

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION



SEMINARIO DE GRADUACION

TEMA:

INCIDENCIA DE LAS CIENCIAS APLICADAS EN EL DEPORTE COMPETITIVO Y ACTIVIDAD FÍSICA, EN RELACIÓN AL RENDIMIENTO DEPORTIVO Y SALUD FÍSICA, EN EL DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR Y LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR DURANTE EL AÑO 2017

SUBTEMA:

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA ANAEROBICA PARA REDUCCION DE PESO CORPORAL, DE LAS EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, AÑO 2017

INFORME FINAL DE INVESTIGACION PRESENTADO POR:

BACH. GALVEZ ARANIVA, YESENIA BEATRIZ
BACH. PALACIOS IGLESIAS, RONY OMAR

PARA OPTAR AL TITULO DE:

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

DOCENTE DIRECTOR

LICENCIADO JOSE WILFREDO SIBRIAN GALVEZ

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACION:

DOCTOR RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA,
OCTUBRE DE 2017

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Mtro. Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Manuel, de Jesus Joya

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Nelson Bernabé Granados

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Cristóbal Ríos

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

MsD. José Vicente cuchillas melara

VICE-DECANO

MTI. Edgar Nicolás Ayala

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Héctor Daniel Carballo Díaz

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

COORDINACIÓN DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

INDICE

INTRODUCCION.....	1
--------------------------	----------

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.3.1 Delimitaciones.....	6
1.3.1.1 Espacial.....	6
1.3.1.2 Temporal.....	6
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.4.1 General:	7
1.4.2 Específico	7
1.5 HIPOTESIS	7
1.5.1 Hipótesis general.	7
1.5.2 Hipótesis especifica	7
1.5.3 Hipótesis nula.	8
1.5.4 hipótesis estadística.	8
1.6 HIPOTESIS DE TRABAJO HIPOTESIS GENERAL.....	9
1.6.1 Hipótesis especifica 1	9
1.6.2 Hipótesis especifica 2	10

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	11
2.1.2 Antecedente Historico de la Actividad Fisica.....	11
2.1.3 Antecedentes Historicos de Actividad Fisica Laboral	13
2.1.4 Programa de Reduccion de Peso Anaerobico.	15
2.1.5 Actividad Física a Nivel Nacional	17
2.1.6. La Relación Entre Ejercicio Físico y Alimentación Balanceada con las Medidas Antropométricas y la Potencia Aeróbica..	19
2.1.7. La efectividad de un programa de acondicionamiento físico para personas adultas, al cual lo denominaron “P 15 Reforzar”	21
2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS.....	22
2.2.1 Actividad Física	22
2.2.2 Mitos sobre la Actividad Física.	24
2.2.3 Inactividad Física.....	27
2.2.4 Actividad Física Aeróbica.	28
2.2.5 Actividad Física Anaeróbica.....	35
2.2.6 Actividad Física Laboral.....	38
2.2.7 Actividad Física Deportiva.	42
2.2.8 Actividad Física Recreativa	45
2.2.9 Ergonomía Laboral	52
2.2.10 Antropometria.....	52
2.2.11. Definición de Términos Básicos.....	58

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:	60
3.2 POBLACIÓN:	60
3.3 MUESTRA	60
3.4. MÉTODO ESTADÍSTICO:	61
3.5 MÉTODO	62
3.6.1 Técnicas e Instrumentos	63
3.6.2. Técnica:	63
3.6.3. Instrumento:.....	63
3.7. VALIDACIÓN Y FIABILIDAD	63
3.7.1 Indice de Bellack	63
3.8 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO	64

CAPITULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

4.1. ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	66
4.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA	67
4.3 RESULTADOS DE LA MEDICION ANTROPOMETRICA	83
4.4 MEDICIÓN DE INTENSIDAD DE EJERCICIOS	96
4.5 PRUEBA DE HIPÓTESIS	97

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	98
5.2 RECOMENDACIONES	100

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 PRESENTACIÓN	96
6.2 OBJETIVOS	97
6.3 JUSTIFICACION	98
6.4 CONCEPTUALIZACION.....	99
6.4.1 Ambito Universal	99
6.4.2 Ambiente Nacional	100
6.4.3 Aspecto Local	100
6.5 METAS.....	101
6.6 ALCANCES	102
6.7 ESTRATEGIAS PARA LA EJECUCION.....	103
6.8 RECURSOS	103
6.9 CRONOGRAMA DE 8 MESES.....	104
BIBLIOGRAFIA	106
ANEXOS	107

