

**EFFECTOS DEL AYUNO INTERMITENTE EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS FÍSICAMENTE ACTIVOS**

OSCAR SANTIAGO BARRANTES

DANIEL FELIEPE ROJAS MONTERO

DOC. LUIS ANDRÉS TELLEZ TINJACA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
CULTURA FÍSICA DEPORTE Y RECREACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TUNJA

2023

1. INTRODUCCIÓN

La formación recibida desde el programa de Cultura Física, Recreación Y Deporte, permite adquirir elementos importantes para desarrollar un pensamiento reflexivo en torno a los hábitos que involucran un despliegue de energía corporal que deviene en esfuerzos físicos, adquiriendo así conciencia sobre el cuerpo, su funcionamiento metabólico, y las condiciones necesarias para que podamos hacer uso eficiente de él sin perjuicios. En este sentido, los conocimientos que se adquieren a lo largo de los estudios cursados han permitido analizar situaciones en las cuales se requiere intervención profesional y pedagógica, aportando al entorno social propuestas, recomendaciones u orientaciones sobre lo que implica la actividad física.

En el caso concreto de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja (USTA), se ha encontrado qué gran número de estudiantes son físicamente activos, es decir, que realizan actividades físicas de forma cotidiana, en niveles incluso superiores al simple caminar o movilizarse en bicicleta rumbo al alma mater. Así pues, se ha centrado la atención específicamente en estudiantes que acuden al gimnasio o, que en su defecto, llevan un entrenamiento riguroso a diario, ya que llevar una rutina constante de ejercicio de alta exigencia requiere cierta preparación o acondicionamiento para que el cuerpo pueda responder a las actividades ejecutadas; de esta manera la fijación en estudiantes universitarios físicamente activos se enfoca justamente en esa preparación que tienen para los ejercicios que ejecutan, pero en términos concretos de lo que aquí se ocupa el presente trabajo es del tema alimenticio como combustible esencial para el funcionamiento corporal, En indagaciones preliminares, se pudo dar cuenta que muchos estudiantes realizan actividad física sin haber ingerido previamente alimentos, un hábito asociado con el ayuno en cuanto implica no comer o permanecer sin comer en ciertos momentos del día, pero que puede tener consecuencias en el metabolismo. Aunque las razones del ayuno pueden ser diversas por factores económicos, religiosos o por temas de salud, quienes ayunan no siempre lo hacen con la conciencia plena de sus implicaciones e ignorando que existen protocolos para su realización; precisamente el interés investigativo aquí expuesto se preocupa por este tema del ayuno en cuanto se considera pertinente se lleva a cabo una intervención para aconsejar a la comunidad universitaria, planteando un repertorio



de orientaciones metodológicas, estadísticas e incluso teóricas sobre la relación entre la actividad física y el ayuno.

Es así como se introduce la categoría de ayuno intermitente, con la cual se hace hincapié en que se trata de una práctica regulada, planeada e incluso parametrizada que requiere de asesoría profesional para que su puesta en práctica pueda brindar los beneficios necesarios a quienes, además de ejecutarla cotidianamente, llevan a cabo actividad física en el gimnasio. El ayuno intermitente entonces pasa por comprender el funcionamiento metabólico del cuerpo en relación con el procesamiento de alimentos y las dietas más acertadas.

Al respecto, los expertos en psiconeuroinmunología y asesores deportivos Néstor Sánchez y Carlos Pérez (citados en Bragado, 2020), recalcan que “cuando alguien come y va a hacer deporte, solo puede usar azúcar” (párr. 12). Esto se debe a que “mientras el cuerpo se encuentra en modo alimentación, tiene energía en forma de glucosa en sangre a la que puede acceder fácilmente; así que no va a tomarse la molestia de acudir a las reservas de grasa” (Díaz & García, 2014, pág. 13). Por ende, la intención es “descubrir el ‘hambre real’ y mejorar la eficiencia de su organismo para emplear la energía” (Bragado, 2020, párr. 1); puesto que, “si la sangre está en el estómago no está en el músculo” (Sánchez & Pérez, citados en Bragado, 2020, párr. 8).

Fomentar mejores hábitos de preparación para la actividad física, es un deber, una necesidad pedagógica, institucional y ética partiendo de la importancia de cuidar la salud de la comunidad universitaria, el lograr este cambio de perspectiva en el estudiante, lo ayudará para regular los tiempos tanto para alimentarse como para entrenar y estudiar; esto, teniendo en cuenta que desayunar de afán produce que el cuerpo no asimile todos los beneficios de los nutrientes, “además, tener los alimentos poco tiempo en la boca no permite saborearlos del todo, lo que provoca que optemos por comidas de sabores más intensos, con más grasas, sales y azúcares” (Macia, 2020, párr. 7); por ende, “es más probable que tomemos malas elecciones y esto puede verse reflejado más tarde en nuestra salud” (Girona, citada en Macia, 2020, párr. 7).

En tal sentido, se propone estudiar este fenómeno mediante la recopilación de datos e información, los cuales puedan dar a conocer a la población en general información confiable,



haciendo énfasis en los componentes fisiológicos del proceso por el cual pasa el cuerpo cuando se encuentran en estado de ayuno, además lograra dar una percepción de los benéficos para la salud y hábitos de vida, con el fin de consolidar un conocimiento eficaz que permita resolver problemáticas de salud pública relacionadas con la dieta y de esta manera mejorar la condición de vida de personas con obesidad, diabetes y mejorando el funcionamiento cardiovascular. Asimismo, esta propuesta cuenta con un elevado valor teórico, dado que los antecedentes sobre el ayuno intermitente, no se enfocan en la población universitaria, sino que, más bien, se dedican a estudiar esta estrategia con deportistas de alto rendimiento o con alta carga competitiva; es por esto que es tan relevante su ejecución completa en aras de desarrollar nuevas teorías con relación a los efectos de la restricción voluntaria de alimentos por tiempo prolongado; En los capítulos siguientes de este documento, los lectores encontrarán el planteamiento del problema de investigación donde se presenta un contexto de lo estudiando; la justificación que motiva a emprender este ejercicio de indagación académica; la pregunta de investigación y los objetivos (general y específicos) que orientan el desarrollo de este trabajo; el marco teórico que sustenta el enfoque y pertinencia para el programa Cultura Física, Recreación Y Deporte; la metodología implementada de corte cualitativo para la recolección de datos e información pertinente; y las conclusiones del estudio. En suma, cabe destacar que este trabajo se realiza gracias a la cercanía que se tiene con la comunidad universitaria de la USTA y su entorno, en calidad de territorio primario y de acogida para el contexto educativo propio de los autores.

Palabras Clave

Efectos, ayuno, ayuno intermitente, universitarios, físicamente activos, salud.

2. MAGNITUD DEL PROBLEMA

La práctica voluntaria de restringir la alimentación durante varias horas, días o semanas, es denominada ayuno intermitente (Ramírez et al, 2021), se implementa en la cotidianidad “ya sea por razones religiosas, para alcanzar una mejor salud, perder peso, lograr algún objetivo espiritual o incluso alguna circunstancia externa como la falta de alimento” (Díaz & Gutiérrez, 2022, pág. 26) y conduce, básicamente, a comer máximo dos veces al día; tal como lo hacen aun sin proponérselo una buena parte de estudiantes de Colombia, quienes llevan un agitado estilo de vida con “inadecuados hábitos alimentarios, debido a la omisión de comidas principales” (Díaz-Muñoz, 2018, pág. 17) sumada a la baja ingesta de alimentos relevantes para una adecuada nutrición.

Aunque “se estima que entre el 56 y el 78 % de los estudiantes universitarios tienen bajos niveles de actividad física y prevalece un bajo consumo de verduras y frutas, junto a uno elevado de dulces y golosinas” (Díaz-Muñoz, 2018, pág. 10), lo cual repercute directamente en su salud (Díaz & Gutiérrez, 2022); también hay quienes, además de estudiar, van al gimnasio y lo hacen sin desayunar. Sin embargo, contrario a lo que se pueda pensar comúnmente, las personas que entrenan en ayunas perciben que tienen más energía disponible para la actividad física que cuando comen antes de empezar a ejercitarse. No obstante, como resalta Ruiz (2021): La teoría del ayuno intermitente está basada en la nutrición de las personas del paleolítico. Estas personas se levantaban a las 6 o 7 de la mañana y siguiendo los biorritmos de la naturaleza, andaban durante varias horas en busca de alimentos, esto generaba que estos individuos liberaran catecolaminas con múltiples funciones fisiológicas y homeostáticas que pueden actuar como hormonas y como neurotransmisores; algunas de ellas como la adrenalina, noradrenalina y otro tipo de hormonas como el cortisol, las cuales permiten un correcto funcionamiento metabólico y en cuestión de 6-8 horas realizaban toda su ingesta, por lo que estaban 16 o 18 horas sin comer. (p. 2).

En el ámbito fisiológico el ayuno intermitente se considera provechoso para tratar enfermedades preexistentes mediante la regulación de la composición corporal, sin embargo es necesario establecer distintos protocolos de alimentación dependiendo de la cantidad y calidad de las reservas de energía endógena, lo cual determina el tiempo que puede sobrevivir la

persona en cuestión sin ingerir alimento teniendo en cuenta que cuando “comienza el ayuno, el cuerpo pasa por diferentes fases en las cuales la prioridad oxidativa de sustratos energéticos se va alternando al igual que la respuesta hormonal, rutas metabólicas, sistema inmunitario e, incluso, el volumen de los órganos”. (Rodríguez, 2021, párr. 3).

La primera de estas fases se realiza en periodos cortos de tiempo, siendo suficientes unas pocas horas de ayuno a la semana que comprendan tanto los momentos de digestión como los de asimilación de los alimentos y sin contar las horas de sueño; a medida que se va restringiendo la ingesta de comida, se produce una disminución del índice de tasa metabólica (velocidad de metabolización de sustratos, (Rodríguez, 2021, párr. 4), indica que este proceso conlleva a que el glucógeno, que proviene mayormente del hígado y en menor medida del tejido muscular, se conviertan en el sustrato principal de energía para metabolizar en esta fase.

