planteamiento del problema

El entrenamiento físico cada vez toma más fuerza en la sociedad entendiendo la necesidad de moverse y generar hábitos que permitan que este movimiento repercuta de manera positiva en la salud de las personas, trascendiendo elementos netamente estéticos o de ocupación del tiempo libre, de allí que es común encontrar en la actualidad varias ofertas para realizar dicho entrenamiento, desde instituciones formales (gimnasios) a lugares y actividades informales que permiten adecuarse a las necesidades de la población.

La Universidad Católica Luis Amigó, ubicada en la ciudad de Medellín, cuenta con el programa de Actividad Física y Deporte, donde el fitness y el wellness son elementos fundamentales para la formación de los estudiantes de dicho programa, quienes adquieren conocimientos específicos desde las áreas de biología, morfofisiología, biomecánica, planificación del entrenamiento, fisiología del ejercicio, actividad física y prevención de la enfermedad, fitness y wellness, teoría y planificación del entrenamiento y además, en búsqueda de una mejor formación para los estudiantes se incluyen en el pensum académico asignaturas como: primeros auxilios y lesiones derivadas de la actividad física y el deporte, nutrición y psicología de la actividad física y el deporte; no obstante, la oferta desde el ámbito de la actividad física se extiende incluso a los demás programas de la universidad, a través de programas como Actívate (2016) y Amigó en casa (creado en el año 2020 durante las medidas de aislamiento generadas por la pandemia del Covid-19) los cuales permiten el entrenamiento personalizado o grupal para la comunidad universitaria. Estos programas pese a las limitaciones que ha traído la virtualidad han permanecido en funcionamiento, articulando los programas académicos con los practicantes para que de manera virtual se

brinden entrenamientos y clases, tanto de manera individual como grupal, reforzando conductas de autocuidado y la práctica constante de actividad física.

De acuerdo con el boletín estadístico del primer semestre del año 2021 entregado por la Universidad Católica Luis Amigó, la comunidad universitaria, en la sede de Medellín se encuentra conformada por 11.874 estudiantes, de los cuales 7.441 son mujeres. Con relación a la población que participa del programa Actívate- el cual es abierto y gratuito para la comunidad académica- se identifica que el número de inscritos no supera la cuarta parte de la población universitaria, siendo en total 104. En ambos programas (Actívate y Amigó en Casa) la población impactada son 177 personas entre docentes, estudiantes y empleados de la Universidad, donde de manera dirigida, se evalúan, estructuran y se llevan a cabo programas de entrenamiento según las necesidades y particularidades de las personas, partiendo de los objetivos individuales de los usuarios. Esto muestra que, a pesar de tener oferta relacionada al fitness de manera gratuita y disponible para toda la comunidad universitaria (la cual cuenta además con flexibilidad horaria) esta no es aprovechada por toda la población, evidenciando la necesidad de generar mayor impacto y sensibilización frente a la práctica de ejercicio físico.

Ahora bien, el campo del entrenamiento y del Fitness toma relevancia en una sociedad donde cada vez se tiene menos tiempo, pero es más importante verse bien y sentirse de igual forma, sin embargo, regularmente el entrenamiento físico no se incluye en actividades escolares o universitarias limitándose a la práctica de actividad física de manera libre y voluntaria, es por ello que quienes practican ejercicio lo hacen debido a sus propias necesidades o simplemente por el placer de realizarlo y esto en ocasiones genera que dicha

práctica no se realice de manera rigurosa atendiendo a elementos técnicos que ayuden a evitar lesiones y mantener la salud.

Es importante destacar que continuamente surgen más tendencias con respecto a metodologías de entrenamiento, y muchas veces estas no son aptas para toda la población, teniendo en cuenta además el ciclo evolutivo de las personas entrenadas, quienes tendrán habilidades y características diferenciales para entrenarse. De hecho, son pocas las investigaciones que estudian las necesidades de la población universitaria con relación a la práctica de ejercicio físico de acuerdo a sus características.

Los resultados investigativos de los programas de entrenamiento son los que permiten evaluar la eficacia de los mismos, sin embargo no siempre se encuentran resultados por la falta de tiempo o adherencia a los planes de ejercicio, por eso Hormazábal et al. (2016) en su investigación sobre el entrenamiento HIIT o interválico plantea que aunque luego de los 12 días se podrían empezar a notar cambios significativos en relación con la composición corporal, los mismos no siempre se alcanzan ya que influyen otros aspectos como lo son el nutricional y el psicológico. De aquí la importancia de estructurar planes en los cuales se brinde no solo rutinas a los entrenados sino también conceptos básicos acerca de manejo de emociones, motivación e información nutricional básica.

Es importante recalcar que el foco de esta investigación se centra en población femenina no entrenada, que por consiguiente tendría similitudes con la población sedentaria y/o con sobrepeso, teniendo en cuenta que posiblemente no cumplan con el requerimiento de actividad física diaria con el objetivo de llevar un estilo de vida saludable. La OMS (2020) plantea que, con la finalidad de mejorar considerablemente las condiciones de vida y

el concepto de salud de toda la población en general, se recomienda realizar cualquier tipo de actividad física, entendiendo la misma como una actividad donde el cuerpo presenta un gasto calórico superior al basal, ya sea nadar, saltar, trotar, usar la bicicleta e incluso promover los desplazamientos caminando cuando sea esto posible, además hace un conjunto de recomendaciones donde divide la actividad entre moderada y vigorosa, sugiriendo entre 150 y 300 minutos semanales de actividad física para la población adulta en general, mientras que para los niños se encuentra establecida una media o promedio de 60 minutos diarios, meta que posiblemente alcance toda la población pero debido a la presencia de cada vez más implementos tecnológicos, debido a ciertas facilidades particulares a la hora de transportarse y por supuesto de la pandemia, muchos no puedan cumplir, lo cual puede influir de manera considerable los índices de sedentarismo y enfermedades asociadas, esto sumado a malos hábitos alimenticios pueden ser un factor de riesgo considerable para la población universitaria, la cual ha tenido que reducir sus desplazamientos y reemplazar su trabajo presencial por el trabajo virtual a través de implementos tecnológicos.

Como se mencionó, la población objeto de esta investigación son mujeres, entre los 17 y 22 años de edad, contemplando el ingreso a la educación superior como un punto de cambio para ellas, no solo por el conjunto de situaciones fisiológicas que se desencadenan, sino también por los cambios físicos que allí se presentan; según Riobó et al. (2003) la obesidad es considerada como un factor de riesgo desencadenante de muchas problemáticas; en la mujer se incrementa el riesgo de padecer carcinoma de endometrio, mama, ovario, vesícula y vías biliares, además, también es importante mencionar que la definición de belleza se encuentra ligada a ciertos estándares que la mayor parte del tiempo

atentan contra la integridad de la mujer, donde a través de los componentes estéticos, las mismas terminan desarrollando emociones o sentimientos negativos hacia la ingesta de alimentos, deteriorando su relación no solo con la alimentación sino también con un estilo de vida saludable; no obstante la afectación no termina allí, muchas veces se pueden desarrollar complejos en relación con el concepto de belleza que se tiene; adicionalmente se debe considerar también el elemento de que la mujer es mayor consumidora de fármacos o drogas como lo son los antidepresivos, ansiolíticos, antimigrañosos, analgésicos y anticonceptivos.

La población universitaria es muy heterogénea con respecto a las edades de ingreso a la educación superior, hábitos, culturas o deportes que practican, pero a grandes rasgos es posible hablar de que la mayoría de estudiantes que ingresan a la educación superior rondan los 17 a 22 años y con el pasar de los años cada vez son más las mujeres que ingresan a la universidad, sufriendo un cambio de entorno que dista de aquel que reconocían en el colegio (donde pasaron su infancia y adolescencia), y cambios fisiológicos y mentales que de una u otra forma condicionan sus prácticas y las llevan a iniciar nuevas actividades.

De manera puntual, se habla de que la mayoría de las mujeres en estos rangos de edades comienzan a realizar actividad física ya sea por motivos estéticos o motivos de salud. Es allí donde surge un conjunto de problemáticas como lo son: falta de tiempo, no contar con los espacios y el asesoramiento necesario para la práctica, excesivas cargas laborales y/o académicas, algún tipo de lesión que incluso puede surgir como consecuencia de las problemáticas mencionadas anteriormente, pero también es importante hablar del desconocimiento de métodos de entrenamiento efectivos y que a su vez permitan una

adherencia a los mismos, lo que facilitará sin duda alguna la obtención de resultados por parte de las usuarias.

Teniendo esto en cuenta, al igual que la transformación que han sufrido ciertas actividades no solo con la implementación de la tecnología, sino también a raíz de toda la contingencia vivida por la Covid-19, muchas actividades o labores que implican desplazamientos y por consiguiente la práctica de actividad física han quedado delegadas a las pantallas durante gran parte del día, generando esto un conjunto de problemáticas como lo son la obesidad, sedentarismo, malos hábitos alimenticios, entre otras. Cortés y Buñuel (2006) encontraron una relación directa entre la obesidad en mujeres adolescentes y la muerte temprana en los primeros años de vida adulta, elemento que concluye en que el ciclo o expectativa de vida se puede ver acortado si a temprana edad no se brindan bases para hábitos de vida saludables.

Cabe recalcar que no se debe usar una sola alternativa en la búsqueda de la mejora en la composición corporal, se pueden utilizar diversas formas o métodos que permitan acercarse a un objetivo realista y a su vez, le permitan a la persona entrenada llevar a cabo su vida con respecto a temas académicos, laborales y los factores sociales. García, Fernández y González (2020) proponen un programa con características aeróbicas con una duración de doce semanas, donde la población eran exclusivamente mujeres sedentarias y con sobrepeso que debían someterse a un protocolo de entrenamiento de tres veces por semana con una duración estimada entre los 60 y 90 minutos. Luego de llevar a cabo la investigación, la cual recolectó datos al inicio y estructuró los ejercicios bajo la premisa de trabajo en umbrales aeróbicos, pudo concluir que teniendo en cuenta los iniciales y la evaluación realizada al final del programa bajo las mismas condiciones, los participantes

lograron conseguir mejoras significativas con respecto a la composición corporal, reduciendo la cantidad de tejido adiposo presente en el cuerpo siendo reemplazado por masa magra, lo cual termina siendo muy prometedor debido a la importancia de centrar cualquier tipo de actividad física en pro de la ganancia de masa muscular, esto debido a los grandes beneficios que la misma conlleva. Sin duda alguna al realizar búsquedas acerca de las nuevas metodologías o técnicas de entrenamiento es posible encontrar un gran campo de aplicabilidad y es muy pertinente para establecer bases y parámetros de trabajo, donde no solo se utilicen alternativas aeróbicas ya que utilizando el factor anaeróbico se podría potenciar aún más el efecto de este tipo de protocolos.

En la ciudad de Bogotá, Bonilla y Moreno (2010) buscaron evaluar el entrenamiento continuo y el interválico, con mujeres sanas, pero con sedentarismo en las edades de 18 y 25 años, luego se dividieron en dos grupos de cinco participantes; uno de los grupos entrenaría tres veces por semana con una duración de una hora cada sesión de entrenamiento; el grupo que entrenó de manera continua aplicó entrenamiento cardiovascular con una intensidad del 60% mientras que el grupo con trabajo intermitente realizó cinco sesiones de diez minutos con una intensidad del 70%, sin duda alguna, era un estudio en el que habían muchas expectativas debido a la acogida que ha tenido el entrenamiento interválico, pero a la hora de revisar y recolectar datos para la evaluación se encuentra que no existe diferencia significativa en la mejora de la composición corporal, tampoco las hubo en cuanto a las frecuencias cardíacas, básicamente, se sitúan en el mismo escalón y ningún método es superior al otro.

