

**INTERVENCIÓN COMPORTAMENTAL PARA INCENTIVAR LA  
ADHERENCIA A LA PRÁCTICA REGULAR DE ACTIVIDAD FÍSICA**

**Por:**

**Sandra Milena Estella Ramón Carvajal**

**Diego Luis Henao Suarez**

**Docente asesor:**

**Mariantonia Lemos Hoyos**

**Universidad EAFIT**

**Maestría en estudios del comportamiento**

**Medellín**

**2022**

# INTERVENCIÓN COMPORTAMENTAL PARA INCENTIVAR LA ADHERENCIA A LA PRÁCTICA REGULAR DE ACTIVIDAD FÍSICA

## Resumen

**Objetivo:** Adherir en corto plazo a un grupo de usuarios de Comfama con comportamientos sedentarios a la práctica regular de la actividad física mediante una intervención basada en la rueda del cambio del comportamiento y en nudges para promover la adherencia.

**Método:** estudio cuasiexperimental con grupo caso y grupo referencia con medidas pre y post. Cada grupo conformado por 27 personas mayores de 18 años de la ciudad de Medellín, con afiliación a la caja de compensación COMFAMA, inscritos en un curso de hidro aeróbicos, seleccionados de acuerdo con los horarios más concurridos. Los participantes del grupo caso tuvieron 1 día más de actividad física y 4 semanas más divididas en 2 fases de ocho semanas y seis semanas. Usando la metodología EAST y la rueda de cambio del comportamiento, por medio de talleres e ideas prácticas, se ofrecieron a los participantes nuevas herramientas de hábitos saludables como alimentación consciente y sueño reparador.

**Resultado:** El porcentaje de adherencia a la actividad física del grupo de intervención fue del 92% a las 10 semanas de la intervención y asistieron los 27 participantes; en contraste, la adherencia del grupo de referencia fue del 61% y terminaron el curso 13 personas.

**Conclusiones:** una intervención basada en el modelo EAST y rueda de cambio del comportamiento durante 14 semanas mejoró la adherencia de las personas a la actividad física (hidro aeróbicos).

**Palabras clave:** sedentarismo, actividad física, adherencia, hábitos saludables, cambio comportamental.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020) define la Actividad Física (AF) como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía” (parr.20). Es decir, es la actividad que realizada de forma regular favorece la salud en general, aduciendo a sus beneficios a nivel emocional, comportamental, físico, además de la mejoría de la salud ósea y funcional (Organización Panamericana de Salud [OPS], 2020, s.p.). Autores como Conn et al. (2003), Fortuno et al. (2011), Blain et al. (2000), Bre´chat et al. (2006), Nelson et al. (2007) y Vogel et al. (2009) han demostrado los efectos favorables en la salud que produce al organismo realizar actividad física de forma regular y con la intensidad adecuada, lo que contribuye a mejorar la capacidad funcional global y la calidad de vida relacionada con la salud (). El estímulo del ejercicio sobre el músculo esquelético permite una comunicación con otros órganos y

favorece la conexión entre ejercicio y regulación metabólica, lo que favorece el mantenimiento de la masa muscular en la edad adulta (Vargas y Correa, 2022). Se ha encontrado que la actividad física regular puede reducir los riesgos de fracturas óseas (66%), depresión (48%), deterioro cognitivo (40%), diabetes tipo 2 (35%), hipertensión arterial (33%), mortalidad (30%), enfermedad coronaria y accidente vascular encefálico (25%), cáncer de mama (20%) y cáncer colorrectal (19%) (Mahecha Matsudo, 2021). La práctica de actividad física (AF) se ha considerado indispensable para el ser humano, por mucho tiempo los efectos que ésta tiene sobre los diferentes órganos y sistemas se considera determinante en la salud. El realizar actividad física de manera regular y con una intensidad adecuada según la etapa del ciclo vital, favorece el mantenimiento de la salud, disminuye los riesgos asociados a enfermedades y provee vitalidad en todas las funciones orgánicas.

En contraposición, el sedentarismo es la falta de actividad física regular definida como “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020, parr.20). El comportamiento sedentario está determinado como “cualquier comportamiento de vigilia, como sentarse o inclinarse, con un gasto de energía de 1,5 tareas equivalentes metabólicas (MET) o menos. Las actividades que se consideran sedentarismo incluyen ver televisión, jugar videojuegos, usar una computadora, sentarse en la escuela o en el trabajo y sentarse mientras viaja” (Park et al, 2020, p.380). De acuerdo con Soler-Lanagrán & Castañeda-Vázquez (2017):

La aparición del sedentarismo se puede relacionar con los estilos de vida de la sociedad actual, los cuales implican una menor necesidad de movimiento y de ejercicio físico, iniciándose en la infancia, desarrollándose en la adolescencia y teniendo su nivel más crítico en la edad adulta, favoreciendo el deterioro de la salud a todas las edades (p.18).

Lo anterior se consolida como un comportamiento que repercute de manera significativa en una sociedad adulta con sedentarismo. La estrecha relación entre la conducta sedentaria y el deterioro de la salud física y mental ha venido siendo documentada, demostrando en sus resultados cambios altamente perjudiciales en la salud de las personas. La falta de práctica regular de actividad física y la no incorporación de hábitos saludables impacta directamente en la pérdida de la salud de los individuos, favoreciendo la adquisición de Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT) como la obesidad, diabetes tipo II; asimismo, aumenta en un alto porcentaje las posibilidades de enfermedades cardiovasculares y cáncer entre otros. Al respecto, “cada año podrían evitarse entre cuatro y cinco millones de muertes si todas las personas se mantuvieran más activas físicamente” (OMS, 2020, parr.20). Esta organización recomienda por lo menos de 150 a 300 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada o vigorosa por semana para todos los

adultos, incluidas las personas que viven con afecciones crónicas o discapacidad, y un promedio de 60 minutos al día para los niños y adolescentes.