En la segunda fase, se “prioriza la utilización del sustrato proveniente de los ácidos grasos y se produce un aprovisionamiento metabólico para mantener la homeostasis frente al ayuno, en la cual, los lípidos representan entre el 90% y el 98% del sustrato metabolizado” (Rodríguez, 2021, párr. 5); en efecto, se generan cuerpos cetónicos que se derivan de lípidos que sustituyen la glucosa requerida por los tejidos cardíacos y nerviosos. En tanto, esta fase se ejecuta a lo largo de más tiempo, permite que el cuerpo restituya la homeostasis fisiológica. De ahí que se sugiera mantenerse en esta fase si se desea una adaptación metabólica como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades como la diabetes o la hipertensión. En este punto, cabe destacar que “uno de los problemas que puede surgir durante un entrenamiento en ayunas es la fatiga y la pérdida de energía repentinas, provocado por la reducción de las reservas de glucógeno” que se encuentran en el hígado (Ankers, 2022, párr. 12) y son fundamentales para proveer energía al cerebro; en ese orden de ideas, ya sea por falta de glucosa en el músculo o en el cerebro, el ayuno intermitente, sin supervisión de un experto, puede ser nocivo para la salud e incluso, mortal.

Con relación a lo anterior, Rodríguez (2021), expone que la tercera fase del ayuno es considerada crítica dado que puede desembocar en una proteólisis o degradación de proteínas, que sucede cuando se “produce un cambio en el sustrato, se pasa del catabolismo de lípidos al de



aminoácidos, el cual supone una disminución en la producción de cuerpos cetónicos y un aumento en la gluconeogénesis basada en aminoácidos” (párr. 7); en consecuencia, es probable que se baje la oxidación de ácidos grasos presentes en el organismo en lugar de agotar las reservas energéticas de grasa. En ese caso, se recomienda ingerir nuevamente alimentos; de lo contrario, el cuerpo se vería envuelto en una insuficiencia orgánica potencialmente mortal. Sin embargo, en aras de optimizar su composición corporal, mejorar su salud o aumentar su rendimiento deportivo, algunos estudiantes universitarios que entrenan en ayunas, suman este tiempo al de sueño y reducen la ingesta de alimentos a solo ocho horas diarias, logran alcanzar “una mayor utilización de grasas como fuente de combustible y producir adaptaciones metabólicas para que se aumenten las reservas glucogénicas y la tasa de oxidación de grasas” (Arroyo, 2016, p. 25); de este modo, no requieren almacenar más energía calórica de la que está presente el cuerpo (Bragado, 2020).

En ese sentido, se puede ayunar de manera intermitente con el fin de obtener beneficios en el campo de la salud; para los “deportistas es una estrategia para, por ejemplo, acelerar el metabolismo, mejorar el entorno intestinal, ser más perceptivo a los nutrientes, desintoxicar el organismo, quema de grasa o favorecer el trabajo del hígado, páncreas, vesícula biliar, sistema linfático entre otros” (Ruíz, 2021, párr. 3). Claramente, este método implica reconocer que el cuerpo está en la capacidad de funcionar óptimamente, alimentándose solo cuando realmente lo requiera, logrando que este método sea altamente instintivo e intuitivo, ya que “se basa en comer cuando se necesita y saciarse (...) el ejercicio físico, la comida Real y aprender a conocer el cuerpo” (Bragado, 2020, párr. 3). Por lo tanto, al comer alimentos reales hasta saciarse y evitar consumir comida procesada y/o azucarada, no solo se retrasa la sensación de hambre, sino que se quema grasa y además se cuenta con la energía suficiente para entrenar.

No obstante, el ayuno con fines de utilizar las reservas de grasa tampoco resulta tan efectivo; puesto que “el proceso de descomposición de la grasa almacenada para convertirla en energía disponible lleva más tiempo porque requiere más oxígeno que los carbohidratos” (Ankers, 2022, párr. 14); lo cual genera que esta energía se libere más lentamente y sea ineficaz para momentos de entrenamiento intenso.



Concluyendo, se puede evidenciar que el ayuno intermitente puede ser benéfico o nocivo, dependiendo de la manera en que se realice, pues una mala práctica del mismo puede conllevar consecuencias nefastas. Ante esta situación es necesario indagar sobre los métodos y ritmos que emplean los estudiantes universitarios físicamente activos, además de identificar los conocimientos que tienen al respecto.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los efectos del ayuno intermitente en estudiantes universitarios físicamente activos?

Objetivo general

- ✓ Determinar los efectos del ayuno intermitente en los estudiantes físicamente activos

Objetivos específicos

- ✓ Recopilar información significativa implementando diferentes estrategias de búsqueda
- ✓ Sintetizar y analizar la información recolectada
- ✓ Evaluar el proceso metodológico en los estudios recolectados
- ✓ Sintetizar la información sobre el ayuno intermitente en estudiantes universitarios físicamente activos
- ✓ Proponer protocolos asertivos para la práctica del ayuno intermitente para estudiantes universitarios físicamente activos.

3. JUSTIFICACIÓN

Como estudiantes universitarios que entrenan cotidianamente no solo en el gimnasio, sino que además se ejercitan en las actividades propias y características de su carrera profesional, ha sido posible reconocer una problemática relacionada con la salud de quienes mantienen un estilo de vida similar en tanto estudian y hacen deporte a diario sin mantener un protocolo adecuado para alimentarse según su organismo. En ese sentido, a través de la observación y la experiencia, se evidenció que muchos de estos estudiantes son foráneos y no tienen tiempo y/o dinero suficiente para preparar ni sustentar sus tres comidas diarias, lo cual los empuja a comer productos poco saludables y en menor cantidad. Es por esto que se elige indagar en torno a los “Efectos del Ayuno Intermitente en la Salud de los Universitarios que Entrenan en Gimnasio”. Se considera conveniente analizar esta temática para lograr que los estudiantes dosifiquen ese mismo tiempo y dinero implementando el ayuno intermitente, para así optimizar su energía y disminuir las consecuencias negativas de los desórdenes dietarios, ya que el exceso de comida basura puede provocar cansancio, fatiga, bajones de ánimo, irritabilidad e insomnio.

En efecto, este documento servirá como una guía para que los estudiantes aprendan a organizar y utilizar sus recursos corporales y temporales de la mejor y más saludable forma posible; por ende, aporta para aplicar un innovador método de alimentación utilizado por los nuevos atletas de alto rendimiento y modificado para las características de los estudiantes universitarios. En consonancia, esta investigación beneficia a todo aquel que la aplique, pues de este modo comprenderá que su cuerpo no requiere alimentarse y digerir en exceso, sino que puede optimizar sus reservas de energía disponible para ser invertida en el entrenamiento físico, el rendimiento académico y en la regeneración del cuerpo en el tiempo que se le da de ayuno, lo cual ayudará a obtener un mejor estado físico, disminuirá la ansiedad y reducirá el riesgo cardio metabólico (Fernández-Rodríguez, 2022). No obstante, en cuanto al método dietario, es preciso resaltar que “aunque ahora esté de moda, nuestra especie ha practicado el ayuno intermitente de manera natural durante miles de años: el Homo sapiens no siempre ha tenido comida disponible las 24 horas del día y los 7 días de la semana” (Fernández-Rodríguez, 2022, párr. 3); sin embargo, “la razón del impacto mediático y popular actual

reside en su eficacia como método para perder peso. (...) Asimismo, influye, y mucho, que resulte más llevadero y se pueda mantener a largo plazo con menos esfuerzo que la restricción calórica continua” (Fernández-Rodríguez, 2022, párr. 4). De una manera más específica, se establece como beneficiaria de esta propuesta a la población universitaria de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja (USTA); dado que, aunque se analizó el comportamiento de estudiantes de varias universidades de la capital de Boyacá, se dirige inicialmente a la USTA como piloto para que sea su comunidad académica la que cuente con prioridad para acceder a este conocimiento tanto en la entrada del gimnasio de la institución como en la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación.

Por consiguiente, se prevé cambiar la mentalidad de los universitarios, desde su manera de alimentarse hasta su forma de llevar el día a día; ya que el establecer un sistema de alimentación, es tan útil y provechoso para la salud como para el estado anímico y el rendimiento académico.

En concordancia con lo expuesto, este problema de investigación es significativo para la comunidad deportista de la USTA, ya que el rendimiento académico de los estudiantes está en gran porcentaje influido por su salud y su alimentación, mismos aspectos que inciden, a su vez, en el desempeño de las actividades características de su carrera universitaria.

Respecto a lo anterior, Hernández et al., (2019) destacan que: La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social. El desempeño académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido. El abandono y rezago escolar son fenómenos que involucran factores sociales, personales e institucionales. Uno de los factores individuales que afectan el rendimiento escolar son los problemas de salud. La actividad física está asociada con los logros, teniendo un impacto positivo en los resultados académicos. El rendimiento académico de los estudiantes varía significativamente según su formación, las causas de este comportamiento son de origen multifactorial. (p. 1). Desde esa perspectiva, este proyecto pretende llenar vacíos en torno a los efectos del ayuno intermitente y la manera más adecuada de implementar esta práctica en la cotidianidad sin poner en riesgo la salud ni el rendimiento universitario. Por lo tanto, se quiere promover que los estudiantes tengan cultura y conocimiento en el área de la salud y que sepan qué es lo que más le beneficia a la hora de tomar decisiones respecto su salud y al área académica, teniendo en cuenta que “es



muy importante que antes de comenzar con el ayuno se tengan unos buenos hábitos de alimentación y una relación sana con la comida, pues este método no es la solución a rutinas de alimentación poco saludables” (Alcaraz, 2021, párr. 5).

Al término del presente ejercicio investigativo, se espera que los resultados se pueden generalizar para personas que ayunan de manera intermitente y además hacen ejercicio; en ese orden de ideas, la visión para esta investigación se enfoca a, después de ser brindada e implementada a la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja se lograra ver el impacto de los resultados académicos y en salud de los estudiantes, impulsando así las áreas de deporte y salud, mejorando la calidad de vida de los estudiantes del departamento. Por ende, esta propuesta apoya y complementa los recientes estudios de cómo el ayuno intermitente enfocado a la salud, permite el desarrollo de hábitos enfocados a la pérdida de peso, problemas, alimentación, hipertensión y diabetes con la finalidad de impactar y difundir de forma estadística y funcional los beneficios de los hábitos saludables en la población universitaria.

En suma, el problema de investigación aquí planteado es pertinente, viable y factible para el contexto en el que se desarrolla y la población a la que se dirige, pues responde a dos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la ONU (2020); para ser específicos, contribuye al cumplimiento del tercer objetivo, Salud y Bienestar, el cual está encaminado a garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades y se propone como cuarta meta “para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar” (ONU, 2020a, párr. 12); en efecto, el ayuno intermitente realizado de manera responsable, previene y mejora las problemáticas de salud que pueden llegar a ser mortales, como la diabetes crónica o la obesidad mórbida. Por lo mismo, aporta a su vez para alcanzar el decimosegundo ODS, Producción y Consumo Responsables (ONU, 2020), orientado a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; este objetivo establece en su octava meta “de aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza” (ONU, 2020, párr. 19). De acuerdo con el Plan de Desarrollo Nacional, se siguen los lineamientos del Plan Decenal de Salud Pública, en



tanto se contribuye a la dimensión de Seguridad Alimentaria y Nutricional, que se caracteriza por velar por el acceso y consumo oportuno de los alimentos bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica y está dirigida a “fortalecer en la población la selección adecuada de los alimentos y la práctica de hábitos alimentarios saludables que le permitan mantener un estado de salud y nutrición adecuado” (MinSalud, 2012-2022, p. 5).