Teniendo en cuenta estos estudios que, si bien no cumplen la totalidad con todos los parámetros de la presente investigación en relación al lugar, población, edad, generan

aportes para comprender la problemática y brindar ideas para estructurar la misma. Quedan por considerar los efectos de nuevos programas de entrenamiento donde se utilicen nuevas tendencias, diferentes tipos de ejercicios, donde la predominancia de fuentes energéticas sea la apropiada para obtener resultados en la población bajo la cual se busca intervenir. Reconocer la importancia no solo del entrenamiento sino también de las prácticas deportivas en la población universitaria, aspecto que sin duda alguna brindará condiciones de vida y salud óptimas para esta población en general, sin limitarse única y exclusivamente a la Universidad Católica Luis Amigó. Es importante plantear que, aunque existe conocimiento y estudios respecto a este tipo de investigaciones, quedan por tratar diferentes alternativas bajo las cuales se optimicen los procesos de mejora de composición corporal en todas las mujeres pertenecientes al estudio, para de esta manera clarificar y brindar conclusiones que se puedan aplicar en diferentes entornos o lugares bajo los mismos lineamientos de edades, objetivos y formas de las instituciones de educación superior.

El problema no radica únicamente en la falta de actividad física o la pobre realización de la misma, sino en todo lo que esto conlleva a los estudiantes. Caballero, Sánchez y Delgado (2015) realizaron una investigación en la ciudad de Bucaramanga, Colombia, con jóvenes universitarios entre los 18 y 25 años, a los cuales les realizó una encuesta para saber más acerca de su práctica de actividad física; la mayoría de estos estudiantes eran de sexo femenino y la tercera parte del total de estudiantes pertenecían a las facultades de ingeniería y arquitectura. El investigador encontró que el 26% de los estudiantes tenía exceso de peso y de estos el 20% tenía sobrepeso y el 6% obesidad. Esto pone a la vista un problema que puede ser cada vez más grande debido al uso excesivo de

las tecnologías, malas conductas alimenticias e incluso problemas psicológicos con respecto a la relación con la comida. Este estudio resulta muy importante para la investigación que se busca realizar debido a que se realizó en Colombia, lo que arroja ciertas similitudes con respecto a factores socioeconómicos y acerca de la cultura deportiva o de actividad física.

Es por esto que se le debe brindar la prioridad necesaria a este tipo de investigaciones ya que poco a poco se pueden ir presentando condiciones de salud públicas negativas, debido a que la actividad física tiene que pasar de ser considerada como un tema netamente estético a ser considerada como una herramienta fundamental en el desarrollo sano e integral de la población universitaria y en general. De acuerdo a ello, la investigación no limita su alcance a brindar herramientas para aquellas mujeres entre 17 y 22 años que inician a entrenar sino también puede ser utilizado por entrenadores, gimnasios, Centros de acondicionamiento físico (CAFs) e incluso otras instituciones de educación superior.

Por lo anteriormente nombrado y el conjunto de investigaciones que sirvieron como referencia surge la pregunta de investigación ¿Qué método de entrenamiento podría usarse para la mejora en la composición corporal en mujeres de 17 a 22 años de la Universidad Católica Luis Amigó no entrenadas que participan del programa Actívate?

Justificación

Esta investigación pretende identificar cuál o cuáles son los métodos existentes y cuáles podrían ser más apropiados y eficientes a la hora de mejorar la composición corporal en mujeres no entrenadas, con rangos de edad entre los 17 y 22 años, debido a que en este promedio se encuentran las estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó; la misma se ejecuta realizando una revisión literaria que permitirá identificar nuevas metodologías de trabajo, certificadas desde estudios recientes, las cuales han demostrado funcionar con los objetivos presupuestados inicialmente, para así confrontar los métodos o técnicas que se emplean en los espacios que facilita la institución universitaria para la práctica de actividad física, estudio donde a su vez se podrá intervenir e impactar la población directamente desde el programa Actívate.

Los conceptos de actividad física y deporte, han tomado un papel importante no solo a nivel académico o laboral, sino también en espacios políticos, donde poco a poco se reconoce la importancia y el poder transformador del deporte para la formación de comunidades productivas y sanas, donde la salud y la prevención de la enfermedad sean aspectos fundamentales en la elaboración de políticas de salud pública.

Desde el 2015, la Organización de Naciones Unidas impulsó la iniciativa de los objetivos de desarrollo sostenible, donde se busca enfrentar un conjunto de problemáticas que afectan en la actualidad a gran parte de la población mundial, enfrentarlas ahora significa una mejora considerable en pro de las generaciones venideras. De acuerdo con lo anterior, las acciones que se implementan a nivel de país y región deben propender por

alcanzar dichos objetivos. Desde la práctica de actividad física y ejercicio se contempla en el objetivo de desarrollo sostenible número tres: garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades planteando que sin excepción alguna todas las personas deben contar con cobertura sanitaria y tener acceso a medicamentos, en caso de requerirse. En ese orden de ideas, terminan siendo este objetivo un aliado considerable en la promoción del ejercicio y de la actividad física como una gran alternativa para el tratamiento y prevención de enfermedades, por esto que muchos gobiernos cada vez buscan fortalecer su sistema del deporte y Colombia no ha sido la excepción, catalogando al deporte como un gasto público social y rigiendo al mismo a partir de la ley (Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 52).

La ley 181 del 18 de enero de 1995 (Ley del deporte) del congreso de la república de Colombia tiene como objetivo general el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de todas las personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual adecuadas. Así mismo, la implantación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad. (Mindeporte, 2021), estas leyes condicionan a las instituciones educativas desde sus distintos niveles a crear programas a través de los cuales la población en general tenga la facilidad de acceder al conocimiento científico enfocado al deporte, a la actividad física y a un sano desarrollo desde el uso adecuado del tiempo libre, en pro de la calidad de vida y la

adquisición de hábitos saludables, logrando así una mejora significativa en los procesos académicos y laborales, dicho esto, es posible relacionar la ley del deporte con la investigación teniendo en cuenta que el objetivo de esta última es lograr que la población de la Universidad Católica Luis Amigó, más específicamente las estudiantes mujeres puedan acceder a cada vez mejores programas de actividad física, donde prime el bienestar de las mismas y su posterior adherencia.

Es importante que este tipo de investigaciones se lleven en instituciones universitarias donde se oferten este tipo de programas debido a que en el parágrafo ocho de la ley 181 de 1995, (Mindeporte, 2021) se compromete a que se forme de manera técnica y profesional al personal idóneo para alcanzar una mejora en la oferta del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, donde a su vez, se busque continuamente la actualización de conocimientos por parte de los encargados. Además, la ley del deporte no solo contempla el aspecto formativo del personal humano sino que también busca garantizar su constante actualización, siendo así, no es beneficiado solo el sistema educativo o la instituciones universitaria, la cual se encuentra obligada a fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como hábitos de salud, en búsqueda de mejorar la calidad de vida y bienestar social de los estudiantes, quienes a su vez se encuentran amparados por esta ley la cual busca integrar la educación y las actividades físicas, deportivas y recreativas en el sistema educativo general en todos sus niveles.

En consecuencia, la investigación es relevante para toda la comunidad universitaria que se encuentra inscrita en los diferentes programas destinados a la realización de actividad física, sino que también permitirá generar estrategias bajo las cuales mejoren los

parámetros de asistencia, adherencia y motivación de los estudiantes para la práctica de ejercicio. Además, al realizar esta investigación se enriquece considerablemente no solo el quehacer de los estudiantes, practicantes y graduados sino que también se expande el campo de acción, permitiendo llevar el fitness y wellness a los salones de clase de la Universidad Católica Luis Amigó, posicionando el programa como uno nuevo, llamativo y acorde a las demandas del medio actual, permitiendo a partir de allí extrapolar ideas, métodos y conclusiones que favorecerá a todo el medio implicado en el fitness y entrenamiento.

Con relación al impacto de la investigación y el uso de las conclusiones o resultados que arroje el mismo es posible entrever como resultado a corto plazo una mejora en las condiciones sociales y de salud de los estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó, todo esto desde la promoción de los hábitos de vida saludables, además, los programas de extensión que se ofertan a nivel deportivo y cultural serán más frecuentados y aprovechados por los estudiantes. A mediano plazo se pueden crear estrategias en las cuales se promueva la práctica de actividad física en estudiantes de todos los programas que oferte la universidad a nivel presencial y a su vez los estudiantes, practicantes y graduados tendrán un campo de acción más grande, al punto de permitir realizar alianzas con instituciones de educación superior o grupos empresariales, pero el principal objetivo a largo plazo consiste en brindar las herramientas para que todos los estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó puedan realizar actividad física orientados, de manera consciente y bajo los correctos parámetros de planificación y acompañamiento tanto en modalidades presencial y virtual, donde no sólo intervendrán las ramas de actividad física y

deporte, sino también da cabida al trabajo interdisciplinario con el área de psicología, bajo la cual se busca trabajar de una forma integral el concepto de salud y bienestar.

Esta investigación no solo busca beneficios a corto, mediano y largo plazo, ya que va ligada a una amplia proyección que tiene aplicabilidad en la Universidad Católica Luis Amigó, debido a que no se limita a un trabajo de grado o investigación en la que se busca un resultado que se queda en el papel, al contrario, se busca implementar de manera gradual y estructurada con toda la población universitaria, favoreciendo sus condiciones de vida desde el ámbito personal, social, físico y psicológico, lo cual brinda un impacto considerable, siendo beneficiosa para todos los estudiantes del programa, mejorando su formación académica y profesional directamente desde las prácticas con carácter formativo y profesional, quienes a la vez desde su formación integral podrán desempeñarse en clubes, equipos, etc. mejorando así las competencias del deporte en todas sus categorías y por consiguiente la escena deportiva y de la actividad física en la ciudad de Medellín.

El fitness es un campo que aunque cada vez es más grande y crece día tras día a niveles acelerados, sigue teniendo otros focos de atención distintos como lo son gimnasios, centros de acondicionamiento física los cuales siguen siendo ajenos a la población universitaria, en la que un grupo reducido practica actividad física y además, la mayor parte lo hace de manera empírica, no siempre guiados por profesionales, lo que termina derivando en lesiones, no se alcanzan los objetivos e incluso es nula la permanencia de los estudiantes. Esta investigación pretende además promover la práctica de actividad física y garantizar la permanencia en la misma práctica, utilizando metodologías particulares para los asesorados, que los mismos disfruten y a la vez se les oriente adecuadamente en pro de alcanzar unos objetivos razonables, que por mínimos que parezcan pueden jugar un papel

fundamental para continuar con las actividades. Es importante recalcar que tiene un gran campo de expansión, incluso no se limita única y exclusivamente a los espacios presenciales que oferta la Universidad Católica Luis Amigó, si no que se abren un conjunto de oportunidades de expansión a través de medios virtuales.

Objetivos

Objetivo General

Definir los métodos de entrenamiento más efectivos para la mejora de la composición corporal en mujeres no entrenadas estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó entre los 17 y 22 años de edad a partir de lo encontrado en una revisión de literatura.