Estas directrices mundiales ayudan a los países a elaborar políticas sanitarias nacionales de base científica y apoyan la aplicación del Plan de acción mundial de la OMS sobre actividad física 2018-2030. Además de la frecuencia y la intensidad de la AF, se deben incluir actividades de fortalecimiento muscular, de intensidad moderada a vigorosa de grandes grupos musculares, por lo menos 2 días no consecutivos cada semana, e incorporar actividad física multicomponente, la cual mejora la capacidad funcional y ayuda a evitar caídas, al realizar tres o más días a la semana (Mahecha Matsudo, 2021, p.58). Las recomendaciones sobre la AF por parte de organizaciones como el Colegio Americano de Medicina del Deporte y la Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (2021), “no parecen suficientes para que la personas se adhieran a la realización de la AF de forma regular, permanente y asociada al estilo de vida saludable” (p.60). En Europa y Estados Unidos menos del 50% y el 48% de la población respectivamente, se acoge a las indicaciones de actividad física (Sanclemente y Arias, 2014). En países latinoamericanos como Argentina, Chile, Brasil, Perú y Colombia, las cifras de practica de AF son bajas en la población adulta (Morales y Latorre, 2017; & Jacoby et al., 2003).

Respecto a las cifras en Colombia, el estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas encontró que 52% no ejecuta actividad física y solo 35% de la población encuestada realiza actividad física con una frecuencia de una vez a la semana (Vidarte-Claros, 2012). Esto es consistente con los resultados de la encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia ENSIN de 2015, el cual reportó que la cifra más alta de sobrepeso se halla entre los jóvenes y adultos, y afecta a uno de cada tres ciudadanos con edades entre 18 y 64 años (Ministerio de Salud y Protección Social [MinSalud], 2015). En esta misma línea, un estudio a nivel nacional expuso la baja prevalencia de cumplimiento sobre actividad física en el tiempo libre en mujeres y personas de menor nivel socioeconómico (González et al., 2014). Así mismo, un estudio de hábitos saludables en Popayán reveló que el 18,3 % de adultos jóvenes realiza actividad física vigorosa y moderada, y el 64% de la población está en riesgo alto para la AF (Vernaza et al., 2017); y otro estudio en Medellín arrojó que un 21,2% de encuestados realiza suficiente actividad física para proteger la salud, es mayor la práctica en los hombres, y aumenta con el nivel socioeconómico y la educación (Martínez et al., 2008).

La permanencia de las personas en los programas y cursos de actividad física es corta con resultados de bajo impacto en la salud y estilo de vida. Las personas desertan de un programa entre el 3er y 6to mes obteniendo pocos beneficios sobre la salud. En general las personas tienen dificultad para adherirse a la actividad y aumenta en algunos subgrupos como fumadores, personas con sobrepeso y obesidad (Meseguer et al., 2009; Sanclemente y Arias, 2014). A nivel de las barreras para la realización de actividad física, un estudio colombiano en adultos mayores con ECNT reportó que permanecer solo durante el día, haber dejado de realizar ejercicio físico, no considerar el ejercicio físico importante en el manejo de la patología de base, no contar con espacios seguros para la realización de la actividad física, no recibir prescripción para la realización de la actividad física en el programa de control de la enfermedad crónica hacen parte de este grupo (Quiroz et al., 2018).

La adherencia constituye entonces un objetivo importante para ayudar a las personas a lograr los estándares de actividad física. Esta hace referencia al grado en que una persona completa la prescripción o el tratamiento programado para conseguir un cambio eficaz en un contexto social y cultural concreto (Serdà i Ferre et al., 2012). La adherencia estaría conformada por cuatro elementos importantes: asistencia, finalización, duración e intensidad, los cuales se han utilizado de manera indiferente en múltiples investigaciones (Molinero et al., 2011). Otro aspecto relevante en la adherencia es la motivación como estado interno del sujeto, conformado por factores determinantes al activar, dirigir y/o mantener un comportamiento humano, e incitar a una acción (Renzi et al., 2022), que relacionada con la adherencia juega un papel importante en el inicio, mantenimiento y abandono de la conducta (Moreno et al., 2008). Por otro lado, los estudios del comportamiento han favorecido estrategias para cambios hacia la toma de decisiones propicias para la población.

Dentro de los modelos para el diseño de intervenciones se destaca el modelo EAST (Easy, Attractive, Social, Timely), el cual fue diseñado pensando en los responsables de la política pública para entregar un marco de referencia sencillo y fácil de recordar, centrado en enfoques de comportamiento efectivos bajo 4 principios: hazlo Simple, Atractivo, Social y a Tiempo. Este marco fue desarrollado en el 2012 por el Behavioural Insights Team (2016). En su implementación se proponen 4 pasos a seguir, establecer el propósito (Paso 1: Definir el resultado), entender la experiencia de los usuarios del servicio y sus proveedores (Paso 2: Entender el contexto), construir la intervención aplicada al problema (Paso 3: Diseñar la intervención). En el último se ensaya la intervención, se entiende su impacto y se ajusta el enfoque (Paso 4: Probar, aprender y adaptar).

Algunas aplicaciones del modelo mostraron el aumento del pago de impuesto de circulación de vehículos, el incremento de la inscripción de empleados a un plan de ahorro para su pensión (Zapata, 2019); cambiar las vías de entrega de información mejoran las aspiraciones de estudiantes y enfatizan el crecimiento social y personal (Silva y Sanders, 2016). En un experimento a gran escala, se utilizó recordatorios de mensajes de texto para aumentar la asistencia y el rendimiento de los estudiantes en el Reino Unido. Otro estudio encontró que los mensajes de texto conducen a un aumento del 4% en la asistencia promedio (Chande, 2017), en relación con el grupo de control en las primeras semanas y sus efectos persisten, con un aumento del 7% al finalizar el curso.