Adicionalmente, se apoya el objetivo general del Plan de Desarrollo Regional (DNP, s. f.), que propende por impulsar el bienestar de los habitantes del centro del país, teniendo en cuenta la diversidad agrícola y nutricional que inunda el territorio, en aras de fomentar que los ciudadanos vivan con mentes y cuerpos sanos. A nivel municipal, esta investigación se articula con el pilar denominado Nos une la salud y la vitalidad, comprendido en los objetivos del Plan de Desarrollo de Tunja (PDT, 2020-2023), el cual se interesa por mitigar las problemáticas de salud pública y promover el deporte en un gran porcentaje de habitantes de la capital boyacense.

En el ámbito institucional, se contribuye para alcanzar los objetivos del Plan General de Desarrollo (PGD) de la USTA (2021), en su tercera línea de acción, Proyección Social e Investigación Pertinentes, la cual busca incidir en la realidad sociocultural del país al incorporarse en las redes mundiales de conocimiento promoviendo trabajos de investigación que mejoren la calidad de vida, educación y salud de las personas; tal como sucede con el estudio en torno a la práctica consciente del ayuno intermitente. De este modo, se aporta, además, en la quinta línea de acción del PGD de la USTA, denominada Personas que transforman sociedad; dado que esta línea busca “dirigir los esfuerzos institucionales al logro de una formación humana integral, con pertinencia social, que proporcione los medios para que el estudiante y el egresado generen el impacto necesario para la transformación de la sociedad” (USTA, 2021a, párr. 7).

En cuanto al carácter normativo, esta investigación se sustenta bajo el Derecho a la Alimentación promulgado por la UNICEF (2014) la cual debe ser “adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a la que pertenece el consumidor y garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna” (p. 7); para lo cual es necesario que la población conozca de hábitos alimentarios alternativos y los aplique. Sumado a lo anterior, el proyecto se suscribe a la Ley 181 de 1995,

por la cual se fomenta el deporte y el aprovechamiento del tiempo libre de manera eficiente con participación ciudadana e institucional como un derecho fundamental de integración funcional y democratización del deporte a nivel nacional sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes y capacidades físicas (DNP, s. f. a). Ahora bien, siguiendo los postulados de Sampieri et al (2004), esta investigación es conveniente para mejorar el rendimiento académico y la salud nutricional de los estudiantes de la USTA y de cada quien que implemente la estrategia alimentaria aquí sugerida.

En ese sentido, la investigación es relevante no solo para los profesionales en cultura física, recreación y deporte, quienes tienen la posibilidad de ampliar su conocimiento respecto a técnicas nutricionales efectivas y sugeridas por expertos en rendimiento deportivo; sino también para la ciudadanía en general, ya que esta se beneficia al reconocer alternativas para organizar su presupuesto, energía y tiempos acorde tanto con su gasto físico como con las actividades académicas o deportivas que realiza. Teniendo en cuenta sus implicaciones prácticas en la cotidianidad, este estudio contribuye para visibilizar los beneficios del ayuno intermitente para optimizar los tiempos de preparación e ingesta de alimentos, generando así un mayor aprovechamiento tanto de las reservas de energía corporal como de los momentos dedicados a estudiar, a recrearse o a entrenar. Con lo planteado hasta este punto, es claro que llevar a cabo estudios relacionados con la implementación de estrategias alternativas para optimizar la energía y la composición corporal mediante la adecuada nutrición y la práctica deportiva conscientes, es relevante no solo para la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la USTA, sino también para sus profesionales en formación, quienes se están preparando precisamente para generar en la sociedad una cultura alrededor del cuidado del cuerpo y el organismo, con una amplia comprensión de la ética deportiva y la acción recreativa de manera responsable y libre de perjuicios para la salud, la cual desemboque en un ambiente de armonía y bienestar general. En ese orden de ideas, esta intervención, a su vez, está dotada de relevancia social, en tanto busca comprender y adecuar protocolos de ayuno intermitente a población universitaria que luego puede replicarla en otros ámbitos de su campo de acción laboral, deportiva o académica.

En conclusión, la ejecución de este proyecto de investigación es viable y factible, en tanto es realizable dentro de los tiempos establecidos por la USTA, se cuenta con acceso a la población y al contexto al que se dirige; además de requerir únicamente de recursos humanos y evitar todo tipo de inversión financiera o material.

4. MARCO TEÓRICO

En el presente trabajo la atención se centra en una población específica considerada como “universitarios físicamente activos”, sin embargo, como ha sido expresado en apartados anteriores, el propósito de esta investigación proyecta aportes con alcances en la ciudadanía en general y no exclusivamente la población universitaria. Es así que se enfatiza en la categoría de “físicamente activos”, pues esta se enmarca en un área atravesada por el enfoque de salud, puesto que alude a la actividad física, definida por la OMS como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.” (OMS, 2022), y agrega que involucra actividades tales como deportes, juegos o actividades recreativas. Cada actividad física realizada requiere inversión de energía cuyo gasto depende tanto del tipo de actividad física como de la alimentación, no es lo mismo realizar entrenamiento de alto rendimiento que una caminata por el barrio o la universidad, pues la primera requiere más energía que la segunda; por otro lado, tal como se ha podido dar cuenta en las indagaciones, en temas alimenticios es común que muchas personas combinen la práctica del ayuno con la actividad física, cuestión a la cual debe prestársele atención, pues en este caso se trata de universitarios lo que implica que además de la actividad física están llevando a cabo actividades académicas, por lo que el acto de alimentarse demanda una conciencia dotada de conocimientos asertivos para generar hábitos alimenticios sanos y equilibrados, dado que no se le puede exigir al cuerpo un gran esfuerzo cuando solo se le ha provisto al organismo de comida chatarra y poco balanceada. De esta manera, para cada tipo de actividad física, hay un tipo de alimento recomendado, tal como lo indica Ruiz (2021): Para realizar CrossFit, series de potencia en ciclismo o carreras por pendientes de montaña, los almacenes musculares y hepáticos deben estar llenos, por lo que debemos ingerir en nuestra cena del día anterior una carga glucemia importante, arroz o pasta integral, tubérculos como la patata o boniato se encuentran entre las mejores opciones. (párr. 13) Ahora bien, el ayuno en cuanto



práctica alimenticia recurrente más allá del comer o no comer ha de ser un acto planificado que debe tener en cuenta el tipo de actividad física para el cual se dispone y los tiempos en los cuales se desarrolla, así por ejemplo es fundamental que cada persona tenga en cuenta los horarios de actividad física y de la ingesta de comida para así trazar una ruta metabólica apropiada, según lo expuesto por Ruiz (2021): Cuando el plan del día sea entrenar entre comidas, la idea es jugar con el principio de supercompensación, la comida previa al entrenamiento la basaremos en ingerir grasa y proteína para llegar a nuestra actividad con poca carga glucémica, así aumentaremos nuestra flexibilidad metabólica, nuestro cuerpo manejará mejor la insulina, obtendremos desinflamación y activaremos la ruta AMPK. (párr. 14) De acuerdo con lo antes expuesto, puede evidenciarse que la cuestión de los horarios y de rutina de las personas es una variable de gran relevancia, que conlleva a la planificación para determinar cuándo, cómo y para qué ayunar, de ahí que se tome como categoría de análisis el “ayuno intermitente”. La intermitencia aquí denota una expresión de tiempo que indica la frecuencia con la que se realiza, es decir, que el ayuno no es permanente, sino regulado, siendo entonces el ayuno intermitente “un periodo de tiempo en el que se realizan ciclos regulares de ayuno y alimentación, aplazando de forma voluntaria la ingesta de comida.” (Ramírez, et al. 2021, p. 6) El ayuno intermitente conlleva una práctica consciente que establezca un plan de acción acorde a los fines u objetivos nutricionales, energéticos y físicos pues “los protocolos pueden ser continuos o discontinuos, estos se agrupan principalmente en 4 categorías, que son: ayuno de días alternos, ayuno de día completo, alimentación con restricción de tiempo y otros tipos de ayuno.” (Ramírez, et al. 2021, p. 6) No obstante, tratándose de la relación entre el ayuno intermitente y la actividad física, parece ser que lo que marca el ritmo es el tipo de actividad física a realizar, pues de ello depende el gasto energético, por ejemplo hay quienes tienen hasta dos sesiones de entrenamiento en un día, en este caso “una programación nutricional adecuada podría ser: entrenar la primera sesión en ayunas por la mañana, dónde mejoraríamos esa flexibilidad metabólica y tras esta sesión realizar dos ingestas antes del segundo entrenamiento.” (Ruiz, 2021) Pese a las claridades sobre la actividad física y el ayuno intermitente hasta aquí expuestos, hay un factor adicional a tener en cuenta y es el tipo de persona que realiza estas prácticas, debido a que es fundamental que cada individuo tenga conciencia de los elementos importantes como son las condiciones personales propias y los beneficios o prejuicios que acarrear, para así proyectar las posibilidades de su acción. Tal como ya se ha

dicho, las categorías aquí tratadas se enmarcan en el campo de la salud, lo que significa que deben analizarse factores de riesgo, indicaciones y contraprestaciones, como lo afirma (Alcaraz, 2021): “este protocolo no está indicado para mujeres que se encuentren en periodos de gestación o lactancia (ya que los requerimientos nutricionales se deben aumentar), en personas con ansiedad ni personas con trastornos alimentarios. También, indica que deben evitarlo niños y adolescentes, puesto que en esa etapa los requerimientos nutricionales están elevados para optimizar el crecimiento adecuado.” Este último aspecto pone en evidencia que el ayuno intermitente no solo debe ser planificado y regulado, sino que demanda de asesoría o acompañamiento profesional, que oriente a las personas interesadas para que puedan llevar a cabo prácticas sanas y muy beneficiosas, pues queda claro que de la manera adecuada se obtienen altos beneficios, pero de lo contrario se convierte en un riesgo para la salud. Es por esto que el presente trabajo centra su atención en el ayuno intermitente abordándolo en sus diferentes dimensiones, ya sea en su expresión de práctica alimenticia, pero también como categoría de análisis en dinámicas sociales como la actividad física, en este caso de universitarios los cuales son una población físicamente activa por el ritmo de sus rutinas; desde movilizarse de sus hogares hasta la institución educativa, o la elección voluntaria de entrenar algún deporte, les demanda gasto de energía que debe ser compensado con una alimentación balanceada, por lo tanto, es urgente hacer una revisión de experiencias y estudios al respecto que permitan generar protocolos de orientación para el ayuno intermitente de universitarios y población en general.

5. METODOLOGÍA

5.1. Diseño de Investigación

Se considera que este trabajo se enmarca en el campo de la investigación social, la cual se divide en dos enfoques, según Sandoval (1996), el de los paradigmas positivistas y pospositivos correspondientes a lo cuantitativo; y crítico social, constructivista y dialógico que corresponden a lo cualitativo. Sin embargo, el problema del que se ocupa este trabajo se inclina por el enfoque cualitativo con el cual se procura “comprender la realidad social como fruto de un proceso histórico de construcción visto a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, por ende, desde sus aspectos particulares y con una óptica interna” (Sandoval,

1996, p. 11). Para la indagación profunda del tema abordado, se ha seleccionado una metodología de corte cualitativo que permite desarrollar procesos mentales para responder a preguntas enunciadas en términos de cuáles, cómo, por qué o para qué, escudriñando así en el objeto estudiado para comprender lo que se oculta más allá las cifras, pues justamente la intención aquí no es arrojar una estadística de cuantos estudiantes de la USTA son físicamente activos ni tampoco cuántos de ellos practican el ayuno intermitente como método de preparación para la actividad física. De esta manera, al tomar cómo pregunta de investigación general ¿Cuáles son los efectos del ayuno intermitente en estudiantes universitarios físicamente activos?, implícitamente el problema se dirige a responder otras preguntas: ¿cómo realizan ayuno intermitente los estudiantes físicamente activos?; ¿por qué practican el ayuno intermitente? ¿Para qué practican ayuno intermitente, No obstante, las preguntas anteriores se refieren específicamente a la categoría de ayuno intermitente, pero cuando se pone la atención sobre la población que en este caso se denomina estudiantes universitarios físicamente activos, las preguntas que emergen pueden ser las siguientes: ¿qué tipo de actividad física practican los estudiantes de la USTA? ¿Cómo se preparan para la actividad física? ¿Cuáles han sido los impactos de la actividad física en los estudiantes de la USTA? Seguro la lista de interrogantes puede ampliarse, pero atendiendo a la pregunta general de investigación, el estudio se centrará en aquellos que den luces sobre el desarrollo de la dinámica del ayuno intermitente.

El enfoque cualitativo resulta pertinente, puesto que permite que los autores del trabajo de investigación sean parte activa del objeto investigado, teniendo en cuenta que el proceso que aquí se lleva a cabo hace parte de la formación y propósitos cognoscitivos del programa Cultura Física, Recreación Y Deporte, por lo que la fijación en el tema abordado está atravesado por experiencias propias en calidad tanto de estudiantes de dicho programa como de la población universitaria físicamente activa. En razón de lo anterior es que se comprende como lugares de saberes o pre saberes, las dimensiones de la subjetividad y lo intersubjetivo en cuanto potencial generadores de nuevos conocimientos, como lo expone Sandoval (1996): el conocimiento es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado, en la cual, los valores median o influyen la generación del conocimiento; lo que hace necesario “meterse en la realidad”, objeto de análisis, para poder comprenderla tanto en su lógica interna como en su especificidad. (p. 29). Otra de las razones para

seleccionar el enfoque cualitativo es la versatilidad o flexibilidad que ofrece para el desarrollo de la indagación, la selección de fuentes o referencias bibliográficas, y las modificaciones que se desprendan en la ejecución de la ruta metodológica. En tal sentido, en la medida en que se ejecuta la actividad investigativa, surgen hallazgos que implican estructurar la ruta en la marcha y en donde las conclusiones, la observación, la reflexión, la sistematización y otros procesos hacen parte de lo caracterizado en investigación como un diseño emergente (Sandoval, 1996).

5.2 Población y Muestra

Tal como se ha expresado en párrafos anteriores, la vivencia propia de los autores del presente trabajo ha sido determinante para la fijación e interés en el tema abordado, pero también en términos de la población objeto de estudio, pues son en sí mismos pertenecientes a esta. En este sentido, la población se selecciona en un proceso introspectivo en el cual se identifica que los semejantes (estudiantes universitarios) que asisten al gimnasio llevan a cabo prácticas que involucran hábitos alimenticios y la actividad física.

En observaciones preliminares se constata que entre los estudiantes universitarios que asisten al gimnasio, un gran número desarrollan las actividades físicas en estado de ayuno, sin consumir nada más que agua o en algunos casos jugos naturales. Si bien se ha conocido que del resto de estudiantes que no practican actividad física y que se limitan solo a asistir a los espacios académicos de las clases, también existe una buena cantidad de estas personas que asisten a la institución en ayunas o con bajos niveles de alimentación, se ha optado por indagar exclusivamente en la población de estudiantes físicamente activos; por un lado, enfocarse en población físicamente activa resulta pertinente en cuanto las posibilidades de aportar al campo disciplinar del programa Cultura Física, Recreación Y Deporte, pero también como trabajo investigativo a nivel interno de la propia comunidad universitaria.

De otro lado, el aspecto a investigar sobre esta población tiene que ver con sus hábitos alimenticios, específicamente lo que concierne al ayuno intermitente como práctica recurrente en los estudiantes universitarios físicamente activos. El ámbito alimenticio en relación con la actividad física conlleva necesariamente a una reflexión en términos de salud, pues una de las cosas que está en juego es el funcionamiento metabólico de los estudiantes, es decir, su rendimiento energético, su equilibrio fisiológico, por lo que la mala preparación



para el ejercicio y el deporte tiene consecuencia graves que en el peor de los casos pueden llegar a ser mortales; es en razón de esto que la salud en perspectiva de la alimentación es el área de estudio en el que se centra el presente trabajo.

5.3. Diseño Muestral

Respecto a los métodos de selección o clasificación de fuentes para su estudio, se recurre a la revisión sistemática, puesto que presenta “una síntesis del estado del conocimiento en un área determinada partir de la cual se pueden identificar futuras prioridades de investigación” (McKenzie J.M, et al. 2021). Lo anterior se constituye en todo un proceso del tratamiento de las fuentes a las que se acude para desarrollar el estudio, lo que incluye criterios de selección o exclusión, revisión de pertinencia e incluso origen de las fuentes, o mecanismos de búsqueda y consulta, con lo que además se justifican las acciones y los hallazgos que arroja dicha revisión, tal como lo afirma McKenzie J.M, et al, (2021): Para garantizar que una revisión sistemática sea valiosa para los usuarios, los autores deben elaborar una publicación transparente, completa y precisa en la que se describa por qué se ha realizado la revisión, qué se ha hecho (por ejemplo, cómo se han identificado y seleccionado los estudios) y qué se ha encontrado (por ejemplo, características de los estudios incluidos y los resultados de los metaanálisis)

Vale la pena aclarar que, si bien al final de este documento se encuentra una amplia lista de referencias bibliográficas, no todas cuentan como fuentes útiles o pertinentes para el tema abordado; esto no significa que no sean referencias provechosas, pero en las líneas siguientes se presentara la clasificación de fuentes de las que se sirve este trabajo para indagar en el objeto de investigación. En este sentido, la revisión sistemática que será presentada tomara en cuenta únicamente las fuentes y bibliografía que se refiere a las categorías principales de la pregunta y objetivo general de este trabajo, o en su defecto se acercan. Lo primero que hay que decir es que las principales fuentes a las cuales se recurre son textos, ya sean artículos o ensayos académicos, o en su defecto artículos web que se refieren a las categorías de análisis contenidas en el objetivo general y la pregunta de investigación. Por otro lado, los textos citados abordan, por ejemplo, el tema del ayuno intermitente desde diferentes perspectivas, algunas más clínicas y otras de índole deportivo, por lo que la recurrencia a estas fuentes contribuye a comprender los alcances metabólicos y fisiológicos de dicha práctica y, por

supuesto, la pertinencia para su aplicación al momento de llevar a cabo actividad física. En cuanto a la categoría de estudiantes universitarios físicamente activos, esta se construyó a partir de la definición de actividad física en relación con el sujeto que la ejerce.

Los planteamientos antes expuestos se corresponden con los criterios de exclusión o selección, en donde aspectos como el título o el resumen de artículos, textos o estudios encontrados fueron determinantes para desechar o ahondar su lectura, pero también la similitud en cuanto a la información de otros textos. Así mismo se dio prelación a textos que hacían referencia a consecuencias o beneficio del ayuno intermitente relacionado con la actividad física y/o con deportistas; algunos textos aluden a la población de estudiantes universitarios, por lo que fueron tomados en cuenta.

5.4. Descripción Por Fases

La presente investigación se rige por una estructura que involucra fases específicas para su desarrollo, una estructura que demarca un punto de partida y un fin en donde se detalla el cómo se hizo y cómo fue el proceso. De esta manera, estas fases son la “formulación, diseño, gestión y cierre. A través de ellos es posible trascender la mera descripción, permitiendo el acceso a formulaciones de tipo comprensivo en algunos casos, y explicativas en otros. A continuación, presentaremos con algún detalle dichos momentos metodológicos”. (Sandoval, 1996, p. 35).

De acuerdo con Sandoval (1996) la formulación “se caracteriza por explicitar y precisar ¿Qué es lo que se va a investigar y por qué?” (p. 35), cuestión que ha sido expresa en apartados anteriores y como ya se ha dicho el interés investigativo se centró en el ayuno intermitente como hábito alimenticio de los estudiantes universitarios físicamente activos. En cuanto al diseño, el mismo autor considera que esta se refiere a “un plan flexible (o emergente, como prefieren llamarlo otros) que orientará tanto el contacto con la realidad humana objeto de estudio como la manera en que se construirá conocimiento acerca de ella.”(Sandoval, 1996, p. 35) sobre este respecto del diseño, el trabajo aquí realizado se orienta por la revisión sistemática y documental sirviéndose de fuentes que han trabajado sobre el tema, en este proceso se analizan múltiples estudios y experiencias a fines, se comparan discursos y resultados de las mismas retomando aportes que den luces sobre cómo llevar a cabo una correcta práctica del ayuno intermitente.