Objetivos específicos

1. Identificar la pertinencia de los métodos de entrenamiento utilizados desde los programas de Actívate y Amigó en casa para la población joven en comparación con lo que indica la literatura científica.
2. Reconocer mediante una revisión literaria los métodos de entrenamiento más eficientes y actualizados para la mejora de la composición corporal.
3. Establecer programas de entrenamiento para la población femenina inscrita en los programas Actívate y Amigó en casa de acuerdo a sus características generales.

Marco de referencia

Antecedentes

La sociedad a lo largo de la historia ha pasado por momentos determinantes donde la aparición de enfermedad o patologías han cambiado de manera radical las prácticas de vida y el desarrollo de la misma a través de elementos que condicionan la cotidianidad de los individuos, teniendo en cuenta que la sociedad cada vez se sumerge más en los elementos tecnológicos. Arocha (2019) afirmó que “el sedentarismo es la enfermedad del siglo 21” todo esto debido a que aunque los avances son acelerados y facilitan exponencialmente labores que antes implicaba más trabajo para su realización, reduciendo incluso la interacción entre las personas y la necesidad de desplazarse, este conjunto de cosas acercan a la población a la inactividad física y al sedentarismo, reconocido desde hace un tiempo como un problema de salud pública debido a todas las condiciones que se pueden derivar a partir de esto.

La actividad física con el pasar de los años ha sufrido un conjunto de transformaciones, debido a que cada vez se vuelve más relevante tanto en ámbitos educativos como laborales, más específicamente, en los espacios universitarios se ha ido incluyendo cada vez más e incluso muchas universidades o instituciones de educación superior comienzan a ofertar sus programas relacionados con la actividad física y el deporte.

Tras realizar una búsqueda acerca de información con respecto a antecedentes, investigaciones o estudios realizados previamente es posible encontrar que aunque cada vez

los escenarios universitarios son más inclusivos con la práctica de actividad física siguen existiendo brechas considerables con respecto a la investigación en el sexo femenino y a la población en edad universitaria, donde se investiga más acerca de la enfermedad que sobre la prevención de la misma y promoción de la salud desde la práctica de actividad física. Se habla acerca del sedentarismo, malas prácticas alimenticias e incluso la influencia de conceptos de belleza que afectan considerablemente a la mujer, quien ante estos estándares puede ceder en la presión impuesta por la sociedad respecto a que es agradable para la vista y que no lo es.

En un estudio realizado por la Universidad de Granada, Jiménez (2014) encontró en restos humanos, como incluso desde la cultura argárica se realizaba actividad física con finalidades de trabajo, desplazamientos o caza, donde además, utilizando los restos que algunas patologías como lo son; la artrosis, los marcadores de estrés músculo - esquelético y los traumatismos fue posible determinar que la actividad física era más común y recurrente en hombres, a quienes se les atribuyen actividades como caminar por terrenos difíciles en los cuales era más posible sufrir golpes o caídas y actividades en las que interviene el uso de la fuerza. Dicho esto, es posible sustentar la teoría de que el hombre nace, crece y muere con la actividad física, sin importar su profesión o espacio de vida.

Martinez, Saldarriaga y Sepúlveda (2008) realizaron una investigación en la ciudad de Medellín con 3.979 personas de diferentes sexos y edades entre los 16 y 85 años. Tuvieron en cuenta la división de la ciudad en 16 comunas teniendo en cuenta los factores sociodemográficos; para conocer sobre la práctica de actividad física realizaron una encuesta acerca de los hábitos de vida saludables y la práctica de actividad física por parte de los participantes, allí se concluyó que “sólo una de cada cinco personas, (21,2%) realiza

suficiente actividad física para proteger la salud, la actividad física es mayor en los hombres, y aumenta con el nivel socioeconómico y con la educación” (p.117). Este tipo de antecedente es relevante teniendo en cuenta que brinda información acerca de cómo las condiciones sociales y educativas influyen de manera directa en la implementación de la promoción de la salud, hablando específicamente de cómo la población con índices de educación más elevados recurre a la actividad física como un elemento importante para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. La actividad física cada vez ha ido tomando más fuerza en la ciudad de Medellín debido a los programas que se manejan para promover la misma en toda la población, incluyendo todos los grupos generacionales, sin embargo, es importante que todo este tipo de estrategias se sigan fortaleciendo teniendo en cuenta la influencia no solo del manejo de elementos tecnológicos sino también el impacto de las conductas sedentarias que cada vez se hacen más recurrentes debido a la digitalización de muchos procesos, inclusive los académicos o laborales.

Por su parte Arboleda y Arango (2014) describieron los niveles de actividad física de 209 individuos pertenecientes a la sede Robledo de la Universidad de Antioquia, entre la que se incluía docentes (72), empleados (45) y estudiantes (92):

Se logró determinar que el 51,1% de los estudiantes tienen un nivel de AF alto, seguido por los docentes 48,6% y los empleados 46,7%. Igualmente, los estudiantes reportan mayor nivel de AF moderada (26,1%) comparados con los docentes y empleados (18,1% y 20% respectivamente). Con respecto a la clasificación de AF baja, se encuentra que el 33,3% de los docentes y empleados, al igual que el 22,8% de los estudiantes, no cumplen los mínimos de AF para mejorar su salud (p.11).

Aunque la realización de actividad física cada vez se encuentra más regulada y promovida desde las distintas alcaldías, instituciones u organizaciones, sigue existiendo resistencia por parte algunos grupos y esto se fundamenta en estas investigaciones, donde aunque un número considerable realiza actividad física de manera recurrente, más de una tercera parte de la muestra no cumple con las recomendaciones que brinda la OMS para llevar una vida saludable, reconociendo la importancia del movimiento y el ejercicio.

Es importante recalcar que la inactividad física se ha ido convirtiendo en una problemática, debido a su estrecha relación con ser factor desencadenante del sedentarismo, el cual ha sido considerado como un problema de salud pública, teniendo en cuenta que afecta a gran parte de la sociedad y se puede dar por diferentes factores como lo es desconocimiento o falta de tiempo debido a altas demandas laborales o académicas.

Marco Teórico-conceptual

La evolución del ser humano ha traído consigo un conjunto de cambios importantes con respecto a los componentes de la tecnología, la salud y la evolución del sujeto como un elemento activo de la sociedad donde se desempeña, todos estos elementos al igual que el mismo desarrollo del hombre tienen en común un elemento vital para la vida, la actividad física, un elemento que se encuentra implícito en todos los procesos independientemente de su nacionalidad, raza, credo o condición socio económica.

Los hábitos de vida saludable representan un factor determinante a la hora de promover el bienestar integral y la salud en los individuos:

El estilo de vida se ha definido como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona y como aquellos patrones de conducta individuales que demuestran cierta consistencia en el tiempo, bajo condiciones más o menos constantes y que pueden constituirse en dimensiones de riesgo o de seguridad dependiendo de su naturaleza. (Sánchez y Luna, 2015, p.1911)

Teniendo en cuenta la estrecha relación entre el ser humano y la actividad física, es posible reconocer cómo esta actividad puede afectar de manera directa la vida de un individuo y los hábitos que tiene. Con el pasar de los años la actividad física ha ido tomando una importancia considerable no solo a nivel recreativo sino también escolar, donde los grandes países desarrollados le inyectan gran parte de su presupuesto a la práctica de deporte tanto de forma competitiva como recreativa y además, impactan de manera directa su población incluyendo en los pensum o programas académicos la práctica de actividad física, no sólo con fines estéticos sino también como una herramienta de vital importancia con el objetivo de promover la salud desde las buenas prácticas:

Está comprobado que muchas de las enfermedades que más proliferan en la actualidad podrían solucionarse con unos hábitos de vida saludables; no sólo basta con una buena dieta sino que hay que acompañarla con la práctica de ejercicio físico. Uniendo estas medidas podemos contribuir de manera importante a la prevención de muchas de las enfermedades de nuestra época. Es por esto que hacemos hincapié en una formación para posibilitar la prevención. La formación juega un papel fundamental y es un compromiso que debe adoptar la sociedad, la familia y las instituciones educativas. (Prieto, 2011, p.1)

Dicho esto, es fácil reconocer que sin duda alguna la actividad física tendría que ser promovida y defendida desde todos los ámbitos, no solamente laboral o académico, sino también desde una perspectiva enfocada al desarrollo integral de todos los individuos, siendo comprendida como un factor determinante en la formación de individuos sanos en todas las esferas o dimensiones de su ser, pasando desde lo físico, lo psicológico y lo social.

La OMS (2020) comparte una definición acertada para el concepto de actividad física, desde el contexto fisiológico, donde se manifiestan un conjunto de pautas o parámetros relacionados con la actividad física implementada como un elemento productor de salud y bienestar en aquellos que la practiquen:

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. (OMS, 2020)

Reconociendo esta definición como apropiada y bajo la cual se desarrollará la investigación, se debe considerar que el concepto de actividad física y los beneficios que trae la práctica de la misma, no se limitan a su realización, debido a que el hecho de no realizar ningún tipo de actividad no solamente da paso a marcadores negativos sino también a patologías producto de la nueva sociedad en que se vive actualmente, donde las interacciones humanas y desplazamientos se han visto reemplazadas por pantallas y sillas o camas.

El hecho de no realizar actividad física en ninguna de sus diferentes expresiones como lo puede ser caminar, correr, nadar, montar bicicleta, entre otras también representa el entorno ideal para que hábitos de vida no saludables empiezan a restar calidad de vida y de desarrollo, limitando el mismo a condiciones como lo son el sedentarismo, considerando incluso como un factor de riesgo desencadenante de múltiples enfermedades.

La actividad física en su rol de acompañamiento de la historia, donde con el paso del tiempo se ha hecho menos necesaria para las labores de subsistencia pero no menos importante durante toda la vida de los individuos, donde cada vez surgen más investigaciones que sitúan a la actividad física como el primer paso para evitar la enfermedad, enfermedades que limitan la existencia de quien las posee y reduce considerablemente la noción de bienestar y felicidad en el mismo.

Debido a la mejora constante de los procesos necesarios para vivir, donde cada vez se requiere menos esfuerzos para llevarlos a cabo, es importante reconocer el sedentarismo como un problema desencadenante de diversas situaciones de riesgo para quien no realiza actividad física y recurre a malos hábitos.

Romero (2009) define sedentarismo cómo “la transición de una sociedad nómada a otra establecida en torno a un lugar o región determinada” (p.409), en ese mismo orden de ideas es preciso hablar de una sociedad que busca constantemente atenuar sus cargas de vida, en relación con aspectos académicos, laborales, de obtención de alimentos y muchas otras actividades que requerían un esfuerzo adicional han ido desapareciendo.

El dominio que ha alcanzado el hombre en sus actividades diarias tras una constante repetición ha ejemplificado de manera clara el concepto de entrenamiento, donde se busca

constantemente ser mejor y más eficiente a la hora de realizar una actividad, en este caso el ser humano ha alcanzado cada vez mejores niveles con respecto a la obtención de alimentos, facilidades transporte y la introducción vertiginosa de la tecnología, le ha facilitado labores tediosas y prolongadas que incluso se han llegado a automatizar; el entrenamiento más enfocado a los aspectos físicos y deportivos, busca alcanzar un objetivo que se planifica con antelación, en este caso y según esta investigación se utiliza como una herramienta para mejorar la composición corporal en mujeres universitarias, cuyos objetivos van ligados a aspectos estéticos y al beneficio de la salud integral, la ciencia aplicada al deporte, entrenamiento y la actividad física han derivado en nuevas metodologías o formas de trabajo bajo las cuales se busca optimizar esfuerzos e incrementar los resultados de manera positiva, permitiendo lograr mayor adherencia a los planes propuestos.