Otro de los modelos de trabajo en los estudios del comportamiento, es la rueda del cambio del comportamiento BCW propuesta por Lou Atkins y Susan Michie (Michie et al. 2011). Esta sirve como marco integral para el diseño de intervenciones, permite evaluar el comportamiento, plantear intervenciones y evaluar la utilidad de estas. Comprende tres niveles, a saber: fuentes del comportamiento, funciones de intervención y categorías de políticas. Este modelo involucra tres condiciones esenciales: capacidad, oportunidad y motivación lo que se denomina el "modelo COM-B" (Michie, et al. 2011), que explican un comportamiento dado. Las personas deben tener la capacidad de hacer el comportamiento esperado, en términos físicos, psicológicos, de conocimiento y habilidades. Se debe propiciar la oportunidad en términos de ambiente físico y social para que el comportamiento deseado se presente, y se requiere una motivación fuerte para cambiar el comportamiento. Uno de los elementos desarrollado respecto a la rueda es la taxonomía de los componentes más pequeños de las intervenciones de cambio de comportamiento que

por “sí solos en circunstancias favorables pueden generar cambios, es decir las técnicas de cambio comportamental” (BCT Taxonomy, 2022, s.p.). Se ha demostrado que hay BCT efectivas que promueven el cambio en la alimentación saludable y la actividad física y otras que favorecen el mantenimiento (Samdal et al., 2017); también hay intervenciones de AF más efectivas cuando se incluye práctica/ensayo conductual o instrucción o realizadas en entornos domésticos/comunitarios (Bull et al., 2018).

Finalmente, COMFAMA es la primera caja de compensación familiar (CCF) creada en el país, define su propósito superior alrededor del desarrollo de capacidades, la trascendencia y la construcción de futuro de las personas trabajadoras de Antioquia y sus familias. Cuenta con más de 1'200.000 afiliados en el departamento (Rivera, 2022; Comfama, 2021) y ofrece cursos en diversas áreas tanto a afiliados como a particulares de todas las edades. Estos cursos se ofertan trimestralmente con un cupo de 12 a 30 personas, dependiendo de la actividad física o deportiva, y el número de cursos está programado de acuerdo con la capacidad y cobertura de la sede. La duración del curso es de 10 semanas con una duración entre 1 a 2 horas cada clase, entre semana o el fin de semana.

Un antecedente importante en los cursos de AF (hidro aeróbicos) que ofrece la caja es que el número de asistencia de usuarios disminuye a partir de la semana cinco, y muchos se retiran antes de la semana diez. Durante el segundo trimestre de este año de manera generalizada, ingresaron a los cursos de hidro aeróbicos 6.867 personas distribuidas en todas las sedes, y terminaron el curso 5.386 y se retiraron 1.481 (Figura 1). Específicamente para la sede de Aranjuez en el mismo periodo iniciaron 621 personas y terminaron 483, se evidenció que desertaron 138 personas antes de la semana diez. (Figura 2)

Figura 1. *Personas matriculadas en el 2 trimestre/2022*

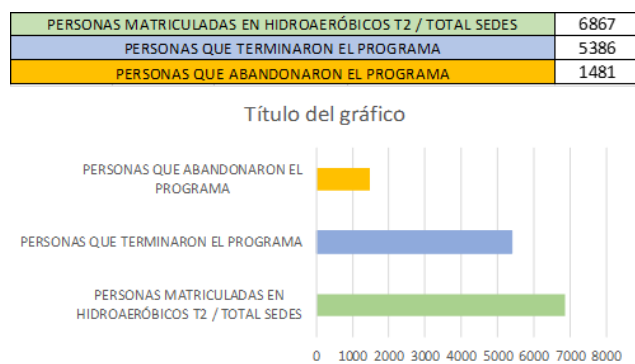
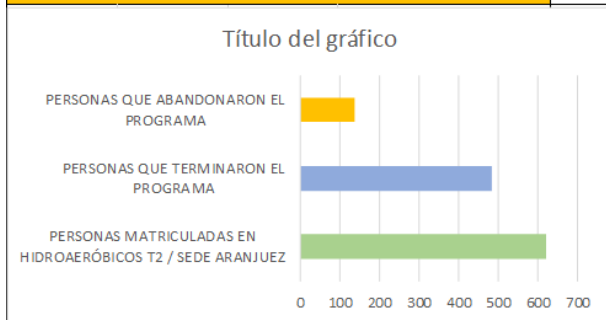


Figura 2. *Personas matriculadas en el 2 trimestre/2022 sede de Aranjuez*

PERSONAS MATRICULADAS EN HIDROAERÓBICOS T2 / SEDE ARANJUEZ	621
PERSONAS QUE TERMINARON EL PROGRAMA	483
PERSONAS QUE ABANDONARON EL PROGRAMA	138



Este estudio busca evaluar el impacto de una intervención comportamental para favorecer la adherencia a un curso regular de actividad física en medio acuático de un grupo de usuarios de Comfama.

## Objetivo

Adherir en corto plazo mediante una intervención comportamental a un grupo de usuarios de Comfama con comportamientos sedentarios a la práctica regular de la actividad física

## Método

### *Diseño*

Estudio cuasiexperimental con grupo referencia y grupo caso con medidas por cada sesión, pre y post.

### *Población y muestra*

La población objetivo fueron afiliados a la caja de compensación COMFAMA, mayores de 18 años de la ciudad de Medellín que se inscribieron a un programa de actividad física en agua (hidro aeróbicos). La muestra del estudio fue inicialmente 27 y 30 participantes (cupó máximo por cursos, 30 personas) que hicieron parte del grupo caso y otro como referencia. La mayoría de los participantes eran pensionados y beneficiarios de la caja de compensación de estratos socioeconómico 1, 2, y 3.

La selección del grupo caso y referencia se llevó a cabo de acuerdo con el criterio de disponibilidad según horarios similares (horas de la mañana) establecido por la institución y también los más concurridos. El instructor de clase se eligió para orientar a los dos grupos, excepto para la clase adicional del grupo caso; para éste se designó a uno de los investigadores con cualificación para la actividad. El grupo de referencia estuvo conformado por un grupo donde inicialmente se inscribieron 27 personas todas mujeres con edades entre 35 a 75 años. Este grupo se reunía una vez a la semana para realizar

actividades acuáticas los jueves durante una hora por 10 semanas. El grupo de intervención estuvo conformado por un grupo de 30 personas, los participantes en su mayoría fueron mujeres (27), con edades entre 37 y 75 años y tres hombres mayores de 65 años. Este grupo se reunía los miércoles durante una hora por 10 semanas (previo al protocolo de intervención propuesto).

### *Variables de análisis*

La frecuencia de practica semanal se llevó a cabo tomando lista de concurrencia en formato físico y digital, y se calculó el porcentaje de asistencia individual y grupal, semanalmente. En el grupo de intervención se consideraron también otras variables: peso corporal, índice de masa corporal (IMC) y test se esfuerzo (sentadillas).

El índice de masa corporal se midió usando la calculadora del IMC para adultos (sistema métrico) de la CDC (CDC, 2021). Estos datos de peso y talla fueron tomados por enfermera. Los pliegues cutáneos fueron tomados por fisioterapeuta, 30 minutos antes de iniciar la actividad física acuática en uno de los encuentros en la semana 3.

El ejercicio de sentadilla es una actividad de cadena cinética cerrada que se ejecuta con una acción de empuje y que implica principalmente a la musculatura del tren inferior (Escamilla, Lander, & Garhammer, 2000; Siff & Verkhoshansky, 2000). Se mide al realizar el mayor número de sentadillas en 30 segundos, y se evalúa en las semanas 4, 8 y 12 de la intervención.

### *Instrumentos de evaluación*

Para conocer la percepción de los participantes sobre la intervención realizada, al finalizar el curso se realizó un formulario en la plataforma FORMS, se envió de forma virtual a todos los participantes, contenía 8 preguntas que incluían datos de identificación, y se indagó por la percepción del curso, el impacto y los aprendizajes obtenidos en éste.

### *Protocolo de intervención*

Este reporte hace parte de una intervención macro que está dividida en 3 fases, con duración de 8, 6 y 20 semanas respectivamente. La primera se denomina adherencia, la segunda incorporación de hábitos y finaliza con la fase de afianzamiento (mantenimiento). La duración del programa son 34 semanas, de las cuales 14 están destinadas a la fase de intervención (fase 1 y 2) y en ellas los participantes realizarán dos encuentros por semana de 1 hora y 30 minutos cada uno, para un total de 42 horas de actividad física. Adicionalmente cuenta con cuatro talleres de 30 minutos cada uno semana a partir de la semana 8. Este estudio responde a la evaluación de las dos primeras fases respecto a la adherencia.

Cada clase cuenta con una estructura de 3 momentos con actividades específicas, las cuales son guiadas por el instructor. El primer momento se llama conexión en el cual hay una introducción a la actividad, incluye el saludo, indagación por su estado de ánimo y de salud, se explica de forma breve la actividad y propósito de la clase, además se hace activación neuromuscular (elevación la temperatura corporal). El segundo se llama experiencia en el

que los participantes desarrollan los ejercicios de carga/peso/tonelaje, a través de estímulos de fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad. El tercer momento es la reflexión en el que se pregunta por la satisfacción individual, aprendizaje significativo de la clase (¿cómo se sintió? ¿Qué aprendió de nuevo hoy? ¿Qué te llevas?).

En esta intervención se tienen en cuenta elementos del modelo EAST buscando que la actividad física se realice de forma fácil, atractiva, social y oportuna. La manera de aplicar esta metodología a la intervención se hace mediante los elementos descritos en la tabla 1.

Tabla 1. Elementos que hacen parte de la intervención con base en el modelo EAST

Característica	Elementos específicos
E (fácil)	- Las clases se realizarán dos veces a la semana de tal manera que los usuarios cumplan “por defecto” con el tiempo estándar de la OMS
A (atractiva)	- Se facilitó un día más de clase sin costo adicional, inicialmente el programa es una clase semanal - La actividad física en medio acuático es de las más elegidas
S (social)	- El grupo tiene afinidad en cuanto a rango de edad y ocupación (mayores de años y pensionados)
T (oportuna)	- Implementación de nudges para favorecer la asistencia a las sesiones - Se ofrece información de estilo de vida saludable (alimentación, sueño)

Las intervenciones tipo *nudge* usadas fueron las visuales, con mensajes alusivos a la asistencia, perseverancia, reconocimiento por el logro; las cuales fueron enviadas por medio de mensaje a través de un grupo creado por red social (WhatsApp). Las del tipo boost se implementaron en cada sesión las instrucciones, los avances, recomendaciones, recordatorios, reflexión y el reforzamiento positivo. En la tabla 2, se exponen algunos de los *nudges* visuales enviados.

Tabla 2. Nudges visuales enviados por WhatsApp al grupo de intervención

FECHA	NUDGE*
27/mayo	Mas fuerte motivación al 100%
8/junio	Grupo: felicitaciones por permanecer activos físicamente
15/junio	El ejercicio nos da fuerza y resistencia. Aquí no hay límites
17/junio	+disciplina +esfuerzo
30/junio	Insistir, persistir y nunca desistir. Los espero para que disfrutemos de una buena sesión de AF
8/Julio	Soy mujer, soy fuerte
13 /julio	Vida, salud, bienestar eres lo que comes

21/julio	Hoy es un buen día para cuidar tu salud, no faltes a la práctica de AF
----------	--

Nota: los nudges estaban acompañados de imágenes (ver anexo 1)

Así mismo en esta intervención se utilizaron estrategias educativas de modelamiento, con base en la rueda del comportamiento. Las BCT implementadas se relacionan en la tabla 3.

Tabla 3. Técnicas de cambio comportamental aplicadas en el protocolo de intervención

FASES /MOMENTO (clase)	ACTIVIDAD	*BCT
Reflexión	Uso de <i>nudges</i> (asistencia) El instructor comenta a cada uno su avance	2.7 Retroalimentación del resultado del comportamiento
Experiencia Reflexión	Instrucción guiada Tips ejercicio Talleres	4.1 instrucciones de cómo realizar el comportamiento
Conexión Reflexión	Beneficios sobre la capacidad cardiocirculatoria. Disminución de riesgo de ENT.	5.1 información sobre consecuencias de salud
Experiencia	Actividad física Ejercicios realizados	6.1 Demostración del comportamiento
Reflexión	Recomendaciones de practica fuera de los días de clase de forma autónoma	8.3 formación del hábito
Reflexión	Segundo día AF gratis (contar con el espacio físico para la AF) Refuerzo del comportamiento	12.1 reestructuración del ambiente físico
Experiencia Reflexión	Demuestran los avances de la AF Se les hacen visibles los cambios Refuerzo de lo que han logrado	15.1 persuasión verbal sobre la capacidad

Nota. BCT: numeración correspondiente a la taxonomía del autor

#### *Cambios en el protocolo de intervención*

La intervención se programó para llevarse a cabo entre marzo y mayo; sin embargo, se empezó de forma tardía comenzando el 20 de abril. La sesión de la semana 3 con fecha del 4 de mayo tuvo que ser cancelada por incapacidad del profesor. Además, se dio una interrupción de las clases por arreglos en la piscina en la semana 10 (24 de junio) que

llevaron a un día sin actividad. Las clases se compensaron en la semana 15, previa concertación con los usuarios, asegurando las 14 semanas propuestas en la intervención.

### *Consideraciones éticas*

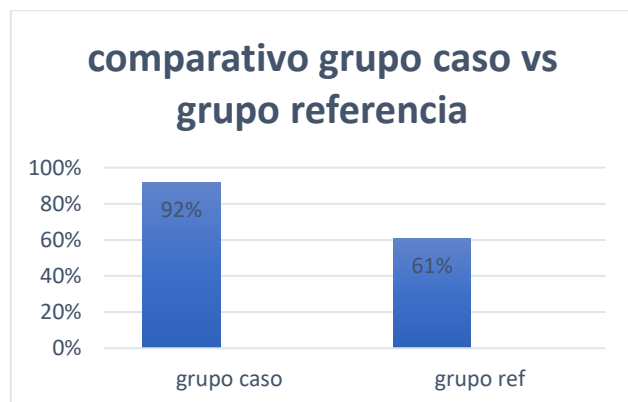
Se tuvo en cuenta el consentimiento informado para investigaciones, en el que la participación de los sujetos se señaló que era de forma libre y voluntaria, en pleno uso de sus capacidades y su autonomía. Los participantes no recibieron ningún tipo de beneficio económico. La información personal y los resultados fueron tratados confidencialmente. La información fue almacenada en medio electrónico y sólo los investigadores tuvieron acceso a ella. Se aclaró que el producto de este estudio sería usado para fines académicos.

## **Resultados**

### *Adherencia a la actividad física*

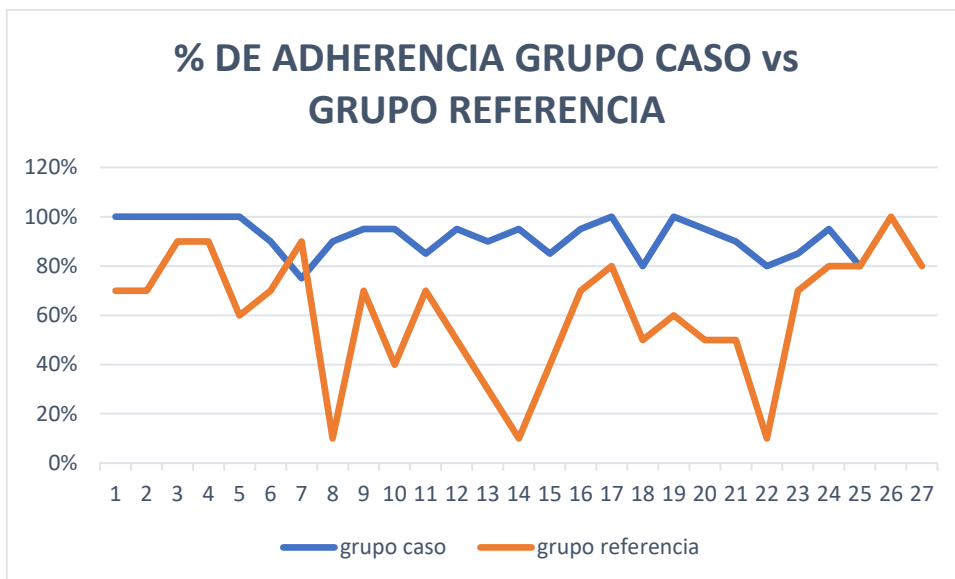
El porcentaje de adherencia a la actividad física del grupo de caso fue del 92% al finalizar las 14 semanas del proyecto, y para las 10 semanas en comparación con el grupo referencia fue de 91%. En contraste, la adherencia del grupo de referencia fue del 61%. (figura 3).

Figura 3. *Total porcentaje de adherencia grupo caso y referencia*



En cuanto al número de personas inscritas en los cursos, el grupo caso tuvo inicialmente 27 participantes de los cuales permanecieron hasta finalizar (semana 14) 25 personas; de las que iniciaron en las 3 primeras semanas se retiraron 2. Mientras en el grupo referencia iniciaron 27 personas, entre la tercera y quinta semana seis personas se retiraron del programa y al finalizar la semana 10 había 13 asistentes que corresponde al 48 % del número inicial. (figura 4)

Figura 4. *Comparación del porcentaje de asistencia durante 10 semanas*



### *Cambios en variables del grupo de intervención*

Las medidas antropométricas de los participantes se centraron en el índice de masa corporal IMC, y en el porcentaje de grasa corporal. De los 27 participantes del grupo caso, para la relación de peso /talla según el IMC, el 40.9 % están en sobrepeso, el 13.6% son obesos y el 45.4 % tienen un peso normal.

En cuanto a la prueba de sentadillas, se puede analizar que la mayoría de los participantes logro un mayor número repeticiones en la semana 8 y 12 con respecto al inicio, esto demuestra una mejora en la fuerza del tren inferior (piernas).

### *Resultados cualitativos*

Frente a la pregunta acerca de cómo se sintieron participando en este programa, se evidenció satisfacción con el grupo. Entre las respuestas dadas estuvieron: “Me sentí muy contenta y lo aproveché al máximo, porque los ejercicios eran muy variados y muy bien explicados” (participante 3), “Me sentí muy bien porque tuve la oportunidad de aprender cómo cuidarme ejercitarme para una mejor calidad de vida” (participante 8), “Me sentí muy bien ya q he aprendido cosas nuevas y beneficiosas para nuestro cuerpo. Además, corregir malos hábitos en y para nuestro cuerpo” (participante 13).

Frente a las diferencias de la intervención realizada respecto a otros cursos, los participantes dieron respuestas como: “Que el Profesor se dedica a entregar todo su conocimiento sin mirar el factor tiempo, mientras que en otros programas se rigen más por tiempo que por enseñar, en otras palabras, es más el tiempo que pierden los profesores” (participante 3); “Que el profesor durante la clase nos explica el beneficio que tiene cada ejercicio para nuestra salud” (participante 6); “Q acá nos enseñan ...cómo debemos hacer los ejercicios y nos dicen para q son” (participante 5); “El interés y motivación que el profe muestra por cada uno de sus alumnos” (participante 9).

Respecto a los cambios realizados por los participantes a nivel de la práctica de actividad física y hábitos de vida saludables, los participantes reportaron: “En cuanto a la actividad física mejore la forma de hacer las sentadillas y en mi alimentación estoy tratando de comer la cena a las seis para poder dormir mejor” (participante 3); “Saber el propósito de cada actividad física para beneficio de la salud e igualmente la alimentación y la higiene del sueño” (participante 7); “ El tener el cuidado de mi salud adquirir hábitos saludables el valorar las oportunidades que nos está brindando la institución Comfama al igual que sus docentes felicitaciones” (participante 9).

## **Discusión**

Este estudio tenía como objetivo evaluar el impacto de una intervención centrada en promover la adherencia a la actividad física en usuarios de Comfama. Los resultados señalan que la adherencia de los participantes fue del 92% en las 27 personas que finalizaron las 14 semanas, mientras que en el grupo de referencia fue del 61%. Estos resultados pueden ser atribuibles al conjunto de métodos usados durante la intervención. El uso de los nudges antes del encuentro de clase se orientó a recordar la importancia de la sesión y la motivación para asistir, y posteriormente se envió un nudge alusivo a la participación y como agradecimiento por dicho encuentro. Las BCT fueron implementadas durante la sesión de clase, reforzando el conocimiento de los ejercicios relacionados a la fisiología y conciencia corporal.

Adicionalmente, de acuerdo con los estudios, las personas con obesidad y sobrepeso tienden a desertar de los programas de AF (Meseguer et al., 2009). En este programa el 13.6% de participantes (3 personas) según el IMC presentan obesidad y el 29% tenían sobrepeso (8 personas), los cuales se mantuvieron hasta el final con una adherencia entre el 93 y 100 %. Para las personas con esta condición, es posible que la motivación para continuar la AF con BCT que resaltan la capacidad individual, la metodología centrada en la personalización del entrenamiento, como también el compromiso del docente con los participantes, promovió la asistencia hasta el final del curso.

Al incorporar el entrenamiento de fuerza combinado con el ejercicio cardiorrespiratorio en un mismo programa (entrenamiento concurrente), se favorecen la flexibilidad, la resistencia muscular localizada, el condicionamiento cardiorrespiratorio y la fuerza (Rosa, 2019), lo que se evidenció con la prueba de sentadillas en la que se observó que los participantes mejoraron su fuerza en miembros inferiores al finalizar la intervención.

En esta intervención la información adicional que se impartió en los talleres de alimentación saludable y sueño reparador tuvo importancia para las personas como factores relacionados a la AF e importantes para tener un estilo de vida saludable, expresado en la encuesta final. Esto se asocia con afirmaciones llevadas a cabo por otros autores acerca de que una intervención para promover actividad física podría llevar a cambios en la alimentación y el sueño (Bayán-Bravo, 2017, s.p.). Al respecto, se han encontrado estudios que afirman que hay una asociación entre los distintos hábitos, cuando hay un bajo

conocimiento sobre alimentación y poca práctica de ejercicio los riesgos de morbilidad aumentan (Reyes et al, 2019); la jornada irregular de trabajo con sueño corto, se asocia a sobrepeso y obesidad además de la mala calidad del sueño (Marqueta de Salas et al., 2015; & Escobar et al., 2013). La adherencia a un estilo de vida saludable puede reducir las enfermedades cardiovasculares (Lv et al., 2017, p.1118) de tal manera que una intervención centrada en actividad física podría impactar a otros hábitos.

Una investigación demostró que dar entretenimiento (audiolibros) a los participantes y fomentar la agrupación de tentaciones aumentó la probabilidad de un entrenamiento semanal que persistió hasta 17 semanas después de terminada la intervención (Kirgios et al., 2020). Las actividades de información con talleres de alimentación saludable e higiene de sueño, entrega de incentivos (termo para agua), información relevante de estilo de vida saludable y de beneficios de la AF en la edad adulta, favorecen la adherencia y estimula capacidades para practicar AF y tomar decisiones en pro de hábitos saludables.

## **Conclusiones**

Este estudio demuestra que implementar un protocolo que integre en la clase una estructura clara (conexión, experiencia y reflexión), el uso de herramientas como nudges y BCT funciona para mejorar la adherencia a la AF. Se cumplió con los parámetros mínimos de la OMS de la práctica de AF dos veces a la semana en población adulta, al garantizar el segundo día de clase. Es importante resaltar que los docentes deben aplicar estrategias del cambio de comportamiento que promuevan la motivación en los participantes con una mirada individualizada de la enseñanza.

## **Limitaciones**

Si bien el protocolo completo logro mejorar la adherencia a la AF en este grupo, no es posible determinar cuál de los modelos y estrategias (EAST, BCW, *nudges*) usados en este estudio fue el de mayor eficacia, se requieren estudios que apliquen por separado estos modelos en AF. En este grupo en su mayoría adultos mayores, pensionados y de estrato socioeconómico 1, 2 y 3, esta intervención tuvo impacto, sin embargo, desconocemos si el efecto será el mismo en grupos de otras características socioeconómicas.

## **Referencias**

Bayán-Bravo, A., Perez-Tasigchana, R., Sayon Orea, C. (2017). Combined Impact of Traditional and Non-Traditional Healthy Behaviors on Health-Related Quality of Life: A Prospective Study in Older Adults. *PLoS ONE* 12(1), e0170513.  
doi:10.1371/journal.pone.0170513

BCT Taxonomy. (2022). BCT Taxonomy (v1): 93 hierarchically-clustered techniques. BCT Taxonomy. [https://www.bct-taxonomy.com/pdf/BCTTv1\\_PDF\\_version.pdf](https://www.bct-taxonomy.com/pdf/BCTTv1_PDF_version.pdf)

Behavioural Insights Team. (2016). BIT “EAST: Four Simple Ways to Apply Behavioural Insights”. Behavioural Insights Team.

[http://38r8om2xjhh125mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/BIT-Publication-EAST\\_FA\\_WEB.pdf](http://38r8om2xjhh125mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/BIT-Publication-EAST_FA_WEB.pdf), 10-01-2016

Benham, G. (2010). Sleep: an important factor in stress-health models. *Estrés y Salud*, 26, 204-214. <https://doi.org/10.1002/smi.1304>

Blain, H., Vuillemin, A., Blain, A., y Jeandel, C. (2000). The preventive effects of physical activity in the elderly. *Presse Med.*, 29(22), 1240-1248.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10916538/#:~:text=Physical%20activity%20helps%20to%20preserve,and%20decreasing%20incidence%20of%20depression.>

Brechat, P., Lonsdorfer, J., Berthel, M. y Bertrand, D. (2006). Subsidising exercise in elderly people. *Lancet*, 367, 1055–1056. DOI: [10.1016/S0140-6736\(06\)68469-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68469-9)

Bull, E., McCleary, N., Li, X., Dombrowski, S. U., Dusseldorp, E., & Johnston, M. (2018). Interventions to Promote Healthy Eating, Physical Activity and Smoking in Low-Income Groups: a Systematic Review with Meta-Analysis of Behavior Change Techniques and Delivery/Context. *International journal of behavioral medicine*, 25(6), 605–616. <https://doi.org/10.1007/s12529-018-9734-z>

Calañas, A. (2005). Alimentación saludable basada en la evidencia. *Endocrinol Nutr*, 5(Supl 2), 8-24. <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-alimentacion-saludable-basada-evidencia-13088200>

CDC. (2021, marzo 23). Calculadora del IMC para adultos: sistema métrico. CDC. [https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult\\_bmi/metric\\_bmi\\_calculator/bmi\\_calculator.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/metric_bmi_calculator/bmi_calculator.html)

CDC. (2022, enero 20). Dormir bien. CDC. <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/survivors/healthy-living-guides/physical-health/sleep.htm>

Ceña Callejo, R. (2017). Dormir bien para vivir y trabajar mejor. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 26(2), 90-91. junio de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000200090&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200090&lng=es&tlng=es)

Comfama. (2021). ¿Quiénes somos? Comfama. <https://www.comfama.com/informe2021/nuestro-proposito/quienes-somos/>

Conn, V., Minor, M., Burks, K., Rantz, M., y Pomeroy, S. (2003). Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *J Am Geriatr Soc.*, 51, 1159–1168. DOI: [10.1046/j.1532-5415.2003.51365.x](https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51365.x)

Dariush, D. (2015). Impact of Lifestyle on Health. *Irán J Public Health*, 44(11), 1442-1444

Escobar, C., González, E., Velasco, M., Salgado, R., & Angeles, M. (2013). La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 4(2), 133-142.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es&tlng=es)

Fortuno J., Viñets, J., Guerra, B., Sainz, G., y Queralt, J. (2011). Medida de la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud de un grupo de personas mayores que llevan a cabo un programa de caminatas: estudio piloto. *Rev. Esp Geriatr Gerontol.*, 46(3), 147–150. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X11000746>

Hertwig, R., & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and Boosting: Steering or Empowering Good Decisions. *Perspectives on Psychological Science*, 12(6), 973–986. <https://doi.org/10.1177/1745691617702496>

Jacoby, E., Bull, F., & Neiman, A. (2003). Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 14(4), 223-225.

Kirgios, E., Mandelb, G., Katherine, L., Milkmana, M. (2020). Teaching temptation bundling to boost exercise: A field experiment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 161, 20-35 <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2020.09.003>

Lv., J, Yu, C., Guo, Y. (2017). Adherence to Healthy Lifestyle and Cardiovascular Diseases in the Chinese Population. *J Am Coll Cardiol*, (9), 1116–1125.

Mahecha Matsudo, S. (2021). Poder del músculo esquelético en la salud y enfermedad. *Rev. Nutr. Clin. Metab.*, 4(4), 56-70. <https://doi.org/10.35454/rncm.v4n4.288>

Martínez, E., Saldarriaga, J., y Sepúlveda, F. (2008). Actividad física en Medellín: desafío para la promoción de la salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*, 26(2), 117-123.

Meseguer, C. M., Galán, I., Herruzo, R., Zorrilla, B., & Rodriguez-Artalejo, F. (2009). Leisure-time physical activity in a southern European mediterranean country: adherence to recommendations and determining factors. *Rev Esp Cardiol*, 62(10), 1125-1133

Michie, S., van Stralen, M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation scienc: IS*, 6, 42. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>

Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). (2015). Encuesta Nacional de la situación nutricional en Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Gobierno-presenta-Encuesta-Nacional-de-Situaci%C3%B3n-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>

Moliner, O., Salguero del Valle, A., y Márquez, S. (2011). Autodeterminación y adherencia al ejercicio: estado de la cuestión. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(7), 287-304. Doi:10.5232/ricyde2011.02504.

<http://www.cafyd.com/REVISTA/02504.pdf>Serdà i Ferre et al., 2012

Moreno, J., Martínez, C., González-Cutre, D., & Cervelló, E. (2008). Motivación hacia la práctica físico-deportiva en personas mayores. En Ernan Martín & Raul Gomes de Sousa (Eds.). *Atividade física e envelhecimento saudável* (pp. 153-169). Shape.

Nelson, M., Rejeski, W., y Blair, S. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39, 1435–1445

DOI: [10.1249/mss.0b013e3180616aa2](https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2)

Nestares, S., & Román, P. (2017). Nivel de actividad física, estado ponderal y satisfacción corporal en la población latinoamericana y española con estudios universitarios. *EmásF. Revista Digital de Educación Física*, 45, 1-10.

[https://redib.org/Record/oai\\_articulo1158894-nivel-de-actividad-fisica-estado-ponderal-y-satisfaccion-corporal-en-la-poblacion-latinoamericana-y-esp%C3%B1ola-con-estudios-universitarios](https://redib.org/Record/oai_articulo1158894-nivel-de-actividad-fisica-estado-ponderal-y-satisfaccion-corporal-en-la-poblacion-latinoamericana-y-esp%C3%B1ola-con-estudios-universitarios)

Organización Mundial de la Salud. (2020, noviembre 26). Actividad física. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Panamericana de Salud [OPS]. (2020, enero 30). Actividad Física.

<https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>

Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean journal of family medicine*, 41(6), 365–373. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>

Peter, M., Nilsson, M., Gunnar, B., Göran B. (2004). Incidence of Diabetes in Middle-Aged Men Is Related to Sleep Disturbances. *Diabetes Care*, 27(10), 2464–2469. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.10.2464>

Quillas Benites, R., Vásquez Valencia, C., & Cuba Fuentes, M. (2017). Promoción de cambios de comportamiento hacia estilos de vida saludable en la consulta ambulatoria. *Acta Médica Peruana*, 34(2), 126-131.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000200008&lng=es&tlng=es)

- Quiroz, D., Serrato, D., Bergonzoli, G. (2018). Factores asociados con la adherencia a la actividad física en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev. Salud Pública*, 20(4), 460-464. DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n4.62959>
- Raj Chande, M., Sanders, M., Xian-Zhi, S., Barak, N., Kirkman, E., y Robinson, S. (2017). Increasing attendance and attainment among adult students in the UK: Evidence from a field experiment. BI Team. <https://www.bi.team/publications/using-text-reminders-to-increase-attendance-and-attainment-evidence-from-a-field-experiment/>
- Renzi, G., Vanyay, M., Almada, C., Basavilbaso, M., y Bengochecha, M. (2022). La motivación de los adultos mayores hacia la práctica de actividad física en Avellaneda. *Perspectivas de Investigación en Educación Física*, 1(1), e006. <https://www.pef.fahce.unlp.edu.ar/article/view/pefe006>
- Reyes Chávez, L., Ruperti León, L., Cevallos Zambrano, C., Hidalgo Barreto, J., & Rosales Paneque, F. (2019). Alimentación Saludable, Actividad Física y Enfermedades Asociadas en la Parroquia Tarqui, Manta, Ecuador. *Correo científico médico*, 23(4), 1333-1346. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812019000401333&lng=en&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000401333&lng=en&tlng=en)
- Rivera, L. (2022). Servicios prestados por las cajas de compensación familiar en Colombia: estudio de caso de buenas prácticas en dos territorios desde una perspectiva de igualdad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rosa, G. (2019). Plasticidad muscular y entrenamiento concurrente: implicaciones para la prescripción del ejercicio. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 20(2), 1-9. DOI: <http://doi.org/10.29035/rcaf.20.2.7>
- Samdal, G., Eide, G., Barth, T., Williams, G., & Meland, E. (2017). Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0494-y>
- Sancllemente, Y., y Arias Henao, M. (2014). Factores motivacionales que influyen en la adherencia a la actividad física en los usuarios del Gimnasio Zona Fitness. *VIREF Revista De Educación Física*, 3(1), 89–116. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/19050>
- Serdà i Ferrer, B., Valle, A., & Marcos, R. (2012). La adherencia al ejercicio físico en un grupo con cáncer de próstata: un modelo integrado para la mejora de la calidad de vida. *Psychosocial Intervention*, 21(1), 29-40. <https://dx.doi.org/10.5093/in2012v21n1a4>
- Silva, A., y Sanders, M. (2016). Does the heart rule the head? Economic and emotional incentives for university attendance. BI Team. <https://www.bi.team/publications/does-the-heart-rule-the-head-economic-and-emotional-incentives-for-university-attendance/>

Soler-Lanagrán, A., & Castañeda-Vázquez, C. (2017). Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*, 9(2), 11-18. [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1473559-estilo-de-vida-sedentario-y-consecuencias-en-la-salud-de-los-ni%C3%B1os-una-revisi%C3%B3n-sobre-el-estado-de-la-cuesti%C3%B3n](https://redib.org/Record/oai_articulo1473559-estilo-de-vida-sedentario-y-consecuencias-en-la-salud-de-los-ni%C3%B1os-una-revisi%C3%B3n-sobre-el-estado-de-la-cuesti%C3%B3n)

Vargas, A., & Correa, L. (2022). El ejercicio como protagonista en la plasticidad muscular y en el músculo como un órgano endocrino: Implicaciones en las enfermedades crónicas. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(1), 181-192. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i1.4129>

Vernaza, P., Villaquiran, A., Paz, C., y Ledezma, B. (2017). Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. *Rev. Salud Pública*, 19(5), 624-630. DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.V19n5.53042>

Vidarte-Claros, J., Vélez-Álvarez, C., y Parra-Sánchez, J. (2012). Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia. *Rev. salud pública.*, 14(3), 417-428. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642012000300005&script=sci\\_abstract&tlng=es#:~:text=En%20hombres%20el%20nive%20de,p%3D0%2C042\)%20y%20frecuencia%20cardiaca](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642012000300005&script=sci_abstract&tlng=es#:~:text=En%20hombres%20el%20nive%20de,p%3D0%2C042)%20y%20frecuencia%20cardiaca)

Vogel, T., Brechat, P.H., Lepretre, P.M., Kaltenbach, G., Berthel, M. y Lonsdorfer, J. (2009). Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract*, 63(2), 303–320. DOI: [10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x)

Zapata, L. (2019). *Impacto de la estrategia EAST para el cambio de comportamientos con efectos en la accidentalidad en una planta de producción antioqueña*. (Tesis de maestría, Universidad Eafit). [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16039/Lina\\_ZapataOcampo\\_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16039/Lina_ZapataOcampo_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y)