INTRODUCCION

En este estudio realizado pudimos hacer una medición y conocer que la realización de la actividad física anaeróbica de manera periódica e ininterrumpida ayuda a la reducción de peso de una manera muy significativa de acuerdo al grupo que fue monitoreado haciendo las mediciones correspondientes al principio, durante y después de realizado el trabajo en el tiempo que se estipulo, siendo este positivo, arrojando resultados concretos, muy claros y entendibles para cualquier persona que los estudie.

Además es de vital importancia en estos tiempos tan industrializados mantenernos activos físicamente y la actividad física es un buen método, ya que al quedar demostrada su influencia en la reducción de peso, también lo podemos asociar con el tema de la salud de las personas, ya que al realizar dicho método y obtener resultados positivos en su mayoría se vuelve mayormente aceptable para otros grupos, el factor salud es el primordial pero otros factores como el autoestima y factores sociales también deben ser tomados en cuenta ya que con la reducción de peso la persona experimenta el bienestar biológico y también bienestar psicológico.

Este programa se nos hizo de mucho interés por la calidad de vida que los seres humanos tenemos en la actualidad, la mayoría de personas que son empleados viven atadas a un horario extenuante de largas horas de trabajo y les queda muy poco tiempo para dedicarlo al cuidado personal o mejor dicho a la realización de ejercicio físico aun sabiendo que este es la medicina preventiva más barata del mundo y por esta razón es que la utilización de este método que es durante el turno de trabajo y ayuda a la reducción de peso, se torna de vital importancia y es bueno conocer los efectos y pormenores que el mismo conlleva con su realización.

Hemos llegado hasta donde se quería llegar con este programa ya que la interrogante de si el ejercicio físico anaeróbico tiene efecto en la reducción de peso en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad nacional se obtuvo respuesta de manera clara y satisfactoria y se mostrara en dicha investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que la inactividad física es uno de los factores primarios de mortalidad para las personas alrededor del mundo y, además, es una de las principales causas para padecer Enfermedades No Transmisibles (ENT), como el cáncer, diabetes, dislipidemia, hipertensión, entre otras. Las enfermedades antes mencionadas, son en la mayoría de los casos, producto de la inactividad física, y aunque estas, no son transferibles, pero ocasionan muchos problemas para las personas que las padecen. Esta población tiene un estimado que será de 70% para el año 2020 (OMS, 2016), cifras alarmantes para los sistemas sanitarios a nivel mundial, porque se puede considerar una epidemia.

En la actualidad, muchos países han incrementado la carga de las ENT, y otras afecciones a la salud en general y El Salvador no es la excepción. Las personas que no realizan actividad física de manera regular tienen entre el 20% y el 30% más de riesgo de muerte comparado con las personas que si realizan al menos 30 minutos de actividad física 3 días a la semana a intensidad moderada. Las largas horas de la jornada laboral sin tiempo de descanso o recreación tienen un efecto negativo en el rendimiento cotidiano de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador. Ya que una mala postura mantenida durante ocho horas a lo largo de meses o años, provoca tensiones que el organismo evidenciará con el correr del tiempo y que conllevan a tratamientos largos y a extensos períodos de reposo.

También se encuentran la problemática de hacer actividad física por parte de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador que es más de carácter social ya que algunas personas jóvenes que realizan

alguna crítica negativa hacia ellas por ser mujeres no tan jóvenes y quizá con muy poca capacidad para poder realizar las rutinas y esto las cohibe un poco al querer realizar actividad física dentro de sus horas de trabajo, otro aspecto de esta índole es la vestimenta ya que por no hacerlo periódicamente a veces es penoso para las mismas vestirse de otra forma que no sea su uniforme, ya que no están acostumbradas a vestirse de manera deportiva en sus horas de trabajo.

Otra de las problemáticas que se encuentran en muchas instituciones es que no le dan la importancia a la realización de alguna actividad física, porque desconocen los beneficios que esta posee, y lo consideran solo una pérdida de tiempo y que no les traería ningún beneficio a ellos y a sus empleados, por lo tanto, es que se muestran renuentes al momento de que se les propone algún tipo de programa ya sea actividad física u otro proyecto de índole similar.

También, se logra observar lo contrario en algunas empresas, donde el jefe está en la disposición de brindar el tiempo para la realización de actividad física, pero sucede que los empleados no están interesados o dispuestos a realizar la misma, ya que no quieren perder el tiempo porque al final de la jornada se agregan más horas de trabajo, y también ignoran los beneficios que esta actividad física trae para ellos.

Cabe mencionar que la actividad física se realiza en empresas donde existe un largo periodo de trabajo, se toma el tiempo libre que tienen los empleados para alimentarse y luego se disponen a realizar la actividad física, es el caso de las empleadas administrativas de la facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador, estas realizan su actividad física en horas libres y luego se incorporan a su trabajo administrativo.

Se menciona que la actividad física ayuda a jefes y empleados a mantener un lugar de armonía y también a cuidar la salud física y mental de todos. Es así, como la

actividad física facilitara a las empleadas administrativas de la facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador, en su reducción de peso, dando salud, armonía y paz en su área de trabajo y en su vida cotidiana.

En el caso de darse el ausentismo laboral por parte de las empleadas administrativas, se puede también ver afectada la calidad y cantidad de trabajo que realice la empleada, ya que una persona con energías básicas no será tan productiva como una persona que esté en un nivel óptimo y no solo a nivel físico si no que a nivel psicológico y emocional, ya que las personas que realicen actividad física gozaran de mayor comodidad en las demás actividades que tengan encomendadas mejorando las relaciones personales y el ambiente laboral.

Habiendo mencionado estos factores podemos dar pie también a otro tipo de problemáticas de acuerdo a esta temática ya que la amplitud de efectos negativos que trae la falta de realización de actividad física en las empleadas con sobre peso en el ámbito laboral son muchos. El dolor de espalda, es una de las lesiones que mayor incapacidad laboral genera, según el ministerio de la protección social, también está el estrés y por último es la fatiga visual. Sin embargo, solo el dolor de espalda puede generar un dolor agudo y constante que disminuye ostensiblemente la calidad de vida del trabajador. No levantarse del puesto cada hora y media, no mover el cuello ni hacer ejercicios de estiramiento, así como no tener la espalda recta frente al computador, son las posiciones más comunes que adquirimos y que perjudican la salud. Sin embargo, no son las únicas y no todas están relacionadas directamente con el riesgo laboral.

Otras enfermedades más comunes son los problemas gástricos por comer en la oficina y frente al computador y otro muy curioso es la lipoatrofia semicircular: trastorno de la grasa subcutánea que se suele manifestar con un hundimiento en la cara anterior y lateral de los muslos y, a veces, de los antebrazos. Dicho todo lo

anterior se puede afirmar que la situación problemática es muy delicada y es de total importancia que esta misma sea tomada en cuenta para la búsqueda de soluciones como se presentara en esta investigación.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Influye la actividad física anaeróbica en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador?

1.3 JUSTIFICACIÓN

A raíz de los problemas de salud en el mundo, es oportuno investigar la falta de actividad física y más la falta de la actividad física de alta intensidad por intervalos, y proponer estrategias para solucionar esta condición, ya que en un futuro la falta de actividad física generara en las personas enfermedades crónicas no transmisibles y esto llevara a muertes prematuras, es por eso que se decide llevar a cabo esta investigación relacionada con los efectos que tiene la actividad física en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de el Salvador.

Este proyecto investigativo es importante realizarlo, ya que dará información actual de la actividad física de alta intensidad por intervalos que es algo novedoso así como también su influencia en la reducción de peso, de las empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, enfocándose en estas para obtener datos importantes para mejorar su salud y que su peso corporal sea el adecuado y psicológico, también sobre todo un desempeño positivo en sus horas laborales y cotidianas.

La relevancia de este estudio radica en dejar documentado y demostrado como la actividad física de alta intensidad por intervalos es fundamental en el proceso de pérdida de peso, de las empleadas administrativas de la facultad de

medicina de la Universidad de El Salvador, ya que sin la realización de esta actividad física este grupo de personas están más propensa a padecer de alguna enfermedad no transmisible que puede llegar a convertirse en problemas aún mayores en su salud a lo largo de su vida.

Además, los datos obtenidos servirán de base para futuras investigaciones, en tal sentido de profundizar en que influye la actividad física de alta intensidad por intervalos en la reducción de peso y tener algo sustentable cuantitativamente que sirva para darle mayor fundamento a la misma, siendo usada esta como punto de partida o antecedentes para otras personas que decidan investigar acerca del tema antes mencionado y tengan la oportunidad de agregar más ideas positivas a la investigación de la actividad física.

Otro punto importante de esta investigación es, el favorecimiento indirecto a empresas privadas, comunidad científica, instituciones gubernamentales, estudiantes universitarios y otras personas que se dediquen a la investigación del tema o quieran saber acerca de los resultados que este brinde, para poderlo llevar a cabo en nuestro país, en nuestras familias y en nuestros trabajos.

1.3.1 DELIMITACIONES

1.3.1.1 Espacial

Esta investigación se impartirá en las instalaciones de la Facultad de Medicina, de La Universidad de El Salvador.

1.3.1.2 Temporal

Este proyecto se desarrollará a partir del mes de abril y culminara en el mes de septiembre del año 2017.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 General:

Conocer los efectos de la actividad física anaeróbica en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de La Universidad de El Salvador.

1.4.2 Específico

- Comparar el peso corporal antes y después de realizar el programa de actividad física en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.

-Observar el comportamiento pasivo, agresivo y social de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador, durante la realización de actividad física anaeróbica.

-Proponer este tipo de actividad física novedosa como parte de un plan específico ya establecido dentro de los otros tipos de planes que son más comunes para que sea tomado en cuenta, puesto en práctica y mayormente investigado a nivel nacional.

1.5 HIPOTESIS

1.5.1 Hipótesis general.

La aplicación de un programa de ejercicios físicos anaeróbicos, ayudara a la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador.

1.5.2 Hipótesis específica

- Comparar el peso corporal antes y después de realizar el programa de actividad física anaeróbica en las empleadas administrativas de la facultad de

medicina de la Universidad de El Salvador, ayudara a obtener datos para la mejora de actividad física de estas.

- La aplicación de un programa específico de ejercicios físicos anaeróbicos permitirá observar el comportamiento pasivo, agresivo y social de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.

- El programa de actividad física anaeróbica se propondrá como parte de un plan específico ya establecido dentro de los otros tipos de planes que son más comunes para que sea tomado en cuenta y puesto en práctica y mayormente investigado a nivel nacional.

1.5.3 Hipótesis nula.

- No hay mejora en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.

1.5.4 hipótesis estadística.

- $H_0: P_{xy} = 0$

(La mejora en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la universidad de El salvador, será igual a cero)

- $H_1: P_{xy} > 0$

(La mejora en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina será mayor que cero)

1.6 HIPOTESIS DE TRABAJO HIPOTESIS GENERAL.

Hipótesis general	Variable dependiente	Variable independiente	Indicadores	Conceptualización
La aplicación de un programa de actividad física anaeróbica, ayudara a la pérdida de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador.	Hay reducción de peso y mejora en el comportamiento pasivo, agresivo y social de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador con ayuda del programa de actividad física anaeróbica.	Programa de actividad física anaeróbica, orientado a la reducción de peso corporal de las empleadas administrativas de la facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.	-Duración del programa de ejercicio físico anaeróbico -Frecuencia de actividades -Frecuencia de sesiones -Tipo de actividad anaeróbica	-Cantidad de días en los que se ejecutara el programa de actividad física anaeróbico. - Repetición de ejercicios a desarrollar durante la ejecución de programa de actividad física anaeróbica - Distancia entre jornadas de actividad física

1.6.1 Hipótesis específica 1

Hipótesis específica	Variable dependiente	Variable independiente	Indicadores	Conceptualización
Comparar el peso corporal antes y después de realizar el programa de actividad física anaeróbica en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador, ayudara a obtener datos para la mejora de actividad física de estas.	Deficiencia en la reducción de peso corporal de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador	Realización del programa de actividad física anaeróbica para obtener reducción de peso corporal en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.	-Deficiencia de elongación muscular -Lentitud de movimientos - Falta de entendimiento de términos básicos de ejercicio físico	-no realiza actividad física - edad biológica de las participantes

1.62 Hipótesis específica 2

Hipótesis específica	Variable dependiente	Variable independiente	indicadores	conceptualización
- La aplicación de un programa específico de ejercicios físicos anaeróbicos permitirá observar el comportamiento pasivo, agresivo y social de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.	Análisis de la reducción de peso corporal de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.	Aplicación de un programa de actividad física anaeróbica, orientado a la mejora de la reducción de peso corporal.	-Cantidad de sesiones - frecuencia de sesiones	-Número de sesiones que consta el programa -Distancia entre jornadas de trabajo y las de actividad física anaeróbica.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Con respecto al tema en estudio se realizaron una serie de investigaciones donde se consultaron algunos lugares como el Instituto Nacional de los Deportes (INDES), la biblioteca de la Universidad de El Salvador, también en la Universidad Pedagógica de El Salvador, encontrando trabajos con similitud al tema de investigación, efectos del programa actividad física anaeróbico en la reducción de peso de las empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, la cual se utilizara como base para para sustentar la validez del mismo.

2.1.2 ANTECEDENTE HISTORICO DE LA ACTIVIDAD FISICA

En tiempos primitivos, se desarrollaba la ley del más apto, por lo que se debía de mantener en buen estado físico, la actividad física estuvo vinculada a las prácticas guerreras, por luchas de conquistas de territorios. Antes, la actividad física era vista como un privilegio del que solo podía disfrutar la realeza, y para el resto la actividad física se relacionaba con sus prácticas cotidianas.

Las primeras apariciones que encontramos de actividad física se remontan a la prehistoria, el objetivo de esta actividad física era religiosa, se realizaban danzas en honor a los dioses. Posteriormente los babilonios disputaban luchas, boxeo, carreras de caballos y carreras pedestres. Los faraones egipcios hacían natación, lucha, danza, podemos encontrar algunos juegos con pelotas.

En la Antigua Grecia el objetivo principal del ejercicio era el educar al cuerpo y a la persona mediante el ejercicio. También Aparecen los juegos olímpicos

que se realizaban en la ciudad de Olimpia donde se mostraban a los Dioses. En Imperio Romano, el objetivo era muy diferente, era con un fin de espectáculo y militar, donde con el ejercicio físico servía para preparar a los gladiadores para el espectáculo del circo.

En la Edad Media la actividad física desaparece debido a la religión, dado que todo lo material (Cuerpo) es pecado, solo existía la actividad física para los caballeros que se preparaban para el combate. En el Renacimiento volvemos a los ideales de la Antigua Grecia, se empieza a dar importancia al ser humano, el objetivo es más educativo igual que Grecia y se empieza a hacer actividad física por diversión. (Hay que formar al ser humano de forma integral).

Posteriormente en los años 1913 y 1919 se incorpora la educación física como asignatura al currículo escolar. La Revolución Industrial aparecen las diferentes escuelas europeas, por ejemplo la escuela sueca, alemana, inglesa, española. En cada escuela tenían un método y una finalidad. Por ejemplo la escuela sueca crea una serie de tablas gimnásticas con la finalidad preventiva o de salud. En cambio la inglesa la actividad física es deportiva o de espectáculo y educativa (desarrollo integral de la persona), hoy en día la actividad física tiene muchos objetivos y finalidades.

Con lo antes mencionado, se dice que la actividad física es un elemento importante en la vida de cada persona, ya sea, niño, joven, adulto o adulto mayor para evitar todo tipo de enfermedades, esto genera una calidad de vida positiva a nivel mundial, enseñando a cada persona a mejorar su diario vivir y generando conciencia a todo aquel que no hace actividad física.

¹2.1.3 ANTECEDENTES HISTORICOS DE ACTIVIDAD FISICA LABORAL

La actividad física comprende el nivel de movimiento al que sometemos a nuestro cuerpo todos los días (en la casa, el transporte, el trabajo, etc.) y al deporte que practiquemos. La actividad física regular contribuye a la buena salud. El lugar de trabajo representa una excelente oportunidad para promover la práctica de la actividad física ya que la mayoría de los adultos se encuentran en el trabajo la mayor parte del día.

Sin embargo, en el trabajo casi siempre se es sedentario y por lo tanto nos vuelven presas fáciles a la aparición y el desarrollo de ciertas enfermedades no transmisibles. En un sondeo reciente realizado en la Unión Europea, la mitad de los encuestados dijeron que hacían poco o ningún ejercicio en el trabajo. Al menos dos tercios de los adultos en el oeste de Europa no son suficientemente activos y el nivel sigue bajando. La inactividad física puede causar hasta un 10% de las muertes en Europa según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La actividad física laboral es un factor importante que contribuye a la salud física y mental de los empleados. Su práctica regular, aun siendo de intensidad moderada, puede reducir la mortalidad, mejorar la calidad de vida y prevenir ciertas enfermedades. Disminuye el riesgo de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la diabetes, la osteoporosis y algunos tipos de cáncer. En efecto, el ejercicio disminuye la presión arterial y regula el nivel de colesterol. También ayuda a mejorar la salud mental mediante la reducción de estrés, ansiedad, trastornos depresivos y promueve el bienestar y la autoestima.

Es necesario puntualizar que realizar actividad física es una necesidad para todos, la práctica de un deporte es una elección. La empresa puede tener un gran

¹ http://tuxchi.iztacala.unam.mx/cuaed/comunitaria/unidad4/images/actividad_fisica.pdf

impacto en la práctica de la actividad física realizando acciones simples, incluyentes y divertidas. La empresa debe estar muy consciente de que cuando organice la realización de actividad física debe motivar en lugar de forzar a sus trabajadores a participar y sobre todo, creer en las virtudes del ejemplo, comenzando por sus directivos. Los resultados beneficiarán tanto al empleado como a la empresa.

Estudios recientes han demostrado importantes efectos positivos en la salud de los empleados por practicar ejercicio regular en su lugar de trabajo: reducción de ausentismo, aumento en la productividad, en el ánimo y por lo tanto, en la calidad de vida de los empleados. Estos resultados también influyen en el nivel compromiso y la retención de la fuerza laboral. Cuando una institución implementa actividades que mejoran la salud de su capital humano también favorece su imagen ante la sociedad.

Los programas de actividad física en el lugar de trabajo pueden reducir el 32% de las bajas por enfermedad y aumentar la productividad en un 52% según la organización mundial para la salud (OMS). Un empleado activo físicamente es un 12% más productivo que uno sedentario según el Sistema Nacional de Salud de Canadá. Al invertir 430 euros por empleado en un programa de promoción de actividad física en el lugar de trabajo, el beneficio relacionado con la reducción del ausentismo es de 635 euros, lo que representa un ahorro anual de 205 euros por trabajador según un Estudio "Costs, benefits and effectiveness of worksite physical activity counseling from the employer's perspective", K. Proper, W. Van Mechelen, VU Medical Center, Amsterdam, 2004.

La firma Vanity Fair en sus plantas de La Vega y Moca, en República Dominicana, implementó un programa de salud y seguridad para sus empleados. La evaluación del programa arrojó que la rotación del personal bajó de un 45% a un 12% en un año. Así mismo, el ausentismo laboral por visitas médicas e incapacidades fue reducida en un 80%, los costos

de operación se redujeron en un 30%, la eficiencia global se elevó de un 48% a un 80%, se incrementó la mano de obra directa en un 30%, hubo un incremento del 350% en la producción y el rendimiento sobre la inversión fue de un 372%.segun un Estudio del Centro Regional de Seguridad y Salud Ocupacional (CERSSO), apoyado por el Proyecto Regional Centroamericano de Seguridad y Salud, financiado por el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos de Norte América (USDOL).

El riesgo de mortalidad es dos veces más alta entre las mujeres que permanecen más de seis horas al día sentadas y no practican ejercicio según Leisure Time Spent Sitting in Relation to Total Mortality in a Prospective Cohort of US Adults, 2010. En términos de salud laboral, con estos números tenemos evidencia suficiente para demostrar que implementar programas que promuevan la actividad física dentro de la empresa es legítimo y adecuado. Para el éxito de un programa de actividad física se requiere de compromiso, voluntad y responsabilidad por parte de la empresa con el fin de garantizar la salud y el bienestar de sus empleados.

² 2.1.4 PROGRAMA DE REDUCCION DE PESO ANAEROBICO.

El ejercicio anaeróbico consiste en realizar actividades de alta intensidad como el levantamiento de pesas, carreras cