



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
Facultad de Psicología

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Trabajo Fin de Grado en Psicología

Convocatoria Junio 2020

Impacto del deporte en el cerebro y en los procesos psicológicos

Impact of sport on the brain and psychological processes

Raquel Carnero López

Inmaculada Cubero Talavera

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN:	2
LA SALUD CEREBRAL ES EL CENTRO DE LA SALUD INTEGRAL	2
SALUD INTEGRAL	2
EDUCAR E INTERVENIR EN SALUD INTEGRAL	4
EL EJERCICIO FÍSICO COMO HERRAMIENTA PARA UN CEREBRO SANO	4
ANSIEDAD Y ESTRÉS	5
EFFECTOS FISIOLÓGICOS, ANSIEDAD Y ESTRÉS EN EL DEPORTE	6
ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CEREBRO	6
<i>Aumento de sustancia blanca y Neurogénesis</i>	6
<i>Proteínas, enzimas y moléculas asociadas a la práctica del deporte</i>	7
IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS	8
<i>Deporte y su relación con procesos ejecutivos y funciones cognitivas</i>	8
<i>Memoria emocional y ejercicio físico</i>	10
DEPORTE EN LA VINCULACIÓN ENTRE CEREBRO Y PROCESOS PSICOLÓGICOS	10
<i>Sistema Nervioso Autónomo y deporte</i>	10
<i>Actividad física y su relación con desconectar, bienestar, felicidad, equilibrio emocional, estrés y ansiedad</i>	11
<i>Autoestima, autoconcepto y actividad física</i>	12
<i>Sueño y actividad física</i>	12
ADICCIÓN AL DEPORTE	12
JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE HACER INTERVENCIONES	13
REVISIÓN DE PROGRAMAS SIMILARES CON ÉXITO	14
OBJETIVOS, GENERALES Y ESPECÍFICOS	17
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	18
JUSTIFICACIÓN	18
POBLACIÓN	19
LUGAR Y ESPACIO	19
METODOLOGÍA	19
<i>Formulación de intenciones de implementación</i>	20
TEMPORALIZACIÓN Y CRONOGRAMA	21
<i>Actividades</i>	23
RECURSOS HUMANOS	26

RECURSOS MATERIALES	26
CONCLUSIONES	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

RESUMEN

Es verídico que el ejercicio físico mejora los niveles de ansiedad y estrés en personas que lo padecen. Los estudios que se muestran en este trabajo son claros ejemplos de esta evidencia. Este impacto tiene que ver con cambios producidos tanto a nivel cerebral como de procesos psicológicos de los que también es responsable la práctica regulada de actividad física. Con este proyecto se pretende servir como herramienta a psicólogos y psicólogas con el objetivo de que estos puedan ayudar a sus clientes de la mejor manera posible, pudiendo llegar a ser el deporte un complemento en la propia terapia. A la importancia de este trabajo, además de lo anterior, se le suma la divulgación del conocimiento de ciertos conceptos y la concienciación individual que hacen entender el sentido de incluir el ejercicio físico en nuestro estilo de vida.

ABSTRACT

It's true that physical exercise improves anxiety and stress levels in people who have it. The studies shown in this paper are clear examples of this evidence. This impact has to do with changes produced both in the brain and in psychological processes for which the regulated practice of physical activity is also responsible. This project aims to serve as a tool for psychologists and psychologists with the aim that they can help their clients in the best possible way, and that sport can become a complement to the therapy itself. To the importance of this work, in addition to the above, is added the dissemination of knowledge of certain concepts and individual awareness that make us understand the meaning of including physical exercise in our lifestyle.

INTRODUCCIÓN:

Este TFG acerca del ‘‘Impacto del deporte en el cerebro y en los procesos psicológicos’’ tiene un doble objetivo, por un lado estudia que repercusiones guarda la práctica de la actividad física en los cambios cerebrales y en diferentes procesos psicológicos, específicamente en personas adultas con ansiedad y por otro lado realiza una propuesta de intervención basada en un conjunto de actividades que pretenden cumplir una serie de objetivos.

LA SALUD CEREBRAL ES EL CENTRO DE LA SALUD INTEGRAL

La salud cerebral como dice Pascual-Leone (2019), es el estado del cerebro en condiciones adecuadas y resistentes para las posibles apariciones de enfermedades, consiguiendo así que este órgano, que es el más delicado y preciado que poseemos, se encuentre acorde a la edad que poseamos en cada momento. La salud cerebral es la máxima responsable de mejorar aspectos como nuestro estado de ánimo, llegar a alcanzar nuestras metas o incluso obtener mejores resultados personales.

Por otro lado, salud integral es ese término que alude al equilibrio existente entre cuerpo, cerebro y mente (Pascual-Leone, 2019). De esta manera salud cerebral constituiría el centro principal de la salud integral ya que si el cerebro controla el funcionamiento del cuerpo y la mente, para mantener la salud tanto física como mental necesitamos en definitiva, un cerebro en condiciones saludables.

Debemos considerar como cuestión primordial el mantener una buena salud tanto cerebral como integral en el recorrido de nuestra vida. Esto no significa que solo tengan importancia las patologías neurológicas o psiquiátricas, debemos tener en cuenta otras muchas cosas. Hay que darle a la vida un sentido peculiar y entenderla como un proceso prolongado de desarrollo donde unas capacidades se van ganando y sin embargo otras, las perdemos (Pascual-Leone, 2019). Uno de los primeros pasos para conseguir este estado de salud es concienciarnos y entender la importancia que esta misma juega en nuestro día a día y comenzar a darle el papel que merece, que no es menos que modificar algunos aspectos de nuestra propia forma de vivir. En el momento en el que comprendamos que manteniendo este equilibrio entre cuerpo, cerebro y mente estamos cuidando tanto el físico como procesos psicológicos importantes tales como la memoria o la inteligencia será cuando realicemos un mayor esfuerzo y un trabajo más eficiente hacia el logro de esta finalidad.

SALUD INTEGRAL

Un poeta italiano Junio Juvenal (I y II d.C) nos cedió el famoso lema de ‘‘*Mens sana in corpore sano*’’ que traducido al español sería mente sana en cuerpo sano. Este emblema, adoptado por muchos de nosotros, no alude a un equilibrio de la mente y el cuerpo sino

particularmente a la cultivación del cuerpo que traería consigo en consecuencia una mente más sana y purificada. Es un error caer en esta especie de trampa, la mente no es nada sin cuerpo, y el cuerpo tampoco sin mente. Ambos se influyen bidireccionalmente, sería como una especie de feedback. Lo que sucede en mi ambiente repercute en mi cerebro y lo que le ocurre a mi cerebro repercute en mi mente y en mi cuerpo. Por lo que, la interacción entre estos dos últimos influye sobre el cerebro, que es el director de todo nuestro organismo y el centro principal de control.



Por lo tanto, si es el cerebro el responsable principal de las funciones que lleva a cabo tanto el cuerpo como la mente, deberemos mantenerlo en las condiciones máximas de salud. Para ello, una magnífica idea es llevar a cabo estrategias que protejan y cubran el estado de salud de nuestro cerebro. Y, ¿Qué es un cerebro sano? Existen dos mecanismos en el funcionamiento del cerebro que son los que definen la salud del mismo. Cerebro sano es aquel capaz de dar respuestas adaptadas. A esto último le damos el nombre de plasticidad, que se trata de la capacidad de adaptarse a lo que nos rodea. Esta plasticidad se va a ir modificando con cada una de las repuestas que serán adaptadas al ambiente y que tomamos a lo largo de los días, de los años, y de toda nuestra vida. Estos dos mecanismos fisiológicos diferentes que establece el propio cerebro deben mantenerse sanos y están orientados ambos dos sobre esa capacidad plástica.

1. Plasticidad sináptica: como ya dijo Santiago Ramón y Cajal (1906), *‘Todo hombre puede, si se lo propone, ser escultor de su propio cerebro’*. Y para que este funcione necesita de estímulos bastante concretos. Y refiriéndonos a esto, la máxima expresión de nuestra capacidad neuronal nos dice que el funcionamiento del cerebro, ese contacto que mantienen unas células con otras, dependen de los estímulos a los que estamos continuamente expuestos. Por lo tanto su microestructura va a depender siempre, sin excepción, de dichos estímulos. Con esto se quiere decir que dependiendo de lo que procese a lo largo de los días y de la vida, así será el funcionamiento de mi cerebro y por esa razón podré ser más o menos capaz de realizar determinados tipos de funciones.
2. Mecanismo de la epigenética: no se trata de los genes que tenemos sino de si están o no expresados. Es muy fácil de entender, todos los genes con los que contamos tienen una especie de “interruptor” de forma que pueden estar tanto en modo apagado como en modo encendido. Los genes pueden activarse o inactivarse a lo largo de todo el ciclo vital simplemente por el hecho de estar expuestos a determinados estímulos ambientales.

El concepto de salud integral entrelaza a estos dos elementos. Por un lado, la existencia de estímulos que favorecen y perjudican la plasticidad cerebral y por otro, los mecanismos que permiten la activación de los genes adecuados, encargados de favorecer la salud de nuestro cerebro. Este es, como ya hemos dicho antes, el director de la mente y también de los procesos psicológicos. Cuando está sano es cuando tiene la capacidad de generar

respuestas adaptativas ante los retos con los que nos vamos encontrando en el exterior. En el momento que esto sucede, entonces se puede decir que estamos trabajando en favor de esa salud integral, porque estaríamos haciendo una complementación entre mente, cuerpo y cerebro.