Sobre la fase de gestión, esta alude a un momento más práctico y de ejecución de los planteamientos previos del diseño, en esta fase se recurre a la aplicación de diferentes técnicas para abordar el objeto de estudio que en el caso de esta investigación involucra “la vivencia lograda a través del trabajo de campo y la observación participante, entre otras alternativas.” (Sandoval, 1996, p. 36), además se incluye la clasificación de fuentes consultadas y los criterios de selección. La fase final que destaca Sandoval (1996) es la del cierre, de la cual afirma que: Las actividades desarrolladas en esta etapa de la investigación buscan sistematizar de manera progresiva el proceso y los resultados del trabajo investigativo. Para ello, parte de la estructuración preliminar de lo que denominaremos un cierre preliminar inicial, el cual tiene lugar inmediatamente después de concluir el primer episodio de análisis derivado, a su vez, de la conclusión del primer evento de recolección o generación de información.

Como se puede apreciar, el cierre también se divide en sub fases, pues al ser un proceso de sistematización y análisis de la información este se va desarrollando en la marcha, de hecho, teniendo en cuenta que este trabajo se enmarca en un diseño cualitativo, flexible, durante el transcurso de su ejecución se fueron vinculando nuevas fuentes o nuevos hallazgos. Sin embargo, el cierre total o definitivo presentará al lector conclusiones o propuestas posibles que devienen de lo aportado por las fuentes, así pues, al finalizar el estudio se tendrá una claridad sobre el ayuno intermitente en relación con la actividad física.

5.5 Criterios De Elegibilidad

Para la selección y con el fin de evitar el sesgo en la información obtenida de cada uno de los artículos se implementaron dos tipos de criterios de elegibilidad;

5.5.1 criterios de inclusión

Cada uno de los artículos se incluyeron en el proyecto teniendo en cuenta como criterio de inclusión el nivel territorial en el que estaban desarrollados, (1) todos aquellos artículos realizados a nivel municipal, regional, nacional e internacional; el segundo criterio (2) consistió en dar mayor relevancia a los artículos cuya metodología se basaba en revisiones sistemáticas, literarias y de tipo experimental, una vez seleccionados los artículos que cumplían con estos requerimientos se dividieron en los que tenían un tiempo de realización

o desarrollo de 10 años y los que tenían un tiempo de desarrollo de 5 años, dándole más importancia a aquellos artículos que estaban publicados más recientemente. Por último, se realizó un filtro de los artículos dependiendo el nivel de significancia para el proyecto y teniendo en cuenta el nivel territorial en el que se realizaron. Tabla.1.

Nivel territorial	Significancia	Características
Municipal	Muy relevante	Se le dio más importancia a los artículos desarrollados a nivel municipal debido a que es primordial reconocer la frecuencia de la práctica al igual que el conocimiento que tienen los estudiantes universitarios de Tunja sobre el ayuno intermitente
regional	Medianamente relevante	Los artículos a nivel regional tienen una importancia media debido a que en estos podemos reconocer si el conocimiento y el uso del ayuno intermitente está en las mismas condiciones en toda la región y en que partes prevalece más que en otras
Nacional e internacional	Poco relevante	Los artículos a nivel nacional e internacional tienen una significancia poco relevante debido a que los recursos de las diferentes universidades que existen en el país y en el mundo pueden afectar el número de estudiantes que realiza la práctica del ayuno voluntariamente y los que la realizan por escasez de alimento o recursos

Tabla.1. (listado de significancia de los artículos según el nivel geográfico en el que se desarrollaron)

5.5.2 criterios de exclusión

(1) estudios cuyo contenido es desarrollado o va encaminado a estudiantes universitarios o deportistas y los cuales buscan en la práctica del ayuno intermitente una mejora en la condición física o académica. (2) poblacional; estudios, los cuales fueron desarrollados en un entorno que va dirigido a estudiantes universitarios de las diferentes regiones y países. (3) según el nivel de la información brindada por cada uno de los artículos. (4) según el tipo de

estudio realizado, dándole más importancia a los estudios experimentales y las revisiones sistemáticas.

Los criterios tanto de exclusión como inclusión se basaron en el aporte y el nivel de relevancia que cada uno de los estudios podría otorgar a la población, con el fin de obtener información más precisa y de esta manera obtener un contenido agradable y de gran validez para el lector.

5.6 Fuentes De Información

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó una búsqueda en varias fuentes de información tomando como principal fuente GOOGLE ACADÉMICO y como fuentes secundarias algunas plataformas como SCOPUS, CRAI UNIVERSIDAD SANTO TOMAS, REDALYC, TESEO, entre otras fuentes, sin embargo, toda aquella información obtenida en dichas fuentes tuvo un análisis posterior y una evaluación de sesgo con el fin de reconocer si la información era verídica y relevante para la investigación.

El proceso de búsqueda de la información en las diferentes fuentes informáticas se realizó durante el transcurso del año 2022-2023, donde durante este transcurso se logró recopilar, segregar y redactar la información que se consideró importante y que cumplía con cada uno de los criterios de elegibilidad.

5.6. Estrategia de búsqueda

5.7 Proceso De Selección De Los Estudios y extracción de datos

La selección de los estudios se realizó por medio de un diagrama de flujo (*fig. 1*), en el cual se aplicó los diferentes criterios de inclusión y exclusión con el propósito de recopilar únicamente aquellos artículos que cumplieran con cada una de las condiciones tanto poblacionales como de validez de su metodología e información, para reconocer la información otorgada por los estudios se realizó un RAE (resumen analítico en educación) de esta manera se logró condensar la información obtenida en cada uno de los artículos (*tabla.2*). de esta manera se logró extraer la información de los documentos teniendo mayor acierto en el contenido que contenían los mismos.



Título	Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios
Autor	Víctor Toro Román; Diego Muñoz Marín
Editorial	Revista de la sociedad latinoamericana de nutrición
Fecha De Elaboración	19/12/2019
Palabras Clave	Salud, dieta, composición corporal, colesterol, ayuno intermitente
Resumen	El ayuno intermitente es un método nutricional de tiene gran crecimiento en su interés por el control y la mejora de la salud metabólica que este conlleva, por lo tanto, este estudio se propuso como objetivo evaluar el efecto del protocolo del ayuno intermitente sobre la composición corporal, objetivo que se aplicó o se consiguió realizando este protocolo a 30 estudiantes universitarios divididos en dos grupos aleatoriamente de 15 individuos cada grupo, con una edad media de (edad: $20,83 \pm 0,98$ años, para este protocolo se implementaron 16 horas de ayuno intermitente por dos días a la semana y con un total de ocho semanas; al final del estudio se logró identificar un incremento en la degradación de colesterol y ácidos grasos, disminuyendo triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad y biomarcadores de riesgo cardiovascular en un GE ($p < 0,05$), por lo tanto se puede concluir que implementar un protocolo de ayuno intermitente durante ocho semanas, dos días a la semana y 16 horas al día trae beneficios significativos en la salud y condición física de los estudiantes universitarios.
Contenido	1. Resumen 2. Introducción 3. Objetivos 4. Materiales y métodos 5. Resultados 6. Discusión 7. Conclusión
Metodología	Para este estudio se tomó como muestra poblacional 30 estudiantes varones, divididos en dos grupos con una edad que oscilaba entre los 23 y 28 años y una altura con una desviación estándar de $1,76 \pm 0,05$ m, todos fueron informados



	del protocolo y aceptaron su participación por medio de un consentimiento informado. Como criterios de inclusión se implementaron; ser varón, no padecer ninguna enfermedad, seguir con el estilo de vida que cotidianamente tenía, no estar tomando ningún tipo de suplemento, este estudio fue de diseño experimental y se realizaron tomas antropométricas antes y después de la intervención.
Conclusiones	El protocolo de ayuno intermitente es eficaz para la mejora de composición física y el perfil lipídico, permitiendo que se disminuya el riesgo de padecer alguna enfermedad o accidente cardiovascular. Con lo anteriormente mencionado podemos resaltar que este protocolo puede llegar a implementarse en pacientes con enfermedades cardiovasculares y que de esta manera se puede mejorar las condiciones de vida de esta población, sin embargo, es fundamental que este protocolo tenga un manejo riguroso.
Autor Del RAE	DFRM, OSB
Fecha De Elaboración Del RAE	7/04/2023, Hora: 12:31 am

Tabla.2. (ejemplo del RAE que se le realizó a cada uno de los artículos implementados en la investigación, con el fin de conocer con más profundidad la información arrojada por los estudios.

5.8 lista de los datos y documentos implementados en la investigación

La lista de datos se realizó por medio de una tabla, (*tabla.4*), en la cual se incluyen cada uno de los artículos implementados en la investigación y se resalta el nivel de evidencia que dichos artículos otorgaban a la investigación, dicho nivel de evidencia se evalúa por una escala donde aquellos artículos catalogados con nivel de evidencia (baja) indica que su metodología o información no es muy verídica o relevante, sin embargo aporta algo a la investigación, el nivel de evidencia (moderado) indica que el contenido de dicho artículo fue medianamente relevante para investigación y que su metodología se basaba en otras revisiones sistemáticas, en el nivel de evidencia (alta) se incluyen aquellos artículos o



estudios cuya metodología es experimental y que el contenido de los mismo fueron fuente esencial de información para la investigación.

Cita o referencia	Nivel de evidencia	Contenido
Betancur, M. B. (2021)	BAJO	Este artículo permitió reconocer que población y que cuidados se debe tener en la aplicación del ayuno intermitente.
Ankers, A. (2022)	ALTO	Resalta los beneficios del ayuno intermitente, además de esto indica las posibles afectaciones del mismo
Arroyo, A. (2016).	ALTO	Indica los beneficios del ayuno en el deporte y explica fisiológicamente el proceso y el comportamiento de las diferentes zonas del cuerpo.
López-Espinoza, M. Á. (2022).	MODERADO	Expone las causas del por qué los deportistas han decidido practicar el ayuno
Díaz, A. & Gutiérrez, R. (2022)	MODERADO	Justifica el impacto del ayuno intermitente en diferentes poblaciones
Díaz-Muñoz, G. (2018)	ALTO	Resalta los hábitos alimenticios de la mayoría de estudiantes universitarios
Rodríguez, M. (2021).	MODERADO	Explica el comportamiento del ayuno intermitente en los cambios fisiológicos del cuerpo.



Ederra, unzo. (2021)	MODERADO	Aporta información sobre el ayuno intermitente y los beneficios en la obesidad. Resalta los periodos de tiempo y los tipos de ayuno mas beneficiosos para la población con obesidad y sedentarismo.
Román, v. T (2019)	ALTO	Explica el protocolo y el patrón de alimentación de los estudiantes universitarios, permitiendo reconocer las causas que llevan a los universitarios a la practica del ayuno.
Clavijo, Rodríguez, M (2022)	MODERADO	Resalta el síndrome metabólico como uno se los principales problemas de salud a nivel mundial, y fundamenta el ayuno intermitente como uno de los tratamientos más eficaces para disminuir las enfermedades por desordenes alimenticios.
Pincay, Choez & segura (2020)	ALTO	Otorga información sobre las recomendaciones a tener en cuenta en el ayuno intermitente específicamente en pacientes con resistencia a la insulina.
Martín-Moya, R. (2023).	ALTO	Demuestra los beneficios del ayuno intermitente en pacientes con algunas



		patologías como: la hipertensión, diabetes tipo 2, HTA y otras enfermedades de repercusión social.
Jiménez. Et, al (2019)	ALTO	Aporta y resalta la importancia del ayuno intermitente en la mejora de la salud en personas con desórdenes alimenticios, además hace referencia del ayuno como beneficioso para otras enfermedades mayormente relacionadas con la piel.
Canicoba, M. E. (2020).	ALTO	Otorga información sobre la importancia del ayuno como método de disminución de la grasa, generando un aumento de la masa muscular y una disminución del tejido graso, haciendo énfasis en el acompañamiento del ejercicio de resistencia.
Juarez Mancia, P. A. (2021).	ALTO	Otorga información sobre los efectos del ayuno intermitente en deportistas practicantes de CrossFit.
Romero, M. Et, al (2021)	MODERADO	Indica cual es la función del cortisol en el ayuno intermitente.
Vázquez. (2020)	ALTO	Indica cuales son los protocolos del ayuno

		intermitente como método para bajar de peso en poblaciones específicas como; adolescentes, embarazadas y pacientes con obesidad.
--	--	--

Tabla.3 (listado de datos y documentos implementados en la investigación, organizados en nivel jerárquico según la calidad de la evidencia presentada por cada uno de ellos).

5.8 Evaluación de riesgo de sesgo de los estudios

Para la evaluación de riesgo de sesgo de la información otorgada por los artículos se implementó el sesgo de información y de publicación respectivamente, evaluando la metodología de la evidencia que presentaban cada uno de los autores de los estudios implementados, este proceso se realizó por medio de la herramienta de Cochrane (Higgins, 2011), esta herramienta permite evaluar el riesgo de sesgo de ensayos clínicos y teniendo en cuenta que el interés de la investigación es reconocer los efectos del ayuno intermitente y dichos efectos se generan fisiológicamente, se consideró que esta metodología de riesgo de sesgo se adaptaba perfectamente a la investigación. (tabla.5, esta tabla contiene la cita del estudio o artículo, el tipo de metodología implementada, el desenlace o la conclusión a la que se llegó con la intervención y la evaluación de sesgo en la que se busca identificar si existe algún error en la selección de los pacientes o artículos para este ítem se le otorgo las siglas (D1), el tipo de prueba realizada en los pacientes (D2) la referencia estándar, esta hace referencia al tipo de muestra que arrojó la medición o intervención ya sea de tipo, farmacológico, escrita, o física (D3) la metodología implementada en la investigación. La medición de los parámetros anteriormente mencionados se realizó por medio de una escala de colores donde; el color verde (indica que el nivel de sesgo es bajo), el color amarillo (indica que el contenido es poco claro) y el color rojo (indica que el nivel de sesgo es algo).



Estudio	Tipo de estudio	Población	D1	D2	D3
Román, et al., (2019).	Estudio experimental	30 varones universitarios	↓	→	↓
Horche Puy, M. (2021).	Revisión literaria	15 videos en ingles	↓	↑	↑
Guergué Merino, (2020).	Revisión sistemática	18 artículos	↓	↓	→
Arbildi Martínez, J. (2018).	Revisión sistemática	14 artículos	↓	→	→
Ankers, A. (2022)	Monografía	20 artículos	→	↑	↓
Arroyo, A. (2016).	Revisión sistemática	35 artículos	↓	↓	↓
López-Espinoza, M. Á. (2022).	Revisión sistemática	61 artículos	↓	↓	↓
Díaz, A. & Gutiérrez, R. (2022)	Revisión sistemática	20 artículos	↓	→	↓
Díaz-Muñoz, G. (2018)	Estudio descriptivo de corte transversal	1.551 hombres y mujeres	↓	↓	↓





Rodríguez, M. (2021).	Artículo descriptivo	N.A			
Ederra, unzo. (2021)	Revisión sistemática	16 artículos			
Román, v. T (2019)	Estudio experimental	30 hombres			
Clavijo, Rodríguez, M (2022)	Ensayo clínico	N.A			
Pincay, Choez & segura (2020)	Revisión sistemática	55 artículos			
Martín-Moya, R. (2023).	Revisión sistemática	20 artículos			
Jiménez. Et, al (2019)	Estudio experimental	2 pacientes			
Canicoba, M. E. (2020).	Revisión sistemática	30 artículos			

6. RESULTADOS

Cada uno de los ítems de esta investigación están regidos bajo la declaración PRISMA, la cual permitió desarrollar una síntesis detallada de 17 artículos, los cuales se seleccionaron teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad, (*tabla.1*), la cantidad de información y la calidad de la misma evaluada e identificada por medio de un RAE que permitió conocer los aspectos fundamentales del estudio, (*tabla.2*), una vez seleccionada la información y los estudios se evaluó el nivel de la evidencia por medio de la (*tabla.3*), la cual seleccionaba los artículos dependiendo el nivel y la calidad de la evidencia que presentaban los mismos.

La búsqueda desarrollada permitió recolectar 25 artículos de los cuales fueron desarrollados y llevados a cabo en un ámbito nacional e internacional, logrando observar que existe una escasez de estudios a nivel regional y municipal, de igual manera se logra analizar que la mayoría de estudios que comprueban los beneficios del ayuno intermitente están basados en población con enfermedades crónicas no transmisibles, por esta razón se logran incluir únicamente 17 artículos los cuales lograron pasar por cada uno de los filtros implementados en esta investigación. Los estudios a los cuales se les dio mayor relevancia eran de tipo experimental, descriptivo y correlacionales, con el fin de tener información más precisa sobre la importancia, los beneficios, el manejo y el uso adecuado del ayuno intermitente como mejora de la salud y del rendimiento físico. Con el fin de lograr una correcta identificación y análisis de los artículos que contaban con las condiciones adecuadas para hacer parte de este proyecto se realizó un diagrama de flujo. *Figura.1.* el cual permite identificar, registrar, elegir e incluir los artículos arrojados por medio de la estrategia de búsqueda que se presentó en la investigación.

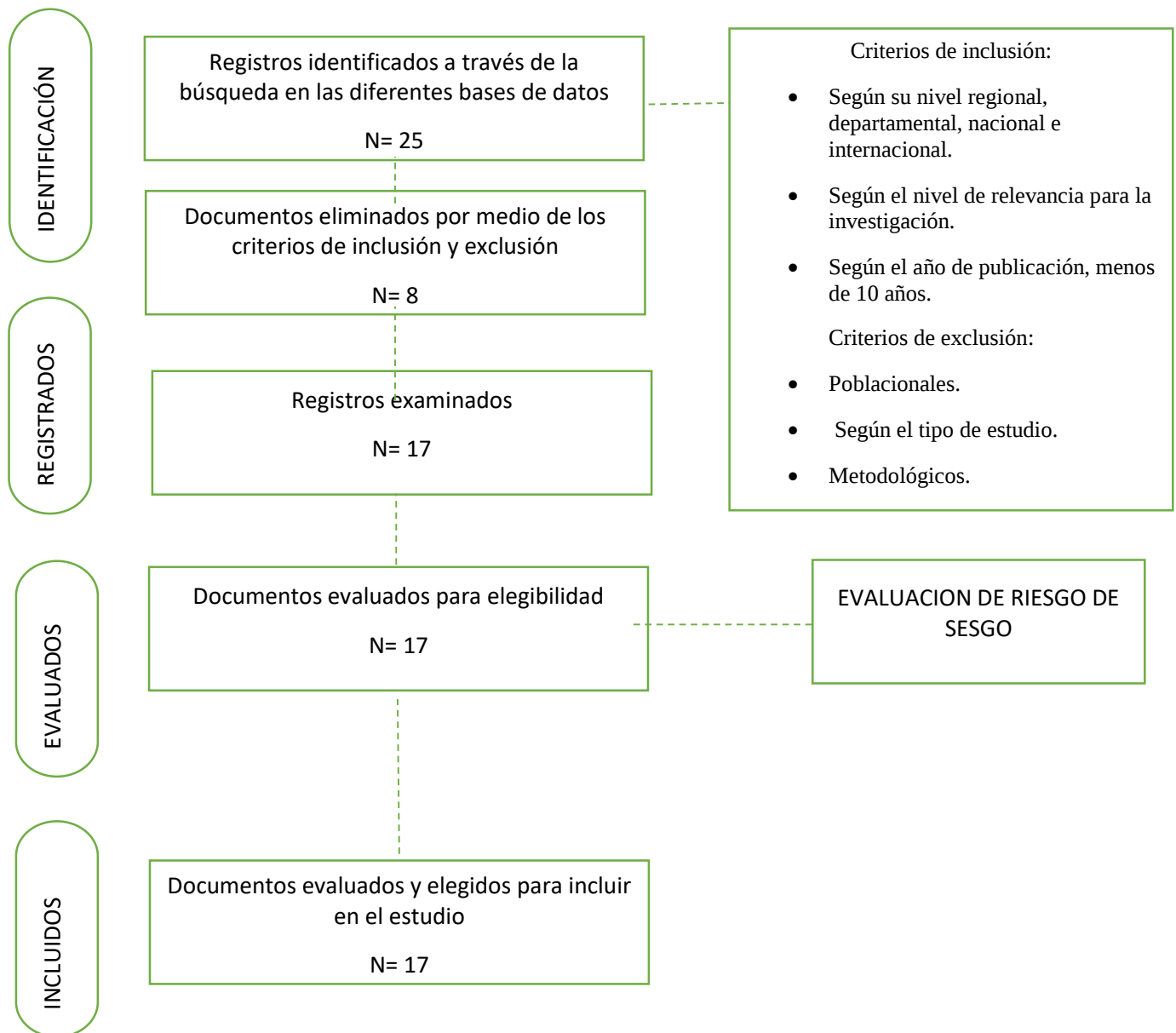


figura.1. (Diagrama de flujo prisma)

En la siguiente tabla se logra observar cada uno de los artículos implementados en la investigación, a los cuales se le realizó una descripción y un respectivo análisis de la calidad de su información.



AUTOR	TITULO	TIPO DE ESTUDIO	NIVEL DE IMPORTANCIA	CONCLUSIÓN
Betancur, M. B. (2021)	Efecto del ayuno intermitente en salud: Un enfoque de prevención primaria, durante y después de la pandemia.	Artículo descriptivo	Bajo	El ayuno debe estar posteriormente planificado y debe estar acorde a las características o patologías de cada persona.
Ankers, A. (2022)	El ayuno intermitente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 a nivel mundial	Monografía	Alto	Ayuno intermitente muestra beneficios significativos en poblaciones con enfermedades de hasta 10 años de evolución, indicando esta práctica como estrategia fundamental para mejorar la calidad de vida.
Arroyo, A. (2016).	Análisis del ayuno intermitente y su efecto en la salud, en la pérdida de peso y en el rendimiento deportivo	Revisión sistemática	Alto	La implementación de un protocolo basado en el ayuno intermitente mejora la salud metabólica de personas con riesgo metabólico, potenciando el uso de grasas y disminuyendo los niveles de glucemia.
López-Espinoza, M. Á. (2022).	Efectividad del ayuno intermitente en dos protocolos sobre perfil lipídico.	Revisión sistemática	Moderado	El ayuno intermitente es fundamental para aquellas personas a las cuales se les dificulta seguir un patrón dietético adecuado.
Díaz, A. & Gutiérrez, R. (2022)	Efectos e impacto del ayuno intermitente en la pérdida de peso y la salud	Revisión bibliográfica	Moderado	El ayuno intermitente provoca una reducción en el consumo de calorías, generando una pérdida de peso principalmente en corto plazo, sin embargo, este método no es totalmente efectivo para todas las personas.
Díaz-Muñoz, G. (2018)	Caracterización de los hábitos alimentarios y nivel de actividad física en estudiantes universitarios	Estudio descriptivo de corte trasversal	Alto	Los 1551 estudiantes analizados presentaron hábitos alimenticios inadecuados, mayormente ocasionados por la falta de tiempo para preparar sus propios alimentos.



Rodríguez, M. (2021).	Ayuno intermitente ¿es tan maravilloso como lo pintan?	Artículo descriptivo	Moderado	La implementación de estas estrategias de pérdida de peso se debe hacer de la mano de un especialista y teniendo en cuenta las características fisiológicas de cada persona.
Ederra, unzo. (2021)	Análisis de la efectividad del ayuno intermitente en la reducción de peso y el riesgo cardiovascular en personas con sobrepeso u obesidad	Revisión sistemática	Moderado	Tanto el ayuno intermitente como estrategias de restricción alimentaria horaria son métodos dietéticos eficaces, sin embargo, existe una escasez de estudios de carácter científico que permita hacer más verídica la información.
Román, v. T (2019)	Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios.	Estudio experimental	Alto	El ayuno intermitente es una estrategia efectiva para mejorar el perfil lipídico, debido a que modifica el tamaño de las lipoproteínas por su eficacia en la oxidación de ácidos grasos.
Clavijo, Rodríguez, M (2022)	Ayuno intermitente en el síndrome metabólico	Ensayo clínico controlado	Moderado	El ayuno permite una disminución del peso corporal, la glucosa sanguínea, y una auto monitorización durante la fase energética.
Pincay, Choez & segura (2020)	Ayuno intermitente y la resistencia a la insulina: un análisis al valor predictivo	Revisión sistemática	Alto	El uso de un protocolo adecuado de ayuno intermitente mejora la salud en personas con síndrome metabólico, reduce la grasa acumulada y reduce la concentración de triglicéridos y colesterol.
Martín-Moya, R. (2023).	Efectos del ayuno intermitente sobre el rendimiento y la composición corporal de los deportistas.	Revisión sistemática	Alto	El ayuno intermitente con un entrenamiento de resistencia o de alta intensidad mejora los biomarcadores relacionados con la pérdida de grasa corporal.
Jiménez. Et, al (2019)	Applications of therapeutic fasting	Estudio experimental	Alto	El ayuno es una herramienta eficaz no para todas las personas, por lo tanto, se



	and its use in nutritional and dietary consultancies. Presentation of successful and nonsuccessful cases in patients with inflammatory disease			debe escoger el protocolo y la intensidad que mejor se adapte a las condiciones de cada individuo.
Canicoba, M. E. (2020).	Aplicaciones clínicas del ayuno intermitente	Revisión sistemática	Alto	Se puede considerar que el ayuno intermitente es un estilo de vida beneficioso para la salud y el rendimiento físico.
Juarez Mancía, P. A. (2021).	Efecto del ayuno intermitente en el deportista de CrossFit. Estudio de intervención.	Ensayo clínico aleatorizado	Alto	El ayuno intermitente durante 15 días en deportistas de crossfit ocasiona cambios en la composición corporal y física de los deportistas.
Romero, M. Et, al (2021)	Función del cortisol en el ayuno intermitente.	Estudio experimental	Moderado	Los beneficios del ayuno intermitente se asocian a efectos sobre la disminución del peso, específicamente de la grasa corporal, estos aportes permiten mejoras en la regulación de la glucosa, la presión arterial y la frecuencia cardíaca; las cuales permiten una mayor eficacia en el entrenamiento de resistencia.
Vázquez. (2020)	Ayuno Intermitente, ¿una estrategia efectiva para bajar de peso?	Libro electrónico	Alto	El ayuno intermitente implementado como protocolo de control en el peso es recomendado para aquellas personas que lleven un estilo de vida muy activo y que por falta de tiempo les es imposible ingerir alimentos a las horas determinadas.

Tabla.6. (Descripción y análisis de los estudios implementados en la investigación).

Una vez realizada la descripción de cada uno de los artículos se procedió a realizar una evaluación de riesgo de sesgo, haciendo uso de la herramienta Cochrane, la cual permitió evaluar la información otorgada por los estudios y de esta manera evitar que la información

presentada en esta investigación fuera de poca credibilidad científica, como se logra observar en la *tabla.5*. dicha evaluación de sesgo se realizó con los 17 artículos presentes en la investigación, permitiendo dar como resultado una información verídica y confiable para los lectores. La evaluación de sesgo permitió reconocer que tan solo 3 de los estudios implementados en la investigación tenían un resultado negativo, por el hecho de que sus parámetros no estaban poco claros para lograr identificar la calidad de su información.

Los artículos analizados y estudiados para la presente investigación tienen una concordancia con los beneficios del ayuno intermitente, sin embargo, cada uno de ellos manejan un protocolo diferente y lo aplican a diferentes poblaciones, por lo tanto, se puede indicar que el ayuno intermitente es una estrategia o método que mejora la calidad de vida de gran parte de las personas que lo llevan a cabo, no obstante es necesario que dichos protocolos se lleven a cabo teniendo en cuenta las patologías, la composición corporal y la ingesta calórica a la que está acostumbrada la persona con el fin de lograr los beneficios ya mencionados.

Teniendo en cuenta esta información es necesario implementar unas recomendaciones fuertes y débiles que ayudaran a implementar el ayuno intermitente a la población. *Tabla.7*

NIVEL DE EVIDENCIA	RECOMENDACIONES FUERTES	RECOMENDACIONES DEBILES
ALTO	Es necesario que se reconozca la composición corporal, la franja horaria en la que se ingiere alimento y las posibles enfermedades relacionadas con la ingesta calórica que tenga el sujeto.	Es necesario contar con tiempo y con disciplina para llevar acabo el ayuno intermitente.
MODERADO	Es necesario que se empiece a implementar esta estrategia como un método de mejora en la calidad de	Se debe tener percepción y conocimiento de que es el ayuno intermitente.



	vida de aquellas personas con enfermedades relacionadas con la ingesta de alimentos.	
BAJO	El uso adecuado del ayuno intermitente puede tener beneficios tanto físicos como académicos en la población universitaria.	Es necesario practicarlo con regularidad y con un buen manejo.

Tabla.7. (Recomendaciones débiles y fuertes dependiendo el nivel de relevancia de los estudios).

8. DISCUSIÓN

El presente proyecto se basó en una revisión sistemática, cuyo objetivo fue determinar los efectos del ayuno intermitente en estudiantes universitarios físicamente activos. El análisis de información realizado durante esta revisión permitió reconocer que el ayuno intermitente tiene beneficios en la salud, el rendimiento deportivo y el rendimiento académico, sin embargo, la población universitaria, así como lo resalta (Díaz-Muñoz, 2018), por medio de su estudio aplicado a una población masculina y femenina proveniente de la universidad del bosque, los cuales hacían parte de los primeros y últimos semestres de ingeniería, arquitectura y medicina. Los estudiantes universitarios practican el ayuno intermitente de forma involuntaria debido a que en ocasiones carecen de tiempo o dinero para alimentarse en horas específicas o durante el día, impidiendo que lleven una dieta adecuada, de esta manera esta práctica es muy llevada a cabo por los estudiantes universitarios.

De los 1551 estudiantes intervenidos en la investigación, el 45 % no llevaba una dieta adecuada y en su mayoría realizaban actividad o ejercicio físico en ayunas, indicando que lo hacen debido a que sentían mayor energía en la actividad y lograban resultados de una manera más rápido. Esto se debe a que al no desayunar el sistema digestivo no tiene que realizar



ningún trabajo y la energía se enfocara en los músculos, de igual manera cuando una persona ingiere algún alimento, el cuerpo empieza a bombear sangre para que el sistema digestivo pueda disolver dichos alimentos, por lo tanto, si no está haciendo una digestión el sistema digestivo la sangre bombeará hacia los músculos y se logrará una mayor eficacia en la ganancia de la masa muscular. El hecho de que esta práctica sea totalmente involuntaria por parte de los estudiantes universitarios les impide tener un conocimiento de los efectos, ya sean positivos o negativos del ayuno intermitente. Así como lo concluye (Toro Román et al., 2020) es necesario tener un conocimiento de esta práctica y por consiguiente es fundamental reconocer cuál protocolo se adapta a las condiciones, composición y características morfo fisiológicas de las personas que practican el ayuno, esto con el fin de evitar riesgos o contraindicaciones en la salud física y mental.

(Betancur, 2021) Resalta que el uso de un protocolo basado en las características y objetivos de quien lo va a llevar a cabo ayuda a reducir el consumo calórico, principalmente por el hecho de tener poco tiempo para realizar una ingesta alimenticia, por lo tanto, el ayuno intermitente es efectivo para la pérdida de peso, en cuanto a masa grasa y de igual manera aumentando la cantidad de masa muscular. De esta manera el uso inadecuado del ayuno intermitente puede alterar ciertos mecanismos metabólicos, provocando un proceso de cetosis, la cual disminuye los depósitos de glucógeno en el hígado y de esta manera se pueden tener efectos negativos en la práctica de alguno de los protocolos del ayuno intermitente, no obstante la monografía realizada por (Clavijo et al., 2021) concluye que el ayuno intermitente tiene un impacto positivo en las alteraciones metabólicas que presentan pacientes con enfermedades como la obesidad, diabetes y otras que alteran los procesos metabólicos, la práctica de un protocolo de ayuno basado en 12 horas, tres veces a la semana o menos de restricción alimenticia puede generar estos beneficios en dicha población. (Clavijo et al., 2021) resalta que este tiene beneficios en el rendimiento deportivo y que en el mundo del deporte existen millones de deportistas que se valen del ayuno intermitente, específicamente del ramadán, para obtener beneficios en el deporte y de igual manera debido a que es una práctica religiosa en algunos países.

(Luna, L. 2020.) indica que esta práctica tiene que ser planificada, controlada y supervisada por un profesional en el ámbito nutricional con el fin de obtener sus beneficios y disminuir

el riesgo de padecer afecciones metabólicas por una mala planificación y uso del ayuno intermitente.

Esta revisión sistemática al igual que los 17 artículos y estudios analizados en la misma resalta que el ayuno intermitente es una práctica o método de alimentación que lleva varios años y siglos haciendo parte de la humanidad y que cada vez toma mayor prevalencia en la población joven específicamente en los universitarios, sin embargo, existe una desinformación por parte de los mismos lo cual no les permite tener un manejo adecuado y un protocolo específico para implementar el ayuno intermitente como método de mejora en el rendimiento académico y deportivo, por esta razón la presente investigación genera una mayor facilidad de información importante para que la población universitaria logre practicar el ayuno de manera correcta, es fundamental que cada individuo reconozca sus características físicas y fisiológicas con el fin de lograr una correcta planificación de esta práctica y que siempre se realice de la mano de un profesional.

9. CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores de la investigación anteriormente presentada declaran no tener conflictos de interés en cuanto a la calidad y el contenido de la información de los artículos ya presentados.

10. AGRADECIMIENTOS Y FINANCIACIÓN

El presente estudio fue desarrollado durante la asignatura de investigación de la facultad de cultura física, deporte y recreación de la UNIVERISDAD SANTO TOMAS, motivo por el cual no fue necesaria una financiación para la realización de la misma.

De igual manera se dirige un agradecimiento a la facultad y el docente de área LUIS ANDRES TELLEZ TINJACA por el tiempo, la capacitación y el apoyo recibido durante la investigación, por último, se da un agradecimiento al decano de la facultad por el interés y el apoyo recibido en el proceso.

11. CONCLUSIÓN

El ayuno intermitente tiene beneficios en su mayoría asociados al efecto positivo en la pérdida de peso, por lo tanto, permite obtener mejoras en el metabolismo y el funcionamiento correcto de los órganos y sistemas del cuerpo humano, mejorando significativamente la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la regulación de los niveles de glucosa, además de los beneficios en la salud el ayuno permite mejorar el rendimiento en el entrenamiento de resistencia. La práctica del ayuno y el ejercicio físico disminuye los factores de riesgo de enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes y las demás enfermedades relacionadas con el metabolismo. Deportivamente, el ayuno no afecta la ganancia, la ganancia muscular ni el mantenimiento de la masa magra, si no, por el contrario, un buen protocolo del ayuno intermitente permite aumentar el rendimiento deportivo y mejorar el metabolismo de las personas que realizan actividad física o practican algún deporte, a pesar de la gran cantidad de beneficios que conlleva la práctica del ayuno intermitente es necesario tener en cuenta que la efectividad del mismo estará restringida por el uso adecuado de un protocolo específico dependiendo las características físicas, deportivas, sociales y morfo fisiológicas de cada persona. Según la investigación realizada, el protocolo con un porcentaje más alto de evidencia científica está basado en cinco semanas de ayuno, realizando 2 días consecutivos y con una duración de 16 horas sin ingerir ningún alimento, este tipo de protocolos debe estar supervisada y anteriormente evaluado por un profesional, esto con el propósito de no tener efectos negativos durante la práctica.

Los estudiantes universitarios presentan hábitos inadecuados de alimentación, razón por la cual realizan ayuno de manera no consiente, esto se debe a que no conocen los efectos del ayuno intermitente y cuál es la manera más eficaz para implementarlo de una manera correcta. Esto genera una problemática en la salud de la población universitaria, debido al mal manejo de la restricción alimenticia y las fuertes cargas académicas y físicas, razones por las cuales los universitarios presentan enfermedades relacionadas con el sistema digestivo, el metabolismo y algunas ocasiones enfermedades mentales, con lo anterior podemos concluir que el ayuno intermitente es una estrategia esencial con la mejora de la salud y el desempeño académico y deportivo, no obstante es necesario reconocer los protocolos y medidas necesarias y adecuadas para evitar que esta estrategia se vuelva

contraproducente, por esta razón es necesario brindar información a la población universitaria acerca del ayuno y sus beneficios.

Por último, se concluye que la investigación cumplió con el objetivo, el cual era determinar los efectos del ayuno intermitente en estudiantes físicamente activos. Esta investigación cumple su objetivo y a la vez permite reconocer los beneficios del ayuno en otras poblaciones.

12. REFERENCIAS

- Alcaraz, M. (26 de mayo de 2021). *Ayuno intermitente: para qué personas es adecuado y cómo hacerlo*. ABC Bienestar. https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-ayuno-intermitente-para-personas-adecuado-y-como-hacerlo-202105251602_noticia.html
- Ankers, A. (21 de julio 2022). Deporte por la mañana. ¿Deberías entrenar en ayunas? Runtastic. <https://www.runtastic.com/blog/es/entrenar-por-la-manana-en-ayunas/>
- Arroyo, A. (2016). Análisis del ayuno intermitente y su efecto en la salud, en la pérdida de peso y en el rendimiento deportivo. http://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/6632/ARROYO%20CAMPO_ANDR%C3%89S_2016_GCAFD.pdf?sequence=1
- Bragado, J. (9 de septiembre 2020). ¿Por qué los deportistas optan por el ayuno intermitente? <https://www.menshealth.com/es/noticias-deportivas-masculinas/a34613734/expertos-ayuno-intermitente-deportistas/>
- Román, V. T., Marín, D. M., Coll, J. S., Sánchez, I. B., Arroyo, J. M., Quintero, M. P., & Mariño, M. M. (2019). Efectos de un protocolo de ayuno intermitente sobre la composición corporal y perfil lipídico en estudiantes universitarios. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 69(3).



<https://www.formdepor.com/wp-content/uploads/2020/05/13.-ARTICULO-AYUNO.pdf>

Díaz, A. & Gutiérrez, R. (2022). Efectos e impacto del ayuno intermitente en la pérdida de peso y la salud. *Revista CiNteB Ciencia, Nutrición, Terapéutica y Bioética*, (2). 25-33. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/cinteb/article/view/1478/1217>

Díaz, M. & García, A. (2014). Ayuno Intermitente: Una solución flexible para perder peso, ganar salud y simplificar tu vida. *Vivir al Máximo*. <https://docplayer.es/57092005-Ayuno-intermitente-una-solucion-flexible-para-perder-peso-ganar-salud-y-simplificar-tu-vida-copyright-2014-vivir-al-maximo-angel-alegre-garcia.html>

Díaz-Muñoz, G. (2018). Caracterización de los hábitos alimentarios y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Salud Bosque*, (1), 8. 9-19. <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2371/1839>

DNP. (s. f.). *Región central: Centro de innovación y nodo logístico de integración productiva nacional e internacional*. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Regionales/Region-Central/Centro-de-innovacion-y-nodo-logistico-de-integracion-productiva-nacional-e-internacional.aspx>

DNP. (s. f. a). Deportes. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/subdireccion-de-educacion/Paginas/deportes.aspx#:~:text=Ley%20181%20de%201995.,Decreto%201228%20de%201995.>

Fernández-Rodríguez, R. (24 de agosto de 2022). ¿Sirve el ayuno intermitente para combatir la depresión? *The Conversation España*. https://es.noticias.yahoo.com/sirve-ayuno-intermitente-combatir-depresi%C3%B3n-172606001.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAKPPfEh-gT9S0FWY-adhrR_4X11za9lHxSikMKD4bl28UtD_9pV5IF7gBCNOrkfxY85TJz-BfuGCIGjGdunNIXDqDWAdB-2ijr8jWoFwBCNIuR0sG74xE5Zys5SNNVe5S9SL4Uped87Xwg7YOBqzk5YoZsl6Jh9wX_iSd2Exh3IA

Hernández, E., Álvarez, B. & Ruíz, A., 2019. *Salud y desempeño en estudiantes de distintos niveles académicos*. Medigraphic.com. <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2019/ju194e.pdf>.

Maciá, H., 2020. *Conoce que le ocurre a tu cuerpo cuando comes rápido*. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/comer/tendencias/20200818/32847/comer-rapido-perjudicar-salud-motivos.html>



M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

MinSalud. (2012-2022). Dimensión Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Plan Decenal de Salud Pública*.

<https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimension-seguridadalimentariaynutricional.pdf>

ONU. (2020). Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

ONU. (2020a). *Objetivo 3*. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

ONU. (2020b). *Objetivo 12*. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

PDT. (2020-2023). *Tunja, la capital que nos une. Plan de Desarrollo Municipal*. https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000802/40091_pdm-tunja_la_capital_que_nos_una_20202023.pdf

Ruíz, A. (25 de junio de 2021). *Ayuno Intermitente en Deportistas: ¿Qué Comer y Cuándo Hacerlo?* <https://www.keval.es/blog/ayuno-intermitente-en-deportistas>

Sampieri, R. H.; Collado, C. F. & Lucio, P. B. (2004). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill. México, 6ta ed. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

UNICEF. (2014). El derecho a la salud y a la alimentación en Colombia. <https://www.unicef.org/lac/media/2846/file/PDF%20El%20derecho%20a%20la%20salud%20y%20a%20la%20alimentaci%C3%B3n%20en%20Colombia.pdf>

USTA. (2021). Proyección social e investigación pertinentes. *Plan General de Desarrollo*. <https://www.ustatunja.edu.co/planeacion-institucional/pgd#3-proyeccion-social-e-investigacion-pertinentes>

USTA. (2021a). Personas que transforman sociedad. *Plan General de Desarrollo*. <https://www.ustatunja.edu.co/planeacion-institucional/pgd#5-personas-que-transforman-sociedad>

Ramírez, M.; Álvarez, J. P. & Osorio, H. (2021). Revisión de los efectos del ayuno intermitente en la salud y recomendaciones para su aplicación.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/handle/20.500.13064/954/Art_Efectos%20del%20ayuno%20intermitente%20en%20la%20salud%20y%20recomendaciones%20para%20su%20aplicacio%c3%acn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez, M. (10 de junio de 2021). Fisiología del ayuno. Escuela de Salud Integrativa.
<https://www.esi.academy/fisiologia-ayuno>