A lo largo de los años ha ido tomando fuerza el concepto de fitness, el cual contempla un conjunto de premisas para alcanzar un desarrollo adecuado de segmentos corporales a través de diversas técnicas o métodos. Diéguez (2007) definió que “es una respuesta específica a las necesidades de las personas hacia quienes va dirigido” (p.23).

La obtención de masa muscular magra es el objetivo que se persigue desde todos los programas de entrenamiento, teniendo en cuenta el conjunto de beneficios que trae para la salud e incluso a nivel estético, por la importancia de temas como la hipertrofia la cual consiste en adaptar un músculo u organismo como tal a cargas de trabajo, donde será posible llevar a cabo una recomposición corporal disminuyendo gradualmente los almacenamientos de tejido adiposo, logrando así reducir factores de riesgo de otro tipo de

enfermedades o patologías y en segunda instancia, mejoran las condiciones de vida del individuo.

Un elemento clave en esta investigación es el concepto de entrenamiento y el conjunto de adaptaciones a nivel fisiológico que el mismo trae consigo, permitiendo al individuo generar cambios estructurales y funcionales en su organismo, se entiende por entrenamiento a una actividad o conjunto de actividades programadas con anterioridad y con la finalidad de alcanzar un objetivo, mediante las cuales se le brindan al individuo los estímulos necesarios para mejorar determinada capacidad física y desde el esfuerzo realizado alcanzar adaptaciones que en conjunto de con una buena planificación pueden servir como bases sólidas para seguir en el proceso de manera progresiva, reconociendo la importancia de factores diferentes al entrenamiento como lo son el descanso, la alimentación y la técnica.

Teniendo en cuenta que esta investigación deja en segundo plano los espacios o ámbitos deportivos, donde se hace énfasis en escenarios competitivos y de adquisición de marcas, es necesario recalcar que en este trabajo se busca alcanzar a través del entrenamiento una mejora en la composición corporal de las personas, entendiendo que el cuerpo humano es una estructura compleja compuesta por diversos tejidos, órganos y sistemas, en este caso se puede hablar de tejido graso y masa muscular magra, reconociendo esta última como un tejido completamente funcional tanto en estado activo como inactivo, donde solo en algunas partes del cuerpo se hace posible realizar modificaciones en pro de los conceptos de salud y bienestar utilizando la actividad física y el entrenamiento como únicos elementos activos, es decir, se busca realizar una mejora en la composición corporal reduciendo el tejido adiposo o grasa presente en los diferentes

depósitos que cada cuerpo desarrolla desde la individualidad, brindando prioridad a un tejido funcional como lo es el músculo, catalogado incluso como la medicina del futuro.

Esta investigación se centra en una población que, aunque sus condiciones y aptitudes físicas les permiten realizar actividad física en pro de alcanzar un bienestar integral, no lo realizan por diversos motivos que terminan afectando a largo plazo no solo su aspecto físico sino también su bienestar psicológico y social:

Se observa que la manera en la que los jóvenes más activos afrontan su vida puede ser distinta de los jóvenes inactivos. Entre estos últimos, casualmente se comparte una visión relativamente pesimista de la vida. Si bien las dificultades propias que se encuentran en esa etapa vital (acceso al mercado laboral, autonomía económica, independencia familiar...) pueden influir negativamente en la percepción de su realidad, los jóvenes que tienen una vida mucho más activa físicamente, por contra, afrontan su vida cotidiana de forma objetiva y positiva. (Moscoso y Martín, 2014, p.6)

Los procesos de maduración y posterior envejecimiento en los seres humanos traen consigo determinadas condiciones fisiológicas, la mujer no es ajena a esta situación, que en relación con los hábitos o conductas que se realicen de manera frecuente por la persona podrá transformarse en patologías crónicas que reducirán la expectativa de vida y tanto la salud como el bienestar durante la misma si no se realizan controles o seguimientos adecuados, según Lissón (2017), el proceso de maduración en la mujer trae consigo manifestaciones fisiológicas como deficiencia estrogénica, se incrementan factores como el estrés y la ansiedad que se pueden traducir en una mayor ingesta de alimentos y una

reducción de los tiempos dedicados para la actividad física, todos estos elementos desencadenados de manera prematura durante la adolescencia condicionan lo que será la mujer adulta y sus condiciones de salud.

Marco normativo

Esta investigación se fundamenta a nivel legal desde un conjunto de leyes que respaldan la práctica de actividad física en diversos escenarios, tanto educativos y laborales, por esto, es importante que se lleven a cabo este tipo de estudios teniendo en cuenta que el deporte y la actividad física cada vez toman posiciones mucho más importantes y empiezan a ser catalogadas como actividades fundamentales incluso en el desarrollo político, social y cultural de los individuos, por eso, se enuncia que:

El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen gasto público social. Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas (Constitución Política de Colombia. Art. 52. 2000)

A nivel legal existen bases sólidas para incentivar la práctica de actividad física y deporte, este tipo de investigaciones pretende, desde los espacios universitarios, fomentar

estas prácticas como herramientas para alcanzar estilos de vida saludables y plenos, todo esto se rige a través de un ente que controla a nivel nacional que se cumpla a cabalidad lo enunciado anteriormente y es el ministerio del deporte, creado en 2019.

Metodología

Diseño de investigación

La investigación se realizó a través de una revisión bibliográfica la cual consiste en recopilar información científica reciente acerca del método de entrenamiento más eficiente para mujeres sedentarias, estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó y es que según Rizo (2015) las técnicas de investigación documental se centran en todos aquellos procedimientos que conllevan el uso práctico y racional de los recursos documentales disponibles en las fuentes de información. Este es un tipo de investigación cualitativa que se encarga de recopilar información existente y la cual permite evidenciar las causas, consecuencias y posibles soluciones de un problema abordado, todo esto en relación con los objetivos de la investigación, donde se busca evidenciar cuál es el mejor método de entrenamiento para la mejora corporal en mujeres sedentarias, estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó.

Teniendo en cuenta el boletín entregado por la Universidad Católica Luis Amigó, para el primer semestre del año 2021 en la sede de Medellín, se encontraban activos 11.874 estudiantes pero solo 104 ingresaron a los programas Actívate y Amigo en casa, del total estudiantes activos para el 2021-I aproximadamente 7.441 pertenecían al sexo femenino que son la población objetivo de la investigación, aún así, siendo una revisión documental la población y muestra hacen referencia a las bases de datos a través de las cuales se busca obtener la información relevante y necesaria para ser incluida en la investigación una vez hayan superado los criterios de selección.

Categorías de análisis

La categoría principal de la investigación es el índice de masa corporal IMC a través de la práctica de ejercicio, sin embargo, se identifican categorías emergentes (tabla 1) que se identifican en los artículos consultados y que dan paso al análisis de la información requerida para identificar los métodos de entrenamiento óptimos de acuerdo a las características de la población a la cual se dirige esta investigación.

Tabla 1. Categorías de análisis

| No. | Nombre de la variante | Definición | Naturaleza | Nivel de medición | Categorías |
|-----|------------------------------|--|--------------------------|-------------------|---|
| 1 | Sexo | Características fisiológicas propias de un individuo. | Cualitativa | Nominal | Hombre - Mujer. |
| 2 | Edad | Número de años cumplidos que tiene una persona. | Cuantitativa - discreta. | Razón | Edad en años: 17, 18, 19, 20, 21, 22.. |
| 3 | Peso | Cantidad de masa de una persona. | Cuantitativa - continua. | Razón | Peso en kilogramos: 50, 55, 60, 65, 70. |
| 4 | Talla | Altura de una persona. | Cuantitativa - continua. | Razón | Estatura en centímetros: 160/165/170/175 |
| 5 | IMC | Método de evaluación para determinar la categoría de peso de un individuo. | Cuantitativa-discreta. | Intervalo | a. normal: 18,5 - 24,9 b. sobrepeso: +25,0 c. obesidad: +30.0. |
| 6 | Horas de AF a la semana | Tiempo en el que una persona realiza actividad física. | Cuantitativa - discreta. | Intervalo | a. 1/3 horas a la semana b. 3/6 horas a la semana c. más de 6 horas por semana. |
| 7 | Frecuencia del entrenamiento | Número de veces en que se repite un entrenamiento. | Cuantitativa - discreta. | Razón | Veces que se entrena: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7... |

| | | | | | |
|----|------------------------------|---|--------------------------|-----------|---|
| 8 | Duración del entrenamiento | Tiempo en el que se ejecutan los entrenamientos semanalmente. | Cuantitativa - continua. | Intervalo | 1-4 horas, 5-8 horas, 9-12 horas, 13-16 horas. |
| 9 | Tipo de entrenamiento | Características del entrenamiento a desarrollar. | Cuantitativa-politómica. | Ordinal | Aeróbico Anaeróbico Míxto |
| 10 | Intensidad del entrenamiento | Dificultad que le presenta a una persona realizar un entrenamiento. | Cuantitativa - discreta. | Razón | En una escala de: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. |

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Teniendo en cuenta el tipo de investigación realizada, desde su planteamiento, la técnica de recolección de información que se consideró más apropiada fue el análisis documental, que básicamente busca a través de investigación realizadas anteriormente obtener información pertinente.

Según Dulzaides (2004) esta técnica de recolección de información va ligada a un conjunto de filtros para la búsqueda y recolección de información requiere elementos de carácter analítico y sintético a través de los cuales es posible clasificar los resultados utilizando descripciones bibliográficas, clasificaciones y anotaciones puntuales con respecto a los resultados encontrados en las investigaciones relacionadas con la mejora en la composición corporal de mujeres estudiantes, sedentarias entre los 17 y 22 años de edad.

Si se habla de una revisión bibliográfica o documental es preciso delimitar la búsqueda de información a elementos claves de la investigación, Sampieri (2000) plantea que este proceso requiere que se detecte, consulte y obtenga información relevante para los propósitos de la investigación y además, pueda ser vinculada directamente con los objetivos y preguntas que se plantean durante el proceso.

Dicho esto, a la hora de iniciar la búsqueda documental se deben establecer parámetros bajo los cuales se busca la información y se clasifica como útil o no en la investigación; para este caso, la información se recolectó a través de la plataforma Google Académico y las bases de datos de las que dispone la Universidad Católica Luis Amigó las cuales se caracterizan por ser de fácil acceso y manejo de la información allí contenida, el idioma original de búsqueda fue el español y la antigüedad de las investigaciones seleccionadas no fue mayor a 10 años desde la fecha, es decir, la información pertenece a los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y el presente año 2022; posteriormente se realizó la búsqueda con los siguientes descriptores: mujer, sedentarismo, actividad física, entrenamiento, ejercicio, fuerza, resistencia, hipertrofia, músculo, tejido graso y sobrepeso, todos estos términos aproximan la revisión bibliográfica a elementos fundamentales para la investigación y resolución del problema planteado en la misma.

Ahora bien, reconociendo la importancia de utilizar como medios de investigación los recursos arrojados a lo largo de los años producto de estudios y revisiones bibliográficas a través de las cuales se logra adquirir información clara y veraz sobre los diferentes tipos de entrenamiento, clasificados según la proveniencia de la fuente energética que los sostiene, ya sea anaeróbico, aeróbico o mixto que comprende la unión de los dos entrenamientos mencionados anteriormente.

Delimitación y alcance

Esta investigación, aunque su foco de atención se centra en la población femenina perteneciente a la Universidad Católica Luis Amigó es posible que se expanda de manera considerable a diversos escenarios como lo son otras universidades, colegios, centros de acondicionamiento físico y gimnasios, siendo considerada como una herramienta importante a la hora de establecer programas de entrenamiento para cualquier población cuyo objetivo sea mejorar la composición corporal a través del ejercicio.

El programa de Actividad Física y Deporte se beneficiará de manera considerable al obtener la propuesta metodológica para el entrenamiento, con alta aplicabilidad en programas de la universidad como lo es Actívate, que impacta de manera directa una parte de la población universitaria, donde además se busca también promover la participación y adherencia a este tipo de programas; “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, describe tendencias de un grupo o población” todo esto en el marco de la investigación y de la población a investigar. (Sampieri, 2010, p. 80).

Plan de Análisis

La información obtenida una vez realizada la revisión bibliográfica se recopiló y analizó teniendo en cuenta diferentes aspectos que se relacionan directamente con el objetivo de investigación, en este caso son importantes conceptos como tipos de entrenamiento, metodologías y resultados de las mismas, esto con el objetivo de poder describir y resumir datos, al igual que las relaciones que se presentan entre los mismos.

Los datos recogidos se expusieron a análisis textuales, desde los cuales se reconocieron las condiciones bajo las cuales los usuarios fueron entrenados, como reaccionaron a estos estímulos y posteriormente como utilizando evaluaciones tanto al principio como al final del proceso se logra obtener un resultado con respecto a la composición corporal de cada individuo participante de las diferentes investigaciones consultadas, a partir de allí se establecieron jerarquías con respecto a cuál tipo de entrenamiento resulta más beneficioso para la población en que se busca extrapolar la investigación, que corresponde a mujeres sedentarias, entre los 17 y 22 años estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó.

La recolección de datos tuvo como herramienta principal el uso de fichas bibliográficas, donde se plasmaron aspectos relevantes de la investigación y a su vez, se facilitó la recolección y análisis; el contenido de la ficha fue: fecha de la investigación, población, tipo de entrenamiento empleado, objetivo, duración de la intervención, frecuencia de entrenamiento.

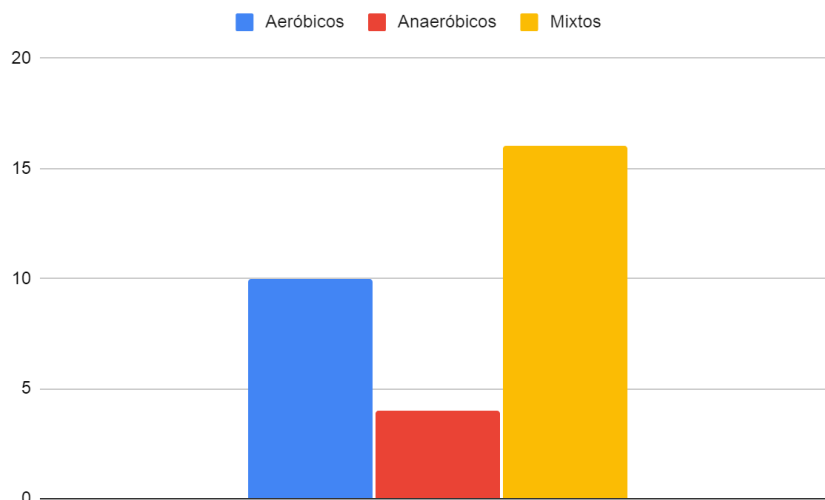
Resultados

La realización de este trabajo de investigación, enfocado en una revisión bibliográfica sobre las clasificaciones de los ejercicios a partir de su fuente de energía se desarrolló siguiendo un conjunto de directrices que permitían realizar una búsqueda y posterior selección de investigaciones a considerar durante el proceso, en este caso, la delimitación establecida con anterioridad representa un filtro a través del cual es posible mejorar la calidad de las investigaciones a considerar, que a su vez fueron catalogadas siguiendo parámetros representativos e importantes utilizando fichas de análisis bibliográfico.

A pesar de que el campo de la actividad física y el deporte se encuentra en constante crecimiento, el campo investigativo en relación al género femenino carece de información investigativa en población adolescente y mujeres jóvenes sanas, limitando en gran medida el conocimiento para las diferentes metodologías para intervenir dicha población desde la salud y el bienestar, teniendo en cuenta que la gran mayoría de contenido de investigación presente tanto en plataformas académicas, bases de datos y buscadores académicos.

Siguiendo los parámetros de búsqueda, en los cuales se contemplan limitaciones desde la edad de la población, en la que tendría que aplicar un plan a mujeres entre 17 y 27 años de edad, además ser un artículo publicado hace no más de 10 años, que su idioma original sea el español y utilizando como filtros de búsqueda las palabras; mujer, sedentarismo, actividad física, entrenamiento, ejercicio, fuerza, resistencia, hipertrofia, músculo, tejido graso y sobrepeso se encontraron 30 investigaciones que cumplieran con dichos parámetros y podrían ser consideradas pertinentes e idóneas para el trabajo de investigación, Es importante reconocer que tras realizar la búsqueda bibliográfica también aparecen criterios de exclusión como lo son idiomas diferentes, estudios con años de publicación muy lejanos y poblaciones diferentes en cuanto a sexo y edad.

Figura 1 Estudios encontrados tras la revisión bibliográfica.



Teniendo en cuenta la **Figura 1**, además de la información recolectada a través de la recolección de información ejecutada desde la revisión bibliográfica, los entrenamientos de tipo mixto, es decir, los que incluyen en sus características elementos de entrenamientos tipo aeróbico y anaeróbico cada vez son más, teniendo en cuenta los beneficios que esta metodología trae consigo en pro de la mejora en la composición corporal.

En la búsqueda bibliográfica que se realizó, contando con una totalidad de 30 estudios incluidos, fueron superiores aquellos en los que el tipo de entrenamiento que se ejecutó contaba con características mixtas, es decir, aquellos que debido a la planificación de los ejercicios a ejecutar y la forma en que se abordan los mismos tiene particularidades tanto de la fuente energética anaeróbica y aeróbica, mientras que en menor medida aparecen los estudios con dominancia aeróbica, que contempla aquellos que requieren de la presencia de oxígeno en mayor medida durante su realización y que sus intensidades abarcan niveles estables prolongados por largos periodos de tiempo, por otro lado aquellos con características anaeróbicas, donde se ejecutan esfuerzos considerables por periodos de tiempo reducidos. Debido a que el número de estudios encontrados que superarán los criterios de selección fueron tan pocos se hace necesario precisar más acerca de cada uno de estos, eran programas de entrenamiento con una frecuencia considerable en la semana lo cual permite acercarse a adaptaciones y posteriormente a progresiones a través de diferentes tipos de ejercicios, ejecutados a diferentes intensidades y densidades de trabajo.

Aunque todos los estudios arrojaron resultados similares en relación con la mejora en la composición corporal de todos los participantes, en relación con el programa Actívate, de la Universidad Católica Luis Amigó, el factor determinante de la prelación de un método sobre otro es la frecuencia de entrenamiento, es decir, las veces que se realizó durante la semana, reconociendo así la aplicabilidad de los métodos en personas que empiezan a realizar actividad física.

Figura 2. Promedio de frecuencia entrenamiento semanal.



Nota. Teniendo en cuenta la frecuencia de entrenamiento como factor primordial a la hora de crear jerarquías en los tipos de entrenamiento, se muestran iguales los tres tipos de entrenamiento; aeróbico, anaeróbico y mixto debido a que requieren la misma frecuencia de entrenamiento semanal para alcanzar resultados exitosos en todos sus practicantes siempre y cuando las indicaciones y parametrización de las sesiones sea la adecuada, partiendo desde los principios de entrenamiento de individualización, adaptabilidad, progresión y realizando una correcta periodización del mismo, donde se permita trabajar de manera directa en los objetivos de los usuarios y mejorar elementos que lo requieran.

Es importante reconocer que el ejercicio físico cuenta con un conjunto de variables a través de las cuales se pueden planificar y ejecutar programas de entrenamiento enfocados en determinados objetivos de la muestra, en este caso es importante recalcar el papel de la frecuencia de entrenamiento y la duración del mismo, que se vincula directamente con la intensidad del mismo.

Tabla 2. Promedio de cada sesión de entrenamiento.

| Aeróbicos | Anaeróbicos | Mixtos |
|-----------|-------------|----------|
| 59,5 MIN | 61,2 MIN | 55,6 MIN |

Según la *tabla 2*, a través de la información recolectada en la revisión literaria fue posible establecer que el ejercicio mixto requiere menos minutos de entrenamiento a la semana con alrededor de 55 minutos.

Debido a que en cuanto a la frecuencia de entrenamiento semanal se encuentran parejos los tres tipos de entrenamiento, a la hora de promediar cada sesión de entrenamiento desde su respectivo tipo de entrenamiento, el mixto es superior debido a que requiere sesiones menos extensas y aún así consigue los resultados de mejorar la composición corporal de quienes los practican bajo los parámetros apropiados para dicha recomposición y entrenamiento.

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| FUENTE | AÑO/LUGAR | AUTORES | NOMBRE DE LA REVISTA | ESTUDIO | ENTRENAMIENTO | FRECUENCIA | POBLACIÓN | URL |
|--------------------------|-----------------------|--|--|---|---------------|---------------------------|---|---|
| Academic Search Ultimate | 2015 - Arica, Chile | Pino-Reynals, Anita; Espinoza-Navarro, Omar; De Arruda, Miguel; Urizar-Araya, Carlos | International Journal of Morphology | Composición corporal y somatotipo de mujeres de entre 16 a 18 años: Efecto de un programa acuático-aeróbico en el mejoramiento de la fuerza muscular. | AERÓBICO | 6 SEMANAS - X3 - 60/90MIN | Mujeres jóvenes sedentarias de entre 16 y 18 años | https://web-s-ebscohost-com.luisamigo.proxy-bk.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=325bf764-8318-4607-a0b3-ef0088a8756e%40redis |
| Recyt | 2020 - Malaga, España | Fernandez, José; Gálvez, Ismael; Gavala, Juan | Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) | Modificación de la composición corporal y del gasto energético en mujeres jóvenes tras un programa de entrenamiento aeróbico. | AERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 45 MIN | 14 mujeres con una media de edad de 23,1 años, clasificadas con su índice de IMC siendo mayor o igual a 25kg/m. | https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/74659/48064 |

| | | | | | | | | |
|---------|--------------------------|---|---|--|-------|-----------------------------|---|---|
| SCIELO | 2010 - Jaén, España | Miguel García-Martos, Fernando Calahorra Cañada, Gema Torres-Luque, Amador J. Lara Sánchez Universidad de | Ciencias de la Actividad Física y Deporte | Efectos de un programa de entrenamiento mixto sobre la condición física en mujeres con sobrepeso. | MIXTO | 6 SEMANAS -X3 - 40/50 MIN | 20 mujeres entre los 18 y 21 años con sobrepeso. | https://revistas.um.es/cpd/article/view/111211/105561 |
| PubliCE | 2018 - Sao Paulo, Brasil | Pereira, Aline; Ferreira, Gabriel; Baganha, Ronaldo; Oliveira, Jonas; Harley, Crisp; Souza, De Alexandre | PubliCE | Efectos del entrenamiento aeróbico versus el entrenamiento de fuerza en la composición corporal y los parámetros bioquímicos sistémicos de adultos con sobrepeso u obesos. | MIXTO | 12 SEMANAS - X3 - 30/50 MIN | Adultos mayores de 19 años con IMC igual o mayor a 25 kg/m. | https://g-se.com/efectos-del-entrenamiento-aerobico-versus-el-entrenamiento-de-fuerza-en-la-composicion-corporal-y-los-parametros-bioquimicos-sistemicos-de-adultos-con-sobrepeso-u-obesos-2443-sa-i5b5b437d14037 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|---|---|---|----------|-------------------------|--|---|
| SCIELO | 2021 - Temuco, Chile | Jaña, Sam; Abarca, Diego; Gallardo, José; Zavala, Juan. | International Journal of Morphology | Efectos de un protocolo de entrenamiento concurrente sobre la composición corporal y el ángulo de fase en mujeres jóvenes físicamente inactivas: un estudio de intervención cuasi-experimental. | MIXTO | 12 SEMANAS - X5 40/60 | 38 mujeres (19.26 ± 1.86 años). | https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022021000601600&script=sci_arttext&tlng=e |
| Universidad Autonoma de Sinaloa | 2016 - Sinaloa, Mexico | Hernandez, Aldo; Hernandez, Baldomero; Salazar, Margarita; Figueroa, Alejandro | PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de ciencias del ejercicio y salud | Composición corporal, perfil lipídico y aptitud física en mujeres adolescentes en México. | MIXTO | 9 SEMANAS - X3 50/60 | Participaron 38 mujeres adolescentes con edades entre 14 y 19 años. | https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pem/article/view/23459/26254 |
| SCIELO | 2016 - Chile | Molina, Catalina; Cifuentes, Gabriela; Martinez, Cristian; Mancilla, Rodrigo; Diaz, Erick | Revista de Medicina CHILE | Disminución de la grasa corporal mediante ejercicio físico intermitente de alta intensidad y consejería nutricional en sujetos con | AERÓBICO | 4 SEMANAS - X3 - 40 MIN | 40 mujeres mayores de 18 años con sobrepeso u obesidad y que además cumplan más de un mes sin realizar actividad física. | https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v144n10/art03.pdf |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|--|----------|-----------------------------|---|---|
| | | | | sobrepeso u obesidad. | | | | |
| MEP | 2017 - Granada, España | Fernández, Juan | MEP | Mejora de la composición corporal en una mujer de 22 años con obesidad tipo I mediante un programa de ejercicio combinado con dieta. | MIXTO | 4 SEMANAS - X4 - 50 MIN | 1 mujer de 22 años con obesidad tipo I. | https://digibug.ugr.es/handle/10481/49223?locale-attribute=en |
| Revista Digital: Actividad Física y Deporte | 2019 - Colombia | Pirazán, J; Rivera, M; Anzola, F; Osuna, J. | Revista digital: Actividad física y deporte | Efectos de un programa de entrenamiento concurrente sobre el perfil antropométrico y la fuerza muscular en un grupo de jóvenes universitarios. | MIXTO | 10 SEMANAS - X3 - 60 MIN | Estudiantes universitarios. | https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdffd/article/view/1420#:~:text=Conclusi%C3%B3n%3A%20Los%20resultados%20sugieren%20que,antropom%C3%A9trico%20y%20se%20not%C3%B3%20en |
| DIALNET | 2019 - Málaga, España | Fernández- García, J.C.; Gálvez- Fernández, I.; Gavala- Gonzalez, J. | Journal of Sport and Health Research | Estudio longitudinal sobre la pérdida de peso en mujeres jóvenes. | AERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 90MIN | 14 mujeres | https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7023963 |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|----------|--------------------------|--|---|
| Universidad Autónoma de Baja California | 2021 - Tijuana | Espinoza, A; Martinez, R. | Universidad Autónoma de Baja California | Efecto de un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad contra un programa de entrenamiento continuo de moderada intensidad. | AERÓBICO | 16 SEMANAS - X3 - 80 MIN | 25 mujeres sedentarias con sobrepeso u obesidad aparentemente sanas. | https://repositorioinstitucional.uabc.mx/handle/20.500.12930/7797 |
| Universidad Zaragoza | 2019 - Zaragoza | Torrecilla, D. | Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte. | Cambios en la composición corporal tras un periodo de entrenamiento de actividad aeróbica o deporte de fuerza en una muestra de mujeres adultas. | MIXTO | 8 SEMANAS - X4 - 60 MIN | Diez mujeres adultas. | https://zaguan.unizar.es/record/88023?ln=es |
| FAHCE | 2017 - La Plata, Argentina | Sepulveda, Y; Gormás, N; Villegas, C; Nercellas, F; Ceballos, A; Sandoval, E; Zavala, J. | Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. | Efectos de un programa de entrenamiento polarizado: somatotipo, composición corporal en mujeres sedentarias. | MIXTO | 15 SEMANAS - X2 - 60 MIN | 12 mujeres mayores de 22 años. | http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/75688 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|----------|--------------------------|---------------------------------|---|
| SCIELO | 2014 - Murcia, España | Vaquero, J; Alacid, F; Esparza, F; Muyor, J; López, P. | Nutrición Hospitalaria. | Efectos de un programa de 16 semanas de Pilates sobre las variables antropométricas y la composición corporal en mujeres adultas activas tras un corto proceso de desentrenamiento. | AERÓBICO | 16 SEMANAS - X2 - 60 MIN | 22 mujeres mayores de 20 años. | https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015000400039 |
| G-SE | 2006 - Bóston, US | Kraemer, W; Bradley, C; Lincoln, A; Everett, A; James, O; Frykman, P; Lammi, E; Palme, C. | Journal PubliCE. | Cambios en la composición corporal regional en mujeres luego de 6 meses de entrenamiento físico priorizado. | MIXTO | 24 SEMANAS - X5 - 90 MIN | 31 mujeres adultas. | https://g-se.com/cambios-en-la-composicion-corporal-regional-en-mujeres-luego-de-6-meses-de-entrenamiento-fisico-periodizado-639-sa-P57cfb2716b4a0 |
| Universidad Simón Bolívar de Barranquilla | 2020 - Barranquilla | Vidarte, J; Puce, M. | Nutrición clínica y dietética hospitalaria. | Composición corporal de deportistas universitarias de voleibol de Barranquilla, Colombia. | MIXTO | 4 SEMANAS - X4 - 60 MIN | 150 mujeres entre 17 y 23 años. | https://revista.nutricion.org/PDF/VIDARTE.pdf |

| | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------------------------|--|--|----------|----------------------------|--|---|
| Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. | 2021 - Boyacá | Bohórquez, C; Bohórquez, M. | Revista digital: Actividad física y deporte. | Incidencia de un programa sistemático de Indoor Cycling en la composición corporal de usuarios del gimnasio Smart Fit de Tunja-Boyacá. | AERÓBICO | 8 SEMANAS - X3 - 60 MIN | 10 mujeres mayores de 20 años. | https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1829 |
| UACJ | 2019 - Mexico | Gomez, E. | Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. | Perfil lipídico y composición corporal durante 12 semanas de entrenamiento interválico de alta intensidad en personas con sobrepeso. | MIXTO | 12 SEMANAS - X3 - 40 MIN | 17 mujeres mayores de 18 años con sobrepeso. | http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/11145/5.20Formato%20de%20reporte%20t%C3%A9cnico%20terminado%20Eduardo%20Ivan%20Perfil%20lip%C3%ADdico%20y%20composici%C3%B3n%20corporal%20durante%2012%20semanas%20de%20entrenamiento%20interv%C3%A1lico%20de%20alta%20intensidad%20c%20HIIT%20vs%20entrenamiento%20continuo.doc?sequence=2&isAllowed=y |

| | | | | | | | | |
|---------|----------------------|--|----------------------------|--|------------|--------------------------|---|---|
| DIALNET | 2014 - Temuco, Chile | Cresp, M; Delgado, P; Ojeda, R; Caamaño, F; Machuca, C; Carter, B. | Revista Motricidad Humana. | Prescripción del ejercicio físico para la salud, influencia del entrenamiento de la fuerza intermitente y en la composición corporal de universitarios sedentarios con ascendencia étnica diversa. | ANAERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 60 MIN | Estudiantes universitarias de 18 a 23 años. | https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6348120 |
| DIALNET | 2012 - Seúl | Bemben, D; Bemben, M; Young, S; Sung; H, Fahs, C. | PubliCE | Efectos de un programa de entrenamiento de 12 semanas con ejercicios combinados sobre los niveles de Visfatina y los factores del síndrome metabólico en mujeres obesas de mediana edad. | MIXTO | 12 SEMANAS - X3 - 60 MIN | 20 mujeres obesas mayores de 20 años. | https://g-se.com/efectos-de-un-programa-de-entrenamiento-de-12-semanas-con-ejercicios-combinados-sobre-los-niveles-de-visfatina-y-los-factores-del-sindrome-metabolico-en-mujeres-obesas-de-mediana-edad-1341-sa-S57cfb2720033d |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--|--------------------------------------|--|----------|-------------------------|--|---|
| SCIELO | 2016 - Madrid | Hormazábal, M; Delgado, P; Castillo, L; Thuiller, N; Becerra, P; Sepulveda, C; Rebolledo, S. | Revista Nutrición Hospitalaria. | Efectos de 8 semanas de entrenamiento intervalado de alta intensidad sobre los niveles de glicemia basal, perfil antropométrico y VO2 máx de jóvenes sedentarios con sobrepeso u obesidad. | MIXTO | 8 SEMANAS - X3 - 20 MIN | 6 mujeres entre los 19 y 25 años con sobrepeso. | https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309245773015 |
| Universidad de Murcia | 2021 - Murcia, España | Ruiz, L; Cejudo, A. | Facultad Ciencias del Deporte. | Fitness, Entrenamiento de alta intensidad e intervención nutricional sobre la composición corporal. | AERÓBICO | 8 SEMANAS - X3 - 30 MIN | 20 mujeres mayores de edad. | https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/115370/1/Fitness%20ALTA%20INTENSIDAD.pdf |
| Universidad de Murcia | 2020 - Murcia, España | Huerta, A; Barahona, G; Galdames, S; Caceres, P; Ortiz, P. | Cuadernos de Psicología del Deporte. | Efectos de un programa de Zumba sobre la condición física en estudiantes universitarias Chilenas. | AERÓBICO | 5 SEMANAS - X2 - 60 MIN | 30 estudiantes mujeres universitarias de primeros semestres. | https://revistas.um.es/cpd/article/view/412371/285401 |

| | | | | | | | | |
|---------|---------------|--|---|--|------------|-----------------------------|--|---|
| PubliCE | 2018 - Corea | Hojun, L; Kim, G; Sung, C; Seok, K. | División de Deportes y Ciencias de la Salud. | El efecto del entrenamiento de fuerza de 12 semanas sobre la fuerza muscular y la composición corporal en mujeres jóvenes no entrenadas: implicaciones de la frecuencia del ejercicio. | ANAERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 50 MIN | Mujeres universitarias entre los 20 y 24 años de edad. | https://g-se.com/el-efecto-del-entrenamiento-de-fuerza-de-12-semanas-sobre-la-fuerza-muscular-y-la-composicion-corporal-en-mujeres-jovenes-no-entrenadas-implicaciones-de-la-frecuencia-del-ejercicio-2384-sar5ab52a533af95 |
| UDCA | 2020 - Bogotá | Perdigon, D. | Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. | Cambios del perfil lipídico de jóvenes universitarios después de un entrenamiento de fuerza. | ANAERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 60 MIN | 15 mujeres entre 20 y 22 años. | https://repository.udca.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/11158/3705/Cambios%20del%20perfil%20lip%20c3%addico%20de%20j%20c3%b3venes%20universitarios%20despu%20a9s%20de%20un%20entrenamiento%20de%20fuerza.pdf?sequence=1&isAllowed=y |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|--|--|--|----------|----------------------------|---|---|
| RICCAFD | 2021 - Mexico | Durazo, L; De la Cruz, M; Castro, A; López, R. | Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. | Actividad física, prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. | MIXTO | 8 SEMANAS - X4 - 50 MIN | 65 mujeres entre 19 y 23 años. | file:///D:/Usuario/Downloads/12152-Texto%20del%20art%C3%ADculo-53374-2-10-20210720.pdf |
| SCIENCEDIRECT | 2011 | García, T; Aznar, S. | Medicina del Deporte. | Práctica del método Pilates: cambios en composición corporal y flexibilidad en adultos sanos. | AERÓBICO | 20 SEMANAS - X2 | 35 mujeres mayores de 20 años. | https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658110000733 |
| UNINCCA | 2017 - Tunja | Álvarez, E; Muñoz, O. | Revista Científica Unincca. | Efecto de un programa de ejercicios físicos en la composición corporal en población universitaria de Tunja. | MIXTO | 3 MESES - X3 - 120 MIN | 105 mujeres entre los 16 y 22 años. | https://www.unincca.edu.co/wp-content/uploads/2021/04/Revista-Cientifica-de-UNINCCA.-Vol-22-No.-1.-Enero-Junio-de-2017.pdf#page=177 |
| Universidad de Zaragoza | 2019 - Zaragoza | Colungo, D. | Nutrición Humana y Dietética. | Cambios en la composición corporal tras un periodo de entrenamiento de actividad aérobica o deporte de fuerza en mujeres. | MIXTO | 8 SEMANAS - X3 - 60 MIN | 10 mujeres mayores de 20 años. | https://zaguan.unizar.es/record/88023/files/TAZ-TFG-2019-3234.pdf |

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---|--|---|------------|-----------------------------|-------------|---|
| Redalyc | 2018 - Venezuela | Anaya, M; Galeano, A; Delgado, A; Claros, J. | Revista Latinoamerican a de Hipertensión. | Efectos de un programa de entrenamiento físico sobre la fuerza y flexibilidad de estudiantes universitarios. | ANAERÓBICO | 12 SEMANAS - X3 - 75 MIN | 54 mujeres. | https://www.redalyc.org/journal/1702/170263776001/170263776001.pdf |
|---------|---------------------|---|--|---|------------|-----------------------------|-------------|---|

Discusión

La realización de este trabajo de grado tenía como objetivo definir a través de una revisión bibliográfica cuál método de entrenamiento podría ser mejor para la modificación de la composición corporal en mujeres de 17 a 22 años de la Universidad Católica Luis Amigó no entrenadas que participan del programa Actívate; según la búsqueda realizada y la información encontrada en la revisión realizada en bases de datos proporcionadas por la Universidad Católica Luis Amigó, se hizo posible observar que existe información verificada que reconoce al mejor método de entrenamiento para mejorar la composición corporal en la población delimitada es un tipo de entrenamiento con características mixtas, debido a que requiere, en promedio, sesiones menos extensas, en estas se integran elementos propios de los trabajos aeróbicos y anaeróbicos potenciando de manera significativa el estímulo que recibe el organismo del individuo que se encuentra realizando la práctica deportiva o de actividad física y es que según la información recogida se puede catalogar como el mejor método de entrenamiento debido a que no requiere una frecuencia elevada de entrenamiento ni largas sesiones de entrenamiento para alcanzar los objetivos propuestos, entonces, para la población universitaria femenina entre los 17 y 22 años resulta ser una propuesta interesante basar los entrenamientos del programa Actívate en programas mixtos donde intervengan trabajos de fuerza con diferentes intensidades y en los distintos segmentos corporales mientras que a la vez se realiza ejercicio cardiovascular caracterizado por ser esfuerzos moderados que se sostienen durante determinados periodos de tiempo.

Los datos obtenidos indican que en promedio se requieren de 5 a 6 semanas de entrenamiento mixto para alcanzar mejoras a nivel cardiovascular, fisiológico en relación con el funcionamiento de tejidos y sistemas musculares, al igual que a nivel estético reduciendo la cantidad de tejido adiposo presente en el organismo como reserva de energía para el organismo mientras que se aumenta la cantidad de tejido de masa magra, tejido funcional que mejora el funcionamiento general de todo el organismo, también fue posible identificar la cantidad de horas semanales que requiere el entrenamiento mixto y el aeróbico para alcanzar resultados cuantificables, partiendo desde 13 horas semanales y 8 horas semanales respectivamente.

Aunque los resultados son concretos y permiten que la recomendación general sea incluir tanto ejercicios tipo aeróbico y anaeróbico en las rutinas de entrenamiento, es necesario clarificar que dichos cambios en la composición corporal no se alcanzaron únicamente por la realización de actividad física y entrenamiento debido a que existen otros elementos fundamentales a la hora de desarrollar un programa de entrenamiento como lo son las condiciones pre existentes, enfermedades de las que padece, medicamentos que consume, algo tan importante como el descanso puede llegar a ser perjudicial para alcanzar los objetivos esperados o pueden retardar el proceso permitiendo así que el usuario sea cada el objetivo de cada uno de los usuarios y las conductas alimenticias que practique de manera recurrente.

El promedio de duración de cada tipo de entrenamiento debe ser reconsiderado por cada entrenador y usuario, reconociendo que son elementos totalmente diferentes a la hora de planificar un programa de entrenamiento; delimitar la programación solo a ejercicios cardiovasculares deja de lado un arma de vital importancia como lo son los ejercicios de

musculación; además, también es preciso nombrar que el ejercicio de fuerza trae consigo un conjunto de beneficios o pros tras su realización, permitiendo así que el entrenado se vea de una mejor forma físicamente mientras que si el programa se ancla por completo a elementos aeróbicos terminará significando excesivos déficit calóricos y perdiendo tejido muscular mientras se gana tejido adiposo debido a atracones o malas conductas alimenticias creando una condición física donde no se aprecia el tono muscular de cada uno de los segmentos del usuario.

Es posible que muchos usuarios rechacen el ejercicio de la fuerza debido a malas experiencias o a una capacidad reducida de resistir el dolor, en este caso producida por alguna mala experiencia o lesión, pero tras realizar esta búsqueda bibliográfica y con la constante verificación de conocimiento científico se hace posible afirmar que todos, desde hombres y mujeres a cualquier edad tendrían que practicar actividad física y más específicamente ejercicio de fuerza y con características aeróbicas, basándose en todos los beneficios que esto podría traer a cada individuo y es que en los últimos años cada vez son más los estudios que soportan la cantidad de beneficios presentes tras realizar actividad física, permitiendo así que se catalogue como una actividad muy importante y de carácter vital para todos los individuos.

La mayoría de estudios encontrados tras realizar la búsqueda bibliográfica comparten similitudes en relación con la dosificación del ejercicio físico, la duración de cada sesión y la frecuencia de cada entrenamiento, esto permite afirmar que no se requiere la invención de elementos nuevos o sobrecargar los existentes, una correcta dosificación puede incluso convertir un plan de entrenamiento con una frecuencia 2 o 3 por semana en un programa de entrenamiento exitoso a través del cual se facilita alcanzar los objetivos de

cada individuo de manera que sean respetados los procesos y se priorice en todo momento la salud de las personas a entrenar, en este caso serían mujeres sedentarias entre los 17 y 22 años de edad, estudiantes de la Universidad Católica Luis Amigó, y es que al encontrar este tipo de generalidades en todos los entrenamientos es posible contemplar que con una hora diaria de entrenamiento mixto los resultados podrían ser alcanzados y si esto se extiende en el tiempo, haciéndolo de manera constante los resultados serían cada vez mejores.

El entrenamiento de la fuerza y la resistencia son aspectos fundamentales en cualquier programa de entrenamiento ya sea desde la actividad física o el deporte y es que la ejecución de ejercicios con estas características desencadena un conjunto de procesos fisiológicos que contemplan desde una actividad catabólica como lo es el entrenamiento donde se crean micro rupturas en las fibras musculares hasta los mismos procesos de recuperación o anabólicos como lo es el tiempo de descanso o la alimentación, permitiendo así que el organismo sea cada vez más fuerte y resistente en relación a los estímulos que ha estado obteniendo. Es por eso que es tan importante incluir ejercicios de fuerza ya que permiten que el organismo funcione de una mejor manera a nivel de metabolismo y funcionamiento de todos los tejidos u órganos, mejorando así la condición y calidad de vida de las personas, diferente a lo que pasa con el ejercicio netamente aeróbico, aunque es beneficioso para el organismo y los tejidos implicados en la respiración y ciclos cardiacos por si solo sería más complejo alcanzar una mejora a nivel de composición corporal y además, requieren mucho más tiempo para su realización teniendo en cuenta que toda la información al respecto consolida los procesos a largo plazo, donde el sujeto busca ser cada vez mejor en diferentes tipos de entrenamiento o ejercicios.

Conclusiones

A nivel de conclusiones una vez realizado el trabajo de grado y todo lo que el mismo implicaba, desde cada uno de sus componentes hasta la revisión bibliográfica a través de la cual se buscó reconocer el método de entrenamiento más eficiente o pertinente para ser aplicado en el programa Actívate de la Universidad Católica Luis Amigó, facilitando así los procesos de adherencia y progresión en dicho programa por parte de los participantes, los resultados indican que aunque no se habla de diferencias abismales el método de entrenamiento más eficiente por el concepto tiempo-resultados es el mixto, en el cual se incluyen características de ejercicio anaeróbico y aeróbico de manera conjunta, potenciando así de manera directa a todos los participantes.

Aunque el tipo de entrenamiento mixto, tiene las condiciones de ser el mejor tipo de entrenamiento, es importante recalcar que esto no invalida o hace nulos los otros dos tipos de entrenamiento, al contrario, termina mostrando cómo se pueden implementar ambos métodos y seleccionar los aspectos que el entrenador considere necesarios para aplicar con sus usuarios y así, lograr los objetivos de los mismos. Las herramientas y opciones están, finalmente es el entrenador desde su quehacer profesional, experiencia y conocimiento debe tomar una decisión y planificar el plan de entrenamiento más acorde para cada uno de sus usuarios, partiendo desde la individualidad de cada uno y reconociendo que los hábitos y estilos de vida saludable deben ser cada vez más priorizados y valorados desde los resultados, los procesos y los objetivos de los mismos.

Cronograma

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2021-2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|
| ACTIVIDADES | AGOSTO | | | | SEPTIEMBRE | | | | OCTUBRE | | | | NOVIEMBRE | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| FICHAS BIBLIOGRÁFICAS | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| TEMA DE INVESTIGACIÓN | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| JUSTIFICACIÓN | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | |
| TÍTULO DEL PROYECTO | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| OBJETIVOS; GENERAL Y ESPECÍFICOS | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| MARCO CONCEPTUAL, ANTECEDENTES Y NORMATIVO | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| METODOLOGÍA | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| VARIABLES | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| DELIMITACIÓN | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | |
| PLAN DE ANÁLISIS | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | |
| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2022-1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDADES | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | |
| METODOLOGÍA | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | |
| DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | |
| RESULTADOS | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| ENTREGA FINAL | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | |

Referencias

- Álvarez, E; y Muñoz, O. (2017). Efecto de un programa de ejercicios físicos en la composición corporal en población universitaria de Tunja. *Revista Científica Unincca*, Vol.22, No.1, 2017, p.175 - 195.
- Anaya, M; Galeano, A; Delgado, A; Claros, J.(2018). Efectos de un programa de entrenamiento físico sobre la fuerza y flexibilidad de estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*.<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263776001>
- Aparecida, A; Ferreira, G; Baganha, R; Oliviera, J; Crisp, A; Souza, A; Oliviera, L; Verlengia, R. Efectos del entrenamiento aeróbico versus el entrenamiento de fuerza en la composición corporal y los parámetros bioquímicos sistémicos de adultos con sobrepeso u obesos. *Journal PubliCE*
- Barría, M; Delgado, P; Ojeda, R; Navarrete, F; Machuca, C; Carter, Bastian. (2014). Prescripción del ejercicio físico para la salud, influencia del entrenamiento de la fuerza intermitente y en la composición corporal de universitarios sedentarios con ascendencia étnica diversa. *Journal of Movement and Health (JMH)*, ISSN-e 2452-5812, ISSN 0717-9677, Vol. 15, N°. 2, 2014, págs. 109-115
- Bohórquez, C; Bohórquez, M;, & Espejo, C. (2021). Incidencia de un programa sistemático de indoor cycling en la composición corporal de usuarios del gimnasio Smart Fit, de Tunja-Boyacá. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 7(2).
<https://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n2.2021.1829>

- Bonilla, J; Moreno, J. (2010) Entrenamiento continuo e interválico sobre el fitness cardiovascular en mujeres sedentarias. Revista Ciencia y Salud, 8, n.1, pp.31-41.
- Caballero L; Sánchez, L; Delgado, E. (2015) Actividad física y composición corporal de estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. Rev Univ Ind Santander Salud. 2015; 47(3): 281-290.
- Castillo, L; Thuiller, N; Sepúlveda, C; Bórquez, P; & Rebolledo, S. (2016). Efectos de 8 semanas de entrenamiento intervalado de alta intensidad sobre los niveles de glicemia basal, perfil antropométrico y VO2 máx de jóvenes sedentarios con sobrepeso u obesidad. Nutrición Hospitalaria, 33(2),284-288. ISSN: 0212-1611. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309245773015>
- Colungo, D. (2019). Cambios en la composición corporal tras un periodo de entrenamiento de actividad aeróbica o deporte de fuerza en mujeres. Nutrición Humana y Dietética.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art.52. 18 de agosto de 2000 (Colombia).
- Debra, M; Upung, W; Christoper, A. (2012). Efectos de un programa de entrenamiento de 12 semanas con ejercicios combinados sobre los niveles de visfatina y los factores del síndrome metabólico en mujeres obesas de mediana edad. PubliCE
- Espinoza, L; Estajersy, A. (2021). Efecto de un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad contra un programa de entrenamiento continuo de moderada intensidad sobre la composición corporal en adultos sedentarios. Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Ciencias Agrícolas.
- Fernández, J; Gálvez, I; Gavala, J. (2019) Estudio longitudinal sobre la pérdida de peso en mujeres jóvenes. Journal of sport and health research.

- Fernández, J. (2018) Mejora de la composición corporal en una mujer de 22 años con obesidad tipo 1 mediante un programa de ejercicio combinado con dieta. Universidad de Granada.
- Fernández, J; Gálvez, I; Gavala, J. (2020) Modificación de la composición corporal y del gasto energético en mujeres jóvenes tras un programa de entrenamiento aeróbico. *Recyt*, 38, 114-117.
- García, M; Calahorro, F; Torres, G; Lara, A. (2010) Efectos de un programa de entrenamiento mixto sobre la condición física en mujeres jóvenes con sobrepeso. *Ciencias de la Actividad Física y Deportes*.
- Hernández, A; Llamas, B; Salazar, M; Gómez, A; Acuña, C; Fernández, J. (2016) COMPOSICIÓN CORPORAL, PERFIL LIPÍDICO Y APTITUD FÍSICA EN MUJERES ADOLESCENTES EN MÉXICO. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*.
- Hernández, Sam; Abarca, D; Pizarro, I; Gallardo, J; González, Y; Zavala, J; Olivares, J; Mahecha, S; Yáñez, Rodrigo. (2021).Efectos de un protocolo de entrenamiento concurrente sobre la composición corporal y el ángulo de fase en mujeres jóvenes físicamente inactivas: Un estudio de intervención cuasi-experimental. *International Journal of Morphology*, 39(6), 1600-1608.
- Huerta, A; Barahona, G; Galdames, S; Caceres, P; Ortiz, P. (2020). Efectos de un programa de Zumba sobre la condición física en estudiantes universitarias Chilenas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*.
- Hojun, L; Kim, G; Sung, C; Seok, K. (2018). El efecto del entrenamiento de fuerza de 12 semanas sobre la fuerza muscular y la composición corporal en mujeres jóvenes no entrenadas: Implicaciones de la Frecuencia del Ejercicio. *Journal PubliCE*.

- Kramer, W; Bradley, C; Lincoln, A; James, O; Frykman, P; Palmer, C. (2006) Cambios en la composición corporal regional en mujeres luego de 6 meses de entrenamiento físico periodizado. Journal PubliCE. <https://g-se.com/cambios-en-la-composicion-corporal-regional-en-mujeres-luego-de-6-meses-de-entrenamiento-fisico-periodizado-639-sa-P57cfb2716b4a0>
- Molina, C; Cifuentes, G; Martínez, C; Mancilla, R; Díaz, E.(2016). Disminución de la grasa corporal mediante ejercicio físico intermitente de alta intensidad y consejería nutricional en sujetos con sobrepeso u obesidad. Rev. Med. Chile.
- OMS (2020, 26 de Noviembre) Actividad física. Organización Mundial de la Salud.
- ONU (2015) Objetivos de desarrollo sostenible. Organización Naciones Unidas.
- Pastor, T; Asnar, S. (2011). Práctica del método Pilates: cambios en composición corporal y flexibilidad en adultos sanos. Apunts. Medicina de l'Esport. Volume 46, Issue 169, 2011, Pages 17-22, ISSN 1886-6581, <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2010.07.001>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1886658110000733>)
- Perdigon, D. (2020). Cambios del perfil lipídico de jóvenes universitarios después de un entrenamiento de fuerza. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.
- Pirazán, M; Pirazán, M; Rivera, M; Anzola; F. (2020). EFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO CONCURRENTES SOBRE EL PERFIL ANTROPOMÉTRICO Y LA FUERZA MUSCULAR EN UN GRUPO DE JÓVENES UNIVERSITARIOS. Revista Digital: Actividad Física Y Deporte, 6(1), 14–31. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v6.n1.2020.1420>
- Riobó, P; Fernández, B; Kozarzewski, Fernandez, J. (2003) Obesidad en la mujer. Nutrición Hospitalaria.

Ruíz, P; Cejudo, A. (2021) FITNESS. ENTRENAMIENTO DE ALTA INTENSIDAD E INTERVENCIÓN NUTRICIONAL SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL. Facultad Ciencias del Deporte.

Torrecilla, D; Marques, I. (2019) CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL TRAS UN PERIODO DE ENTRENAMIENTO DE ACTIVIDAD AERÓBICA O DEPORTE DE FUERZA EN UNA MUESTRA DE MUJERES ADULTAS. Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/88023?ln=es>

Vaquero, R; Alacid, F; Esparza, F; Muyor, J & López, P. (2015). Efectos de un programa de 16 semanas de Pilates mat sobre las variables antropométricas y la composición corporal en mujeres adultas activas tras un corto proceso de desentrenamiento. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4), 1738-1747. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8501>

Vidarte, J; Sánchez, E. (2020). Composición corporal de deportistas universitarias de voleibol de Barranquilla, Colombia. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. DOI: 10.12873/401vidarte

Yañez, R; Gormás, N; Guajardo, C; Rodríguez, F; Ceballos, A; Sandoval, E; Zavala, J. (2017) Efectos de un programa de entrenamiento polarizado. Somatotipo, composición corporal y autoestima en mujeres sedentarias. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/75688>

Abanto, L. (2017). *Scielo*. Scielo.

Arboleda S., V. H; Arango V., E. F.; Feito, Y. (2014). *Niveles y estados de cambio de la actividad física en una comunidad universitaria de medellín-colombia*. *Educación Física y Deporte*, 33 (1), 153-173, Ene-Jul 2014.

Alarcón Hormazábal, Manuel, Delgado Floody, Pedro, Castillo Mariqueo, Lidia, Thuiller Lepelegy, Nicole, Bórquez Becerra, Pablo, Sepúlveda Mancilla, Carlos, & Rebolledo Quezada, Sara. (2016). *Efectos de 8 semanas de entrenamiento intervalado de alta intensidad sobre los niveles de glicemia basal, perfil antropométrico y VO2 máx de jóvenes sedentarios con sobrepeso u obesidad*. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 284-288.

Alvarez, L. S. (2012). Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. *Gerencia y Políticas de Salud*, 98–110.

Diéguez, J. (2007). *Entrenamiento funcional en programas de fitness* (1.a ed., Vol. 1). INDE.

Bonilla JF, Moreno JC. *Entrenamiento continuo e interválico sobre el fitness cardiovascular en mujeres sedentarias*. *Rev. Cienc. Salud* 2010; 8 (1): 31-41.

Ildelfonso Arocha, *Sedentarismo, la enfermedad del siglo xxi*, Clínica e Investigación en Arteriosclerosis, Volume 31, 2019, 233-240, ISSN 0214-9168, <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.04.004>.

Rangel Caballero, Luis Gabriel, Rojas Sánchez, Lyda Zoraya, & Gamboa Delgado, Edna Magaly. (2015). *Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física: Overweight and obesity in Colombian college students and its association with physical activity*. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2), 629-636.

Riobó, P., Fernández Bobadilla, B., Kozarcewski, M., & Fernández Moya, J. M.. (2003).

Obesidad en la mujer. *Nutrición Hospitalaria*, 18(5), 233-237.

Romero, Tomás. (2009). Hacia una definición de Sedentarismo. *Revista chilena de*

cardiología, 28(4), 409-413.

Sánchez, M. A. (2015). Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutrición*

Hospitalaria.

Sampieri, R. (2010) *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill

Martinez, E. *Actividad física en Medellín: desafío para la promoción de la salud*. Rev Fac

Nac Salud. Pública 2008; 26(2): 117-123.