La fórmula de la salud integral pasa por la fórmula de la salud cerebral, existen infinidad de factores que influyen en ambas dos, desde nuestra propia individualidad (nuestra genética individual), es decir, nuestros puntos débiles y fuertes hasta todo el ambiente externo al que nos exponemos continuamente. Así es que todo no se basa en la genética, podemos hacerle frente, y demostrar que solo es una pieza más del puzle, reformando e innovando nuestros estilos de vida. Irónicamente, se trata de hacer cosas que no hacíamos y dejar de hacer o hacer menos otras que sí. Como dice el Neurólogo **Pascual-Leone (2019)**, *‘‘hay cosas identificables que cambiándolas, te ayudarán a estar mejor’’*. Y la suma de uno y otro, tanto de la individualidad como del contexto junto con diversas estrategias, entre las que se encuentra el ejercicio físico, nos llevarían a acercarnos cada vez más y mejor a esa salud de la que hablamos.

EDUCAR E INTERVENIR EN SALUD INTEGRAL

Debemos tener en cuenta que además de seguir persistentemente las fórmulas de salud integral y cerebral, para llegar a conseguirlas no debemos dejar de lado la educación de la población en estas áreas para así fomentar la consciencia de lo que significa el término de salud integral. Debemos apostar por el estado de salud y por una medicina de la salud además de la física, que sin lugar a dudas no deja de ser importante ni mucho menos. Y cuando hablamos de medicina de la salud nos referimos a la propia prevención, que son las actuaciones que las propias personas pueden ejercer sobre ellas mismas, sin prejuicio de que estén guiadas claramente por especialistas. Es indudable que la población puede hacer cosas por su salud, tanto de manera individual a nivel psicológico, como a escala de la organización de la vida en común que sería a nivel social (Amigó Vázquez, 2017). No solo debemos incluir en este contexto a la población patológica y con problemas psicológicos sino también a la que no lo es. La prevención pasa por la implantación y difusión de programas de salud integral. Se trata de arriesgar en numerosos elementos para integrar en ellos unidades de salud mental.

EL EJERCICIO FÍSICO COMO HERRAMIENTA PARA UN CEREBRO SANO

Una de las mejores maneras para llevar a la práctica esa concienciación y educación en salud integral es el ejercicio físico, que a su vez, constituye una de las estrategias que van encaminadas hacia el propio logro de la salud integral. Tendemos a pensar que cualquier actividad física es la adecuada y perfecta para el cerebro, y lamentablemente esto no es del todo así. Correr o andar todos los días algo más de 15 minutos es bastante favorable para el corazón, pero no lo suficiente para el cerebro. Este requiere un empujón más de intensidad y esfuerzo en el ejercicio para promover el desarrollo y el aumento tanto de nuevas neuronas como de gran multitud de conexiones específicas. La actividad física

guarda una estrecha relación con los cambios en el cerebro porque su ejercicio continuado está asociado a la síntesis de moléculas de actuación cerebral, que a su vez están implicadas en la plasticidad y al fomento de numerosos procesos neurológicos. Por esto último se considera el ejercicio físico como una herramienta excelente para alcanzar un cerebro sano.

El deporte puede llegar a producir cambios cerebrales y psicológicos y por lo tanto provocar variaciones significativamente positivas en los niveles de ansiedad y estrés. Esta relación será más fácil de comprender si se entiende de una manera completa el significado de estos dos últimos conceptos que por supuesto no carecen de importancia y que se explicarán a continuación.

ANSIEDAD Y ESTRÉS

En cuanto a las diferencias existentes entre ansiedad y estrés se pueden observar teniendo en cuenta el tipo de estímulo que produce la activación de los sistemas de estrés, ya que, existe un solapamiento entre ellos y activan los mismos circuitos neuronales (Sánchez Amate, s.f).

Hablamos de ansiedad cuando ante determinados estímulos tales como situaciones potencialmente de peligro, dolor (tanto físico como desgracia personal) y novedad, experimentamos sentimientos de inquietud, desasosiego e inseguridad (Sánchez Amate, s.f, p.2). La ansiedad se experimenta ante circunstancias de amenaza o peligro desconocido y conflictos internos, y al no existir un estímulo específico, la respuesta se puede mantener de forma crónica y es triple: motora, cognitiva y fisiológica. Sin su presencia moriríamos muy pronto, de manera que, tener este tipo de respuesta es más que una buena señal. La ansiedad se transforma en un problema cuando es desadaptativa, es decir, cuando se vuelve muy intensa y nos incapacita para poder resolver la situación o se desencadena ante acontecimientos o estímulos cotidianos (Sánchez Amate, s.f, p.2). Se pueden distinguir dos patrones diferentes de ansiedad:

- Ansiedad rasgo: es una particularidad de la personalidad parcialmente estable a lo largo del tiempo y en diversas situaciones. Es una especie de tendencia del propio individuo a responder de forma ansiosa.
- Ansiedad estado: es un estado emocional provisional y breve que cambia con el paso del tiempo.

Por otro lado, se considera estrés cualquier condición que altera seriamente el equilibrio fisiológico/psicológico de un individuo, que da lugar a una respuesta fisiológica y conductual cuyo último fin es la adaptación al ambiente, y en este caso, la situación que experimentamos genera tensión. Las respuestas al estrés generan un estado de activación que es el adecuado tanto para enfrentarnos a situaciones de máximo peligro, como para llevar a cabo nuestras actividades cotidianas de manera correcta, permitiéndonos mantener un estado de alerta físico y mental que nos conduce a poder ser productivos y

creativos. Según la intensidad con la que cuente el estímulo, la respuesta al estrés será más o menos intensa (Sánchez Amate, s.f).

En definitiva, ante una situación determinada, se activarán los sistemas que participan en la respuesta al estrés, y cuando esa activación llega a la corteza y procesamos la información en base a la situación específica que estamos viviendo y también a nuestra experiencia y aprendizajes previos, vamos a experimentar un sentimiento de ansiedad o estrés (Sánchez Amate, s.f).

EFFECTOS FISIOLÓGICOS, ANSIEDAD Y ESTRÉS EN EL DEPORTE

La actividad física es una de las técnicas que provoca efectos fisiológicos y mejoras en las puntuaciones de ansiedad y estrés. Con el entrenamiento se aumenta la oxigenación y por ende se mejora el procesamiento de la información.

Y respecto a los beneficios en los niveles de ansiedad parece ser que la actividad física tiene un impacto directo sobre la cantidad de cortisol en sangre, hormona que se segrega en cantidades bastante elevadas en momentos de estrés y ansiedad. Es esta la razón principal por la que ante la presencia de una ansiedad crónica es buena solución practicar deporte para ayudar a mantener en raya estos niveles de cortisol. Puede ser tal impacto, que incluso alcanza la producción de nuevas neuronas en el cerebro y esto hacer que se bloqueen determinados problemas inducidos por moléculas proinflamatorias que al estar masivamente presentes de manera crónica en el cerebro comienzan a encender los genes de la llamada "muerte celular programada". Es más, el ejercicio físico podría ser una magnífica terapia frente a la ansiedad, o una sesión adicional a ella. Un cerebro sano es esencial para la lucha contra la enfermedad. Y el deporte no solo ayuda a ir subiendo peldaños que nos acerquen a este estado sino que además nos fomentan nuestra capacidad de resiliencia que es la aptitud que mostramos ante circunstancias traumáticas para poder superarlas. Es decir, englobaría aquellos retos que nos imponemos a la hora de vencer determinadas situaciones. Implica un compromiso con nuestro propio cerebro. Se puede fomentar la actividad de los circuitos que llevan a cabo esta función mediante el deporte. Tras todo lo dicho anteriormente, una buena pregunta sería, ¿si de verdad la actividad física es tan positiva y efectiva para manejar la ansiedad, por qué razón no se aprovecha su práctica para manejarla? Según explicaron Burton, Pakenham & Brown (2010), muchos psicólogos no ofrecían a sus pacientes realizar ejercicios físicos como parte de la terapia, por falta de experiencia y de competencia y también por temor a entrar en un conflicto ético.

ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CEREBRO

Aumento de sustancia blanca y Neurogénesis

Gracias al deporte como bien dice Ulrich Pontes (2016) se produce un aumento en la cantidad de sustancia blanca al incrementar el volumen de determinadas áreas cerebrales como la corteza frontal. Dicho aumento de materia blanca ayuda a las conexiones

sinápticas a que sean mejores ya que está compuesta por axones, que son aquellas prolongaciones de la neurona que se encargan de trasladar los impulsos nerviosos. Esto podría traducirse en una alteración del propio deterioro causado por la edad, es decir se lograría posponerlo y a pesar del paso de los años haríamos mantener al cerebro en mejores estados. La neurogénesis también se encontraría dentro de estos cambios al conseguir que el hipocampo desarrolle nuevas neuronas tras el ensayo del deporte, al igual que la regeneración de vasos sanguíneos por la mejoría del propio riego sanguíneo que en muchas ocasiones provoca la aparición de venillas nuevas en determinadas áreas (Ulrich Pontes, 2016).

Proteínas, enzimas y moléculas asociadas a la práctica del deporte

También podemos hablar de modificaciones a nivel proteico y enzimático. Parece ser que al entrenar el músculo, aumentan los niveles de la proteína PGC-1 α 1. Esta proteína es estimulada en el músculo por la práctica de ejercicio aeróbico y lo que hace es activar un mecanismo de "desintoxicación", al mismo tiempo que regulariza una enzima llamada KAT experta en convertir determinadas sustancias, generadas en circunstancias de estrés, en un tipo de ácido que está totalmente incapacitado para trasladarse de la sangre al cerebro, y de esta manera no acaba afectando a este órgano. Todo ello hace de protección ante la depresión producida por estrés. Casualmente las personas con presencia de enfermedades mentales mantienen niveles significativamente elevados de esta sustancia. Siguiendo con la línea del ejercicio aeróbico es considerable saber que también provoca transformaciones en estructuras cerebrales como la corteza prefrontal y temporal (Mente y Cerebro, 2014).

Por si fuera poco, existe otro tipo de transformaciones de las que la actividad física se encarga y es el crecimiento en la secreción del llamado factor neurotrófico cerebral (BDNF), una neurotrofina vinculada con el factor de crecimiento del nervio y que se localiza mayoritariamente en el hipocampo y en la corteza cerebral (Ramírez, Vinaccia & Suárez, 2004). Y, ¿Qué son las neurotrofinas? Pues bien, conforman un grupo de proteínas que trabajan sobre nuestro sistema nervioso para que este pueda funcionar de la manera más correcta posible. Mantienen y reparan tanto cada una de las células del cerebro como nuestros propios nervios. Al fin y al cabo son especialistas en inducir y estimular la supervivencia, el crecimiento y una adecuada actividad de las células nerviosas. El BDNF ayuda a mejorar la longevidad tanto de las neuronas in vivo como in vitro, fomenta unas mejores transmisiones sinápticas y según Ramírez, Vinaccia & Suárez (2004) puede también proteger al cerebro frente a la isquemia (descenso importante en la circulación de la sangre de arterias que se encuentran en una zona determinada y que conlleva a un estado de alerta al provocar tanto falta de oxígeno como de materias nutritivas en toda la parte que se encuentra perjudicada). El ejercicio consigue que en el músculo se produzca una segregación de IGF-1 que es un factor de crecimiento muy parecido a la insulina que pasa a la corriente sanguínea, llega a cerebro y finalmente provoca la producción tanto del factor neurotrófico cerebral como de moléculas de IRISINA que van a promover la plasticidad cerebral en favor a la salud del cerebro.

IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS

Hasta ahora nos hemos venido refiriendo a diferentes efectos que el propio entrenamiento, llevado a la práctica de manera constante, produce a nivel cerebral en cuanto a su propia anatomía, liberación de sustancias, enzimas, proteínas, y conexiones sinápticas. Parece ser que esos cambios en el cerebro tienen impacto sobre determinados procesos psicológicos. Quizás existan dudas sobre el significado de este último concepto. La Psicología Social es una de las disciplinas que precisamente estudia los procesos psicológicos. Se trata de la manera en cómo las personas pensamos y sentimos acerca de los demás, de cómo nos comportamos al relacionarnos unas con otras, es decir, es la forma en que pensamos y sentimos, las metas que nos fijamos y la conducta social (Gavira Stewart et al., 2019). Los procesos psicológicos son como dice Gavira Stewart et al. (2019) el producto conjunto de tres factores:

- La influencia de los demás.
- Nuestras características personales, es decir, rasgos de personalidad, género, edad, etc.
- Nuestra naturaleza biológica que es heredada a lo largo de nuestra historia evolutiva.

A continuación se verán algunos de los cambios producidos en determinados procesos psicológicos que son provocados por la práctica del deporte.

Deporte y su relación con procesos ejecutivos y funciones cognitivas

El ejercicio físico realizado de manera regular hace cambiar funcionalmente a largo plazo una serie de procesos ejecutivos. Estos últimos son el conjunto de capacidades cognitivas reconocidas como imprescindibles, es decir de orden superior, para poder comprobar y autorregular la propia conducta, así como también fijar, conservar, supervisar, corregir y alcanzar un plan de acción dirigido a una meta determinada, controlan tanto nuestra conducta como nuestras emociones. Estas funciones se pueden clasificar dentro de los procesos cognitivos complejos (representan las conductas humanas más complejas) dirigidos por el lóbulo frontal. El lóbulo frontal es una de las cuatro regiones en las que se divide el cerebro, ocupa una tercera parte de este y se encuentra en la parte más anterior del encéfalo. Está dividido a su vez en múltiples áreas responsables de gran cantidad de funciones, entre las que se encuentran los procesos ejecutivos. A nivel estructural y funcional, se pueden destacar dos zonas importantes en el lóbulo frontal, la corteza motora y la corteza prefrontal. Por un lado, la corteza motora se encarga de controlar todos y cada uno de nuestros movimientos voluntarios, además del lenguaje expresivo, la escritura y el movimiento ocular. Por otro lado, la corteza prefrontal es considerada como la expresión máxima de todo el desarrollo cerebral humano. Su función se basa en controlar la cognición, la conducta y la actividad emocional. Interviene mediando entre la cognición y los sentimientos a través de los procesos ejecutivos (Pasquín Mora, 2017).

El ejercicio físico en sí como dice Berger (2015) no influye en la inteligencia general ni en el rendimiento verbal, sino en habilidades que son más dependientes de la actividad de la zona prefrontal y por lo tanto, la práctica del mismo como dicen Ramírez, Vinaccia y Suárez (2004) serviría también de apoyo en la conservación de la función cognitiva y

sensorial del cerebro en las mejores condiciones posibles haciéndonos capaces de comprender mejor y relacionarnos con los demás y con el entorno de una manera comfortable.

Los cambios que se producen en las funciones ejecutivas son los siguientes:

- Mejora en la capacidad atencional (Luque Casado, Zabala Díaz & Sanabria Lucena, 2014): aumenta nuestra habilidad o destreza para recibir gran cantidad de información exterior en apenas un instante y seleccionar lo más primordial para nuestra supervivencia y bienestar o en el caso de una actividad determinada escoger de una serie de estímulos aquello que es significativo y relevante. También se ve favorecida la atención sostenida, mejorando el rendimiento de tareas dirigidas a conseguirla. Atención sostenida es cualquier tarea que activa los procesos o mecanismos por los que el individuo se vuelve capaz de retener el núcleo atencional y continuar en estado de alerta ante la existencia de estímulos concretos durante intervalos de tiempo que pueden ser relativamente largos y duraderos. Por lo tanto, aquellas personas que practiquen regularmente deporte y mantengan una buena condición física, tienen una posibilidad bastante mayor de contar con una capacidad superior para sostener la atención durante un cierto período de tiempo. Podríamos decir que con movimiento, más y mejor concentración (Luque Casado et al., 2014). Esto último quiere decir que se mejora la capacidad para mantener la atención durante un tiempo considerable, más o menos prolongado, en cualquier actividad que estemos llevando a cabo.
- Mejora en el control de los impulsos (Pontes & Müller, 2016): se produce un mejoramiento en esa capacidad que nos permite tener habilidad para resistirnos o retardar todo lo posible un impulso, que es la impaciencia que nos presiona a la acción, ese no poder contenernos de ninguna manera a hacer o decir algo. El control inhibitorio también se ve beneficiado con la práctica de ejercicio físico (Ramírez, Vinaccia & Suárez, 2004). El control inhibitorio se refiere a una de las capacidades que tenemos los seres humanos para controlar cada una de las respuestas automáticas y producir otras diferentes mediadas por la atención y el razonamiento. Es una buena habilidad para no dejar paso a aquellas conductas que son automáticas e inapropiadas.
- Mejora en la planificación de la conducta (Pontes & Müller, 2016): progreso en el procedimiento mental capaz de permitirnos escoger las actuaciones necesarias que nos encaminen hacia una meta, se incluiría también la toma de decisiones acerca del orden más conveniente y la selección del plan de acción de los diferentes comportamientos. Podrían ser una especie de esquemas mentales bien organizados sobre cómo debemos comportarnos en una u otra situación.
- Mejora en la velocidad de procesamiento (Guzmán Cortés, Villalva Sánchez & Bernal-Hernández, 2015): habilidad cognitiva que se define como el tiempo que

necesita una persona para realizar una tarea mental. Esta función concretamente se ve favorecida con el entrenamiento de tipo aeróbico.

- Mejora en la memoria de trabajo (Ramírez, Vinaccia & Suárez, 2004): conjunto de procedimientos o tareas que hacen que sea posible la acumulación y manipulación de manera temporal, es decir en un tiempo limitado, de la información destinada a la realización de actividades cognitivas complicadas como por ejemplo pueden ser la comprensión del lenguaje, la lectura o las habilidades matemáticas entre otras.

Memoria emocional y ejercicio físico

No solo las funciones ejecutivas son las que se ven cambiadas por el ejercicio físico, hay otro tipo de procesos psicológicos que también se favorecen, como la memoria emocional. Mantener conductas relacionadas con la actividad física, implicándonos en ellas y adoptándolas como una forma en nuestro estilo de vida hace modular la memoria emocional y produce cambios en el sistema que la regula (Bossio, Alejo y Justel & Nadia, 2018). Este tipo de memoria se entiende como la acumulación y el recuerdo de diferentes sucesos que están íntimamente vinculados con las diferentes respuestas fisiológicas que se llevaban a cabo en el momento en el que tuvieron lugar tales acontecimientos. Es el sistema que ayuda a que afiancemos en el cerebro todo tipo de recuerdos a partir de las emociones. Gracias a la memoria emocional podemos clasificar nuestros recuerdos según aquellas emociones que nos producen.

Incluir por lo tanto en nuestro día a día una rutina de actividad física mantiene efectos beneficiosos en la memoria para estímulos positivos que son percibidos mediante la modalidad visual (Bossio, Alejo y Justel & Nadia, 2018). Esto último quiere decir que aquellas personas que incorporan sesiones de ejercicio físico, de manera rutinarias, son más propensas a recordar aquellos incentivos positivos que los que son relativamente desfavorables. De esta manera, al mantener nuestro estado anímico y emocional positivo, estaremos más dispuestos a combatir los retos del estrés y la ansiedad. Y esta aclaración podría ayudar a adentrarnos en un nuevo enfoque presentado a continuación.

DEPORTE EN LA VINCULACIÓN ENTRE CEREBRO Y PROCESOS PSICOLÓGICOS

Como ya hemos podido comenzar a entender, el deporte se encarga de llevar a cabo gran cantidad de cambios en el cerebro, y por consiguiente en procesos psicológicos. Pero también existe otra nueva visión, formada por la unión de estas dos últimas, que se enfocaría en la propia vinculación de mente y procesos psicológicos desde la existencia de circuitos cerebrales concretos y especializados que la misma actividad física modula.

Sistema Nervioso Autónomo y deporte

Uno de esos circuitos cerebrales especializados sobre el que deporte influye es el sistema nervioso autónomo. Es una parte del sistema nervioso que regula ciertos órganos internos

como el corazón, el estómago y los intestinos, sin necesitar de esfuerzos conscientes por parte del propio organismo. Algunos de los procedimientos que regula el SNA son:

- Presión sanguínea
- Corazón y frecuencia respiratoria
- Temperatura corporal
- Digestión
- Metabolismo (relacionado con el peso corporal y principal objetivo que nos fijamos al realizar deporte)
- El equilibrio de agua y electrolitos (como puede ser el calcio y el sodio)
- La producción de fluidos corporales (saliva, sudor y lágrimas)
- Micción
- Defecación
- Respuesta sexual

El sistema nervioso autónomo se vuelve más eficiente en aquellas personas que llevan a cabo ejercicio físico, y lo prepara mejor ante la presencia de estímulos ambientales que pueden llegar a ocasionar ansiedad (Luque Casado, Zabala Díaz & Sanabria Lucena, 2014).

Actividad física y su relación con desconectar, bienestar, felicidad, equilibrio emocional, estrés y ansiedad

Algunas de las otras modificaciones propias de esa relación entre cerebro y procesos psicológicos por la práctica de deporte son las siguientes:

- El bienestar (Guerra Santiesteban, Gutiérrez Cruz, Zavala Plaza, Singre Álvarez, Goosdenovich Campoverde & Romero Frómrt, 2017): actitud de la persona que cuyas circunstancias tanto físicas como mentales le facilitan una sensación de satisfacción y tranquilidad. Moverse aumenta frecuentemente la apetencia y el deseo de permanecer ejercitándose, es decir de no abandonar el entrenamiento.
- Ayuda a desconectar (Pontes, 2016): lograr el poder olvidarnos de las ansiedades, preocupaciones o inquietudes que derivan de las labores y responsabilidades habituales. El ejercicio físico fomenta el ánimo positivo. Al reducirse considerablemente la actividad de la corteza prefrontal, las reflexiones juiciosas, los enfados y los problemas pasan a ser un segundo plano.
- Existe también un tipo de ejercicio que es algo más intenso y requiere de esfuerzos superiores y una mayor resistencia para llevarlo a cabo, como el ironman, que además de producir los beneficios anteriores, que no son pocos, aumenta la sensación de felicidad, mitiga la ansiedad y favorece el equilibrio emocional (Berger, 2015). A este último se le considera el grupo de respuestas emocionales convenientes y correctas que una persona ofrece al entorno que le rodea, es decir, su estado de armonía y estabilidad entre las fuerzas internas que finalmente logra una paz tanto consigo mismo como con el mundo y el entorno que le rodea. El deporte de resistencia, además, proporciona un “subidón de euforia”. Cuando

hacemos uso de esta expresión podríamos referirnos a ese estado mental y emocional que nos provoca sensaciones y sentimientos bastante fuertes de bienestar, felicidad, excitación, entusiasmo y exaltación.

Es verdad que los ejercicios físicos en general tienen un impacto positivo en la salud mental de los individuos, y tanto los de corto como los de largo plazo producen beneficios ya que la actividad física es un modo válido para manejar y enriquecer la fortaleza mental de las personas (Ocasio, 2015). Es más, continuando en la línea de este tipo de entrenamiento, es curioso saber que realizarlo a unas intensidades específicamente de hasta un 80% del VO₂ max, contribuye y colabora a hacernos sentir más positivos frente a una gran cantidad de circunstancias, creándonos sensaciones más enriquecedoras tanto con nosotros mismos como con los demás (Ocasio, 2015).

Autoestima, autoconcepto y actividad física

Otra línea que sigue con la vinculación cerebro/procesos psicológicos es la relacionada con la autoestima y el autoconcepto, que también se ven modificados por el entrenamiento regulado diariamente, haciendo que estos dos factores se vean favorecidos. La autoestima es el aprecio o consideración que uno tiene de sí mismo, es decir, la valoración personal que nos damos, se trata de un componente emocional. Y el autoconcepto, sin embargo, es el conjunto de ideas y creencias que componen la imagen mental de lo que somos según nosotros mismos. Por lo tanto, esta práctica habituada de deporte conseguiría, por un lado, mejores resultados en la valoración y respeto que nos tenemos a nosotros mismos, es decir, ayudaría a mejorar la autoestima (Guerra Santiesteban et al., 2017), y por otro lado, una mejor percepción intelectual acerca de lo que somos y quiénes somos, lo que significa que se asentarían mejor las bases hacia un autoconcepto bien identificado y reconocido.

Sueño y actividad física

Además de verse mejorados estos dos conceptos anteriores, otro factor más que enriquece la práctica de ejercicio físico de manera regular es la calidad del sueño (Guerra Santiesteban et al., 2017). Con esto no nos referimos tanto a la cantidad de horas que se duermen sino al correcto descanso durante las horas de sueño y a un apropiado funcionamiento diurno. Ser efectivos durante el día es una de las consecuencias que produce el buen descanso.

ADICCIÓN AL DEPORTE

Venimos de hablar como el deporte tiene un enorme impacto en el cerebro, en procesos psicológicos y en determinados circuitos propios de la vinculación entre ambos dos. Son por lo tanto muchos los beneficios que la actividad física proporciona llevada a cabo incluso de diferentes maneras.

Pero también es cierto que todo en exceso puede convertirse en perjudicial, incluso el ejercicio físico. Es importante conocer las dos caras de la moneda y ser conscientes de que es muy importante establecer siempre un control. En ocasiones, la práctica del deporte se puede volver un problema si no somos capaces de establecernos ese control, llegándose

a convertir en una adicción. Llegados a este extremo, cuando la persona no puede llevarlo a cabo tanto como desearía, o directamente dejan de realizarlo, aparecen estados y sensaciones como los que sienten individuos con cualquier otro tipo de adicción. Estaríamos hablando del síndrome de abstinencia, ¿y qué es esto?. Pues bien, se trata del conjunto de variaciones tanto físicas como psíquicas manifestadas en una persona cuando bruscamente abandona la ingesta de una sustancia o el hábito de una acción al que está acostumbrado o es adicto. Una vez que esto ocurre, suelen mostrarse intranquilos, irritables hacia cualquier estímulo, caprichosos al no admitir negativas u obstáculos y en algunos extremos incluso agresivos (Berger, 2015). La adicción al deporte trae consigo desventajas en la vida de quien lo sufre, como por ejemplo el descuido de la vida profesional y privada y lesiones físicas graves. Este tipo de población la forman menos del 1% de todas aquellas personas que se entrenan reiteradamente (Berger, 2015). En definitiva, debemos ser sensatos con las consecuencias de nuestros actos y decisiones en todo momento.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE HACER INTERVENCIONES

Hoy día vivimos en una sociedad donde cada vez son más las personas que incluyen en su estilo de vida la práctica de deporte. No en todas las personas se lleva a cabo de la misma manera. Hay quienes lo ejecutan un par de veces a la semana, quienes no perdonan un solo día sin hacerlo o los que por pereza lo hacen esporádicamente en su casa. También están aquellos que sin gimnasio no cumplen con la rutina y los que prefieren apuntarse a algún deporte en concreto o hacerlo al aire libre. Se ejerza donde se ejerza todos los ejemplos anteriores conforman de alguna manera actividad física, y esta es una palabra predominante en el repertorio de este trabajo a la par de algunas más como ejercicio físico, entrenamiento o deporte entre otras muchas. Pero como ya hemos comentado en la introducción, no todo vale, ni cualquier tipo de ejercicio es el suficiente o el adecuado para el cerebro.

Existen infinidad de justificaciones, además de que las que propondremos a continuación y las ya planteadas por otros, por las que se debería luchar y perseguir un conocimiento adecuado y coherente en la población general, acerca del papel tan importante que en infinidad de casos, por no decir en todos, juega el deporte a lo largo de nuestras vidas y la repercusión o impacto que puede llegar a conseguir en términos de beneficios. Quizá el problema sea el desconocimiento tan grande que existe acerca de este tema que no consideramos del todo relevante. No solo es importante este tipo de conocimiento, también lo es el de salud integral. Dejamos pasar por alto este concepto como si no tuviese nada que ver con nosotros cuando deberíamos integrarlo todos en nuestro estilo de vida. Como decíamos al principio es un término algo desconocido por la sociedad. Una de las justificaciones más significativas acerca de la necesidad de llevar a cabo intervenciones en el ámbito de ejercicio físico es esta misma, la de incluir en nuestro día a día una adecuada crianza en enriquecimiento de nuestra salud, tanto cerebral como integral, y una buena estrategia para lograrlas es la práctica de deporte. Porque no hay mayor

justificación que el luchar por una buena salud para poner en práctica este tipo de actuaciones.

También se debería intervenir para evitar el desconocimiento en los diferentes objetivos que se pueden perseguir a la hora de realizar ejercicio físico de manera reiterada, ya que no todo el mundo lo lleva a cabo por el mismo motivo. Por ejemplo hay personas que entrenan para perder peso, por problemas motores, para conseguir un físico perfecto, para ganar competiciones, por entretenimiento, y multitud de razones más. Al realizar intervenciones se puede ayudar a que las personas sepan elegir de la mejor manera el tipo de objetivo que quieren alcanzar y así favorecer un entrenamiento más efectivo. De esta manera al ser más consciente del porqué se está entrenando y para qué, se llegaría a conseguir también un mayor impacto del deporte en la propia salud integral. Si se ejerciese sin ninguna finalidad, seguramente tampoco se pondría esfuerzo en lo que se está haciendo al no encontrarle un sentido, y los cambios producidos serían totalmente mínimos.

Al fin y al cabo somos los responsables principales de nuestro cerebro y por supuesto de nuestra salud, y no hay mejor pretexto que este para poner en marcha intervenciones que faciliten el alcance de este gran objetivo.

REVISIÓN DE PROGRAMAS SIMILARES CON ÉXITO

Además de las justificaciones que puedan proponerse para comenzar a intervenir y promover en salud integral mediante la actividad física, es de interés saber que no existe una única forma de mantener un cerebro sano y que contamos con tantas posibilidades y estrategias como ganas tengamos de llevarlas a cabo. Fijarnos objetivos siempre nos acercará un poco más a la meta. Se trata de aplicarnos retos, y hacerlo en cosas que no se nos hubiesen ocurrido hacer antes o que no realizábamos habitualmente, pero que nos inquietan y agrada llevarlas a cabo. Nos daremos cuenta entonces de como indirectamente nos auto obligamos a dedicar un esfuerzo en aquello en lo que queremos y nos hemos propuesto mejorar. La zona de confort no es negativa hasta que la convertimos en escudo para dejar de hacer algo por miedo a afrontarlo y por esta razón no es mala idea dejarla de lado en algunas ocasiones para superarlos a nosotros mismos. El fracaso no es más que una nueva oportunidad para llegar a conseguir lo que queremos aspirar.

Y una de los medios que nos acerca poco a poco a la salud cerebral es el ejercicio físico. Existen varios estudios, los cuales se han llevado a cabo con éxito, que demuestran esas modificaciones que la práctica de la actividad física provoca en el cerebro y a su vez en determinados procesos psicológicos, en personas que padecen ansiedad y estrés. De esta manera, en las investigaciones que a continuación mostraremos, se confirma la hipótesis general de que el ejercicio ayuda y funciona como táctica para disminuir los niveles de este trastorno y paliarlo. En este caso, la población en la que nos centramos y buscamos resultados es generalmente la adulta. Son estudios extraídos de diferentes artículos de base científica.

El primero de ellos se llevó a cabo en la Ciudad de la Habana, Cuba. Participaron 69 sujetos con estrés, de los cuales el 65% eran mujeres. Realizaron un programa de entrenamiento físico con una duración de 18 semanas y dirigido en todo momento por un entrenador. Al finalizar el período, dividieron a los participantes en tres grupos:

- Los que no siguieron el programa.
- Los que lo siguieron parcialmente.
- Los que lo cumplieron en un alto grado.

Los dos últimos grupos habían disminuido de forma bastante significativa los niveles de depresión y ansiedad. El ejercicio físico no solo beneficia psicológicamente, al recaer sobre el sistema nervioso autónomo, sino que nos prepara mejor ante los estímulos del medio que pudiesen causar la propia ansiedad. Los estudios de los efectos beneficiosos del ejercicio físico para el tratamiento de la ansiedad, muestran un efecto ligeramente favorable frente al resto de terapias.

Asimismo, tanto en la ansiedad rasgo como en la ansiedad estado, el ejercicio físico llevado a cabo de manera regular y no esporádicamente, disminuye como hemos dicho antes, los niveles de ansiedad.

(Guerra Santiesteban, Gutiérrez Cruz, Zavala Plaza, Singre Álvarez, Goosdenovich Campoverde & Romero Frómata, 2017).

También se realizó un estudio con 200 mujeres de entre 18 y 65 años de edad. Aquellas que realizaban alguna forma de actividad física como por ejemplo caminar con amigas o ir al gimnasio en un programa formal, tenían menos niveles de ansiedad que aquellas otras que no llevaban a cabo ningún tipo de actividad física en su día a día.

Se concluye que las personas que aumentan sus capacidades de aptitud física, demostraron tener menor estrés psicológico y fatiga. Las que están más activas físicamente pueden ser menos propensas a tener ansiedad.

Es de peculiar interés también saber que los individuos que mantienen diariamente el ejercicio son significativamente menos probables de cumplir con criterios diagnósticos de trastornos como, el de pánico, agorafobia, fobia social, trastorno de ansiedad generalizada y fobias específicas. Por lo tanto al reducir la sensibilidad de la ansiedad a través del deporte, también mejoran los niveles de dicho trastorno. No solo es el ejercicio en altas intensidades el que ayuda a paliar con los síntomas de la ansiedad, la actividad física de baja intensidad también es útil para apaciguarla. Es una realidad que el entrenamiento aeróbico es capaz de producir exactamente la misma efectividad que los medicamentos antidepresivos y es igualmente equiparable a un tratamiento psicoterapéutico.

(Ocasio, 2015).

También se han demostrado posibles beneficios del deporte en el trastorno de estrés postraumático. En este caso, centrar la atención únicamente tanto en las sensaciones

corporales como fuera de ellas durante la práctica del ejercicio tiene un impacto positivo, ya que los dos enfoques por igual son eficaces para reducir esta alteración.

(Ley & Rato Barrio, 2017).

Otro estudio se llevó a cabo con universitarios que cursaban la carrera de Psicología. Participaron 104 estudiantes, 79 mujeres y 25 varones, cuya media de edad era de 21.3 años. La participación fue voluntaria y fueron asignados de manera aleatoria al grupo experimental o al de control. Tras un desacuerdo entre los participantes, se reajustó el número de sujetos, quedando finalmente 11 varones en el grupo experimental y 14 en el control, y 38 mujeres en el grupo experimental y 41 en el control. El grupo experimental realizaría un entrenamiento físico programado y el control sin embargo ningún tipo de ejercicio. El tratamiento tuvo una duración de 12 semanas, con tres sesiones semanales y de una hora de duración cada una de ellas.

Finalmente en el grupo de entrenamiento se pudo observar un descenso, desde el inicio de la actividad hasta el final del período, en tres de las cuatro medidas de ansiedad que se usaron (rasgo de ansiedad general, trastornos psicossomáticos y tensión), en comparación con el grupo control donde no hubo variaciones.

(Gutiérrez Calvo, Espino, Palenzuela & Jiménez Sosa, 1997).

Se desarrolló también un programa para demostrar que la práctica regular de ejercicio físico tiene efectos beneficiosos sobre la salud psicológica. Se utilizaron dos muestras, una formada por 208 estudiantes de la Universidad de Aveiro (Portugal) y otra por 239 estudiantes de la Universidad de Granada (España). Cada uno de los participantes tuvieron que cumplimentar un cuestionario sobre datos sociodemográficos, salud y ejercicio físico, además de la Escala de Estrés Percibido (Perceived Stress Scale, PSS) y una forma abreviada del Perfil de Estado de Ánimo (Profile of Mood States, POMS).

Los resultados en los dos grupos demuestran que el bienestar psicológico si está asociado a la práctica regular de ejercicio físico. Los sujetos participantes que llevan a cabo ejercicio físico regularmente tienden a percibir mayor grado de salud, menor nivel de estrés y ansiedad y mejor estado de ánimo.

(Jiménez, Martínez, Miró, Sánchez, 2007).

Pasco, Williams, Jacka, Henry, Coulson, Leslie, Kotowicz & Berk (2011), descubrieron en un estudio de tipo longitudinal que los ejercicios recreacionales y las actividades físicas servían de forma protectora frente a los trastornos de ansiedad en personas mayores de sesenta años que no habían padecido de los mencionados trastornos.

Y en la Universidad de Valencia González Bono, Núñez & Salvador (1997), analizaron también los efectos de la actividad física sobre la condición física y el bienestar psicológico. Fueron 14 mujeres las que participaron en este programa de entrenamiento y fueron comparadas posteriormente, con un grupo control formado por 12 mujeres, en estado de ánimo y ansiedad antes y después del tratamiento. Los resultados demuestran lo siguiente, el entrenamiento provoca un descenso en la Ansiedad- cognitiva.

OBJETIVOS, GENERALES Y ESPECÍFICOS

Todo lo recalcado anteriormente, cada uno de los beneficios, ventajas e incluso valores o conocimientos que se quieren dar a conocer hacen poner en mente de muchos y querer desarrollar intervenciones y propuestas que cumplan o al menos que se acerquen lo máximo posible a una serie de objetivos tanto generales como específicos. Estos últimos harán posible el alcance de los otros. Los propósitos más generales están encaminados a conseguir el logro del resultado final, suelen ser más amplios. En los específicos se estrecha algo más el foco, comprenden y coinciden con los objetivos de cada una de las estrategias.

Entre los objetivos generales podrían encontrarse:

- Implantar un programa de intervención, dedicado a la actividad física para disminuir los niveles de ansiedad.
- Mantener una buena salud integral.

Por otro lado, como objetivos específicos pueden resaltarse:

- Organizar actividades deportivas como una forma adicional y complementaria a la propia terapia.
- Implantar talleres formativos para mentalizar acerca de la importancia y el significado vital de la salud cerebral.
- Mejorar las puntuaciones de ansiedad, demostrándolo a través del cumplimiento pre/post del STAI (Cuestionario de ansiedad estado-rasgo).
- Demostrar una mejora en la calidad y cantidad del sueño mediante la realización de un cuestionario antes y después del programa con el COS "Cuestionario Oviedo del Sueño".
- Demostrar con encuestas pre/post mejores resultados en estados de felicidad, estado de ánimo positivo y bienestar tanto interior como con el círculo social, mediante la "Escala de Satisfacción con la Vida" del Modelo de Diener, Emmons, Larsen y Griffin (1985).
- Comparar la frecuencia cardíaca, respiratoria, y la sudoración antes de la realización del programa y una vez finalizado este por un médico.
- Demostrar una mejora en la autoestima teniendo con un psicólogo una entrevista individualmente con cada uno de los participantes en dos momentos diferentes, antes y después del proyecto.
- Realizar un taller final, para poder examinar y comprobar qué es lo que han aprendido, y si les ha resultado efectivo.

Todos y cada uno de estos objetivos se intentarían alcanzar a través de diferentes tipos y modalidades de actividad física. Cada objetivo específico se encuentra vinculado con un determinado grupo de actividades. No todas ellas requieren del mismo tiempo o intensidad en el ejercicio. Y por supuesto, siempre respetando las propias capacidades y demandas de las personas con las que se trabaja o practica. Esto último debe tener bastante

consideración y plantearlo como uno de los puntos principales ya que el respeto está por delante de todo, y nadie es más que nadie. El buen trato hacia cada uno de ellos podría influir de manera significativa en su posterior inculcación en las actividades y por lo tanto en las ganas que le pongan. Además se haría de la tarea algo ameno y divertido y de esta manera sería mucho más sencillo llegar al pico alto del logro de todos y cada uno de estos objetivos. El reforzamiento es algo que también tendría que incluirse ya que todos funcionamos mejor cuando somos reforzados positivamente, bien mediante elogios, piropos, y ánimos para seguir, podría ser una buena estrategia para aumentar la motivación. Lo que se pretende conseguir es que se disfrute, se le encuentre sentido a la tarea y que por supuesto sirva para mejorar en cada uno de ellos los niveles de ansiedad. Estaría bien inculcarles al máximo ese conocimiento sobre salud integral y que posteriormente por sí mismos, siguieran llevando a cabo un plan de actividades libremente elegido.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Hoy día la ansiedad es un término que abunda en la sociedad en la que vivimos, ya sea por la forma que tenemos de vivir el día a día, por cómo gestionamos los problemas o quizás por no conocer del todo bien en qué consiste y asociarla a patologías más graves. Una vez que aparece deberemos convivir con ella, y para conseguirlo existen estrategias que ayudan a calmarla y a saber gestionarla de la mejor manera. Una de esas tácticas es el ejercicio físico, y será en lo que se base esta propuesta de intervención. Se implantarán una serie de actividades, todas ellas relacionadas con el deporte, y el conocimiento de salud integral como vínculo entre cuerpo, cerebro y mente para personas adultas de una determinada población. Cada una de ellas irá destinada a conseguir una serie de objetivos a cumplir en una población determinada y se contará con la participación de especialistas derivados de diferentes áreas profesionales para poder llevar a cabo el programa de una manera efectiva y eficiente.

JUSTIFICACIÓN

El porqué de esta idea tendría que ver con la cantidad de personas que hay con problemas de ansiedad a diario y que no saben o no encuentran la manera de mejorarla. Y porque puede ser un proyecto que pueda llegar a convertirse en una idea para ser implantada finalmente como sesión adicional a una terapia psicológica. O simplemente puede llegar a oídos de otros y que según el grado de ansiedad y la persona, se realice de manera individual y personal. Es muy importante este tipo de inversiones porque quizás no son tenidas en cuenta o pensadas hasta que se llevan a cabo y se demuestra su efectividad en las personas que lo realizan. No a todas les será útil de la misma manera lógicamente, pero puede ser un comienzo hacia formas complementarias y más innovadoras de tratamiento psicológico frente a la ansiedad.

El objetivo principal es implantar una serie de sesiones integradas por actividades variadas asociadas a objetivos más específicos que ayuden a disminuir los niveles de

ansiedad y a mantener una buena salud integral tras haber divulgado un conocimiento detallado de la misma.

POBLACIÓN

Se realizará en 40 sujetos mixtos, es decir 20 mujeres y 20 hombres de entre 19 y 26 años que cursen estudios universitarios y padezcan ansiedad por ello. El volumen de esta población es elevado ya que cada vez son más los individuos que padecen ansiedad por las exigencias que requieren los estudios universitarios, debido a la cantidad de estudiantes que lo compaginan con algún tipo de trabajo extra. Serán personas con una personalidad angustiosa, que se han bloqueado o se bloquean en momentos de examen y que la presión no les ayuda a poder estudiar bien o gestionar el tiempo de una manera productiva. La participación en este programa será voluntaria y se publicará una noticia explicando en que se basa el proyecto, la duración, las actividades que se llevarán a cabo y todos los detalles necesarios de dejen claras las condiciones del mismo, se dejará un número de teléfono para que los interesados puedan apuntarse y contactar si requieren de más información. El tiempo límite para poder inscribirse será de dos semanas, una vez cerradas las listas, para escoger a esos 60 participantes, 30 de cada sexo, se hará un muestreo aleatorio simple tanto para las chicas como para los chicos y así se les dará a todos la misma oportunidad de participación. Una vez escogida la muestra, nos pondremos en contacto con cada uno de ellos para confirmar su colaboración y fijar el día de comienzo.

LUGAR Y ESPACIO

El lugar donde se desarrollará este programa será Almería, una provincia costera de la comunidad autónoma de Andalucía.

Se necesitaran hacer uso de diferentes espacios para poder llevar a cabo las actividades propuestas. Uno de los establecimientos principales será la Universidad de Almería con sus respectivas instalaciones deportivas y al menos un aula con proyector, teniendo previamente el consentimiento por parte de la propia Universidad para cedérnoslas los días que fueran necesarios. Otros espacios adicionales de los que se haría uso serían la playa, ubicada a muy pocos metros de la Universidad, y el paseo marítimo.

METODOLOGÍA

La metodología que se pretende seguir en esta intervención está basada en un procedimiento teórico-práctico que combina teoría y práctica. En la parte teórica se dará una explicación de varios conceptos como la salud integral, la actividad física y cómo podemos integrar el propio deporte en nuestra rutina diaria para el logro de esa salud integral, habiendo de por medio cambios muy variados a nivel cerebral y de procesos psicológicos. Posteriormente, para el desarrollo de la parte práctica se llevarán a cabo

una serie de actividades que siguen una propuesta dada a partir de lo que se ha visto en el taller. Al ser un grupo heterogéneo, habrá quienes sepan de deporte más que otros, lo que servirá para fomentar el trabajo en grupo y que puedan ayudarse entre ellos también haciendo incluso aumentar las posibilidades de que se puedan crear vínculos y relaciones de apego.

Para medir las variables de las que se pretenden demostrar variaciones en el resultado final del programa, se quedará con todos los participantes la semana de antes algún día aleatorio para pasarle los test y las pruebas oportunas, obteniendo así los resultados pre evaluación. También se les pedirá a cada uno de ellos su consentimiento para poder ser grabados y fotografiados durante las actividades y poder montar un vídeo final. Y una vez finalizado el programa, se les volverá a citar la semana de después un día aleatorio para que vuelvan a realizar los test, cuestionarios y pruebas del inicio y así poder conseguir los resultados post evaluación.

Formulación de intenciones de implementación

El rol del psicólogo es primordial en esta propuesta y juega uno de los papeles esenciales, ya que se pretende llevar a los participantes desde la intención a la acción y esto no es tarea fácil. Para ello no es suficiente con la explicación de los talleres o del programa, es necesario ir más allá, y darles herramientas que promuevan esa motivación para que la acción sea un esfuerzo continuo en lo que están llevando a cabo, consiguiendo finalmente más y mejores resultados. Uno de los aspectos más complicados del programa precisamente es esto, conseguir adherencia de la actividad, ya que eso implica llevar a cabo nuevos hábitos, proponerse nuevas metas y nuevos retos. Ahí es de donde se debe partir para que el resto de la intervención tenga un sentido coherente con lo que se quiere conseguir y demostrar, que es como mejoran los niveles de ansiedad y estrés, por cambios cerebrales y de procesos psicológicos, gracias a la práctica del deporte. Y esa rutina de entrenamiento se consigue precisamente por modificaciones en nuestra conducta y en nuestro estilo de vida. Alcanzando esto último estaríamos ayudando también a que este proyecto lo siguiera cada uno de los participantes de forma individual y personal una vez acabado y no se quedara en una simple experiencia temporal, sino que cada uno continuara con el desarrollo de actividad física por su cuenta. Y eso sería un ejemplo real de que el paso de la intención a la acción ha sido verdaderamente efectivo.

Para lograr todo lo anterior se les facilitaría dos tablas relacionadas con la intención de implementación y planes de acción que rellenarían en momentos diferentes, una durante el proyecto y otra una vez finalizado, con el fin de incitarlos a continuar por ellos mismos y a que formulen sus propios planes de acción. En este proceso no estarán solos, además de lo que se proponga en el cronograma, se les hará un seguimiento todas las semanas para poder ayudarles a conseguir esa meta de nuevos hábitos saludables y se les medirán y evaluarán los niveles de ansiedad y estrés para ver cómo van evolucionando. Este procedimiento relacionado con cambios de conductas requiere de evaluaciones continuas y un acompañamiento constante para facilitarles y favorecerles

el camino hacia la meta. Los psicólogos no deberían olvidar la importancia que tiene este tipo de seguimiento incluso durante la propia intervención.

Tabla 1- Plan de acción durante el proyecto

	Semana 1	Semana 2	Semana 3
¿Qué es lo que más me ha gustado? ¿Por qué?			
¿Qué es lo que menos me ha gustado? ¿Por qué?			
¿Me estoy esforzando lo suficiente? ¿Por qué?			
¿Qué podría mejorar? ¿Cómo?			

Tabla 2- Plan de acción propio finalizado el proyecto

¿Cuál es mi propósito?	¿Qué voy a hacer?	¿Cuándo lo voy a hacer?	¿Cómo lo voy a hacer?	¿Me estoy acercando a mi objetivo?

TEMPORALIZACIÓN Y CRONOGRAMA

La propuesta se ha dividido en ocho sesiones contando los talleres, uno inicial y otro final. A la semana se realizarán tres sesiones de hora y media cada una, los lunes, miércoles y viernes. Los 15 últimos minutos de cada sesión serán dedicados a una puesta en común sobre lo desarrollado ese día. El horario sería siempre el mismo, de siete a ocho y media de la tarde. En total el tiempo de duración para el programa sería de tres semanas. Cada una de las semanas cuenta con un tipo determinado de

entrenamiento y actividades diferentes, teniendo en común algunos aspectos. Un pequeño resumen sería el siguiente:

Semana 1

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Taller Inicial 19:00/20:30h		Ejercicio Aeróbico 19:00/20:30h		Deporte en equipo 19:00/20:30h		
Explicación de conceptos		Calentamiento y explicación		Calentamiento y explicación		
Explicación del programa		Natación		Torneo de padel		
Dudas y preguntas		Puesta en común y estiramientos		Puesta en común, estiramientos y entrega de trofeos		

Semana 2

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Deporte de alta intensidad y resistencia 19:00/20:30h		Ejercicio aeróbico 19:00/20:30h		Deporte en equipo 19:00/20:30h		
Calentamiento y explicación		Calentamiento y explicación		Calentamiento y explicación		
Ejercicios con pesas y abdominales		Tenis		Torneo voley playa		
Puesta en común y estiramientos		Puesta en común y estiramientos		Puesta en común, estiramientos y entrega de trofeos		

Semana 3

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
Deporte de alta intensidad y resistencia 19:00/20:30 h		Ejercicio aeróbico 19:00/20:30 h		Taller final 19:00/20:30h		
Calentamiento y explicación		Calentamiento y explicación		Explicación de objetivos		
Carreras y saltos		Aeróbico		Vídeo final		
Puesta en común y estiramientos		Puesta en común y estiramientos		Experiencia individual		

Actividades

Taller Inicial

Esta actividad inicial consiste en la primera toma de contacto oficial entre los propios participantes donde cada uno se presentará y dirá su nombre. Se llevará a cabo en un aula que sea más o menos amplia y con proyector. Se comenzará con la explicación de los términos “salud cerebral” y “salud integral” (en qué se basan, qué significan, por qué son importantes, etc). Una vez entendido esto se pasará al concepto de actividad física, describiendo los tipos de ejercicios que existen y para qué sirven cada uno de ellos. Después se explicará cómo unir esos tres elementos, incluyendo el deporte en nuestra rutina diaria como elemento para una buena salud integral y por lo tanto cerebral. Finalizada esta parte teórica se pasará a la aclaración bien detallada del programa, tanto de actividades que se van a llevar a cabo, los días, el horario, la duración y cualquier otro detalle que fuese necesario.

Para terminar esta sesión se dejarán los últimos 20 minutos para hacer cualquier tipo de preguntas o dudas que surgieran entre los participantes, así como inquietudes, curiosidades o cualquier tipo de información adicional que quisiesen aportar.

Calentamiento y explicación

Esta parte de la sesión será común en todos los días que se lleven a cabo actividades. El calentamiento es parte fundamental del entrenamiento antes de llevarlo a cabo para evitar lesiones o algún tipo de tirón durante el ejercicio. Durará 15 minutos y se llevará a cabo en el paseo marítimo, constará de 10 minutos andando o a trote lento, según lo elija cada persona y 5 minutos de ejercicios como rotación de muñeca, rotación de brazos, rotación de caderas o inclinación de tronco, entre otros.

En los cinco minutos finales de ejercicios para calentar se les explicará con todo detalle la tarea de ese día.

Puesta en común y estiramientos

Una vez acabada la actividad que toque ese día, se pasará a estirar. Esta es otra parte de la sesión muy importante, por ejemplo para suavizar las futuras agujetas, y que será común a todos aquellos días que se realicen actividades. Tendrá una duración de 15 minutos. Los estiramientos que se harán serán:

- Estiramiento de pierna: abrir las piernas todo lo que se pueda y flexionar el torso hacia adelante con los brazos totalmente estirados.
- Estiramiento de cadera: apoyar las rodillas en el suelo, dar un paso hacia delante con la pierna derecha ejercer presión con el torso hacia abajo. Luego lo mismo pero con la pierna izquierda.
- Estiramiento de espalda: colocar el cuerpo boca abajo con las piernas bien estiradas, apoyar las palmas de las manos y estirar los brazos llevando el torso hacia arriba y la cabeza suavemente hacia atrás.
- Estiramiento de brazo: llevar el brazo derecho flexionado hacia la espalda y ayudar con el brazo izquierdo para presionarlo. Luego lo mismo con el brazo contrario.
- Estiramiento de cuello: llevar la cabeza hacia abajo y ejercer presión con las dos manos. Y mover la cabeza de lado a lado.

Mientras estiran se hace una puesta en común donde cuentan qué les ha parecido, si les ha gustado, se les pregunta cómo se han sentido y se hace un poco de charla grupal. Y los dos días que haya torneo, para finalizar la sesión se harán entrega de las medallas a los equipos ganadores de cada actividad correspondiente.

Ejercicio aeróbico

En este tipo de entrenamiento es de baja intensidad pero larga duración y donde el individuo quema tanto hidratos como grasas para obtener energía y por lo tanto necesita oxígeno. Este es el ejercicio que mejora la capacidad de atención y memoria.

- **Natación**

En esta actividad se recurrirá a la piscina de la Universidad. Se dividirá a los participantes por calles y en grupos para que puedan nadar sin interrumpirse unos a otros. Los primeros dos largos serán en el estilo que cada uno elija. Una vez acabados se harán en el estilo que les digan como por ejemplo, a braza, de espalda, a mariposa, a crol o con patada. Para estos dos últimos quien lo prefiera podrá hacer uso de tablas pequeñas.

Para esta actividad será necesaria la presencia de un socorrista además del monitor que esté con ellos.

- **Tenis**

En esta actividad se usarán las diferentes pistas de tenis de la Universidad. Se jugará uno contra uno en partidas cortas para que todos puedan estar el mismo tiempo.

- **Aerobic**

El día de esta actividad se usará cualquier campo de la Universidad. Será el monitor quien de una clase de aerobic al aire libre, en un espacio extenso para que todos puedan tener su espacio.

Deporte en equipo

Esta manera de hacer ejercicio tiene como fin promover la interacción entre ellos y fomentar el trabajo en equipo para que puedan ponerlo también en práctica fuera del ámbito deportivo. Al ser un grupo heterogéneo y numeroso, se pueden crear grupos variados y mixtos.

- **Torneo padel**

En esta actividad aprovechando que es en equipo se realizará un pequeño torneo entre ellos mismos y así motivarlos algo más y reforzar de una manera extra el esfuerzo. Se usarán las pistas de padel con las que cuenta la Universidad. Se harán equipos dobles, es decir de dos personas, por lo tanto, cada partido será de dos contra dos.

- **Torneo vóley playa**

Se hará otro torneo de vóley playa entre ellos mismos. Nos trasladaremos a la playa donde habrá varias redes para poder jugar. Los equipos serán dobles, de dos en dos, y cada partido también será de dos contra dos.

Deporte de alta intensidad y resistencia

Este tipo de entrenamiento mejora el rendimiento en el deporte. Es bueno practicarlo de manera combinada con otros tipos diferentes como el aeróbico. Este ejercicio tan intenso impacta positivamente sobre todo en el equilibrio emocional, la positividad y la sensación de bienestar.

- **Ejercicios con pesas y abdominales**

En esta actividad se usará en gimnasio de la Universidad, así como su maquinaria. Se irán alternando según el número de máquinas y pesas que haya. Mientras unos están con ejercicios de pesas y poleas, otros estarán en máquinas de fuerza y viceversa. Una vez acabada esta parte todos juntos harán una serie de ejercicio de abdominales.

- **Carreras y saltos**

Para esta actividad se acudirá a la pista de atletismo de la Universidad. Se hará dos grupos, uno hará carreras la mitad del tiempo y el otro saltos, y pasado el tiempo se intercalarán. En carreras se hará la de 50 metros lisos, medir los metros corridos en 40 segundos y relevo. En saltos, se harán el salto de longitud, salto de altura, y salto de vallas.

Taller Final

Esta es la última sesión del programa. En esta actividad se volverá a reunir a los participantes en un aula. Esta vez se les explicará que objetivo se seguía con cada uno de los ejercicios practicados durante el proyecto. Como sorpresa se les mostrará un vídeo final del transcurso de cada sesión con fotografías y vídeos suyos a modo de agradecimiento, por el esfuerzo de cada uno, y recordatorio. Para terminar la sesión se comentará que ha significado para ellos esta experiencia, qué han aprendido de todo lo que han realizado, cómo la han vivido, si les ha ayudado o si repetirían, etc.

RECURSOS HUMANOS

Para esta propuesta sería necesario asociarnos con un entrenador que supiese organizar las actividades deportivas y estuviese presente en las sesiones con ellos. Para el día de la natación además del entrenador estaría presente un socorrista. Un psicólogo o dos que les pasasen los cuestionarios y test pre/post y que tuvieran las entrevistas individuales con cada uno de ellos antes y después del programa. Y un médico que realizara las pruebas de sudoración y de frecuencia cardíaca y respiratoria, también antes y después del desarrollo del programa para poder comprar resultados.

RECURSOS MATERIALES

No son pocos los materiales que se necesitarán:

- Aula con proyector
- Pista de atletismo (con las vallas y colchonetas para los saltos)
- Pista de tenis y padel (con las raquetas, palas y pelotas)
- Piscina (con tablas pequeñas)
- Gimnasio (con maquinaria y pesas)
- Redes y pelotas para el vóley playa

- Pista exterior para el aeróbic y un micrófono para el entrenador
- Medallas para los equipos ganadores del torneo
- Escalas y cuestionarios (STAI, COS, Escala de Satisfacción con la vida)

Con respecto a las escalas que se usarán los psicólogos para la evaluación pre-post, cada una mide variables diferentes y cuenta con sus propias formas de evaluar. En la siguiente tabla se resume en que se basan cada una de ellas.

	STAI (Cuestionario de Ansiedad Estado- Rasgo)	COS (Cuestionario Oviedo del Sueño)	Escala de Satisfacción con la vida
Aplicación	Individual/Colectiva	Individual	Individual
Nº de Ítems	40	15	5
Duración	15 minutos aproximadamente	10-30 minutos	2 minutos aproximadamente
Finalidad	Evaluación de la ansiedad como estado y como rasgo	Evaluación de los tiempos de sueño y percepción del sueño	Evaluación los aspectos cognitivos del bienestar

CONCLUSIONES

Como se ha podido observar existe gran certeza del papel que juega el ejercicio físico en nuestro cerebro y procesos psicológicos. No solo llevado a cabo de una determinada manera sino siendo diferentes los tipos de entrenamiento que impactan sobre nosotros de manera beneficiosa e influyendo positivamente en los niveles de estrés y ansiedad. Aunque existen todavía muchas dudas sobre términos tan importantes como el de la salud integral, es un propósito el conseguir asentar este concepto en nuestro día a día para conseguir su logro. Y una de las estrategias para ellos es el deporte regulado. En definitiva, existen muchas dudas e inquietudes por las que no se termina de usar este método de manera adicional en las terapias psicológicas, a pesar de estar demostrada su efectividad en personas que padecen síntomas de estrés y ansiedad. Se espera que con el tiempo este tipo de propuestas e ideas ayuden a avanzar paso a paso en la consecución de este gran objetivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ocasio, G. (2015). La relación entre varias modalidades de ejercicios y los trastornos de ansiedad: Manual de psicología del ejercicio y del deporte (Order No. 10090284). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Psychology Database.

(1779281221). Retrieved from

<https://search.proquest.com/docview/1779281221?accountid=14477>

Ley, C., & María, R. B. (2017). Centrando la atención en las sensaciones corporales en un programa físico-deportivo terapéutico. *Revista De Psicología Del Deporte*, 26, 17-21. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2258184683?accountid=14477>

Guzmán-Cortés, J. A., Villalva-Sánchez, A. F., & Bernal, J. (2015). Cambios en la estructura y función cerebral asociados al entrenamiento aeróbico a lo largo de la vida. una revisión teórica. *Anuario De Psicología*, 45(2), 203-217. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1781161539?accountid=14477>

Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, R. "EL IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE SOBRE LA SALUD, LA COGNICIÓN, LA SOCIALIZACIÓN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: UNA REVISIÓN TEÓRICA". *Revista de Estudios Sociales*, n.o 18 (2004): 67-75. <https://doi.org/10.7440/res18.2004.06>

Bossio, Maximiliano Alejo & Justel, Nadia (2018). Actividad física y deportiva. Su influencia en la memoria emocional. X Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXV Jornadas de Investigación XIV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. <https://www.aacademica.org/000-122/305>

Calvo, M.G., Espino, O., Palenzuela, D.L., & Sosa, A. J. (1997). Ejercicio físico regular y reducción de la ansiedad en jóvenes. *Psicothema*, 9(3), 499-508

Jiménez, M. G., Martínez, P., Miró, E., & Sánchez, A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico?. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 185-202

González Bono, E., Núñez, J. M., & Salvador, A. (1997). Efectos del entrenamiento sobre el estado de ánimo y la ansiedad en mujeres sedentarias. *Psicothema*, 1997, vol. 9, num. 3, p. 487-497

Pascual-Leone, A. (2019). *Un cerebro sano es esencial para la salud general y el bienestar*. Recuperado de <https://valenciaplaza.com/alvaro-pascual-leone-un-cerebro-sano-es-esencial-para-la-salud-general-y-el-bienestar>

Descubren por qué el ejercicio reduce el riesgo de depresión por estrés. (2014). Recuperado de <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/descubren-por-que-el-ejercicio-reduce-el-riesgo-de-depresion-por-estres/>

Guerra, J. R., Gutiérrez, M., Zavala, M., Singre, J., Goosdenovich, D., Romero, E. (2017). *Relación entre ansiedad y ejercicio físico*. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000200021

Cubero, I. (2020). Recuperado de <https://us.bbcollab.com/collab/ui/session/playback>

Figueroba, A. s.f. Memoria emocional: ¿qué es y cuál es su base biológica?.

Recuperado de <https://psicologiaymente.com/psicologia/memoria-emocional>

Bobes, J., González, M.P., Ayuso, J.L., Gibert, J., Sáiz, J., Vallejo, J., & Rico, F. (1998).

Cuestionario Oviedo del Sueño. Recuperado de <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=119>

Diener, Emmons, Larsen, & Griffin. (1985). Encuesta Escala de Satisfacción con la Vida

Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.E. (1970). STAI, Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo

Gaviria, E., López, M., & Cuadrado, I. (2019). *Introducción a la psicología social*. Almería: Editorial Sanz y Torres, S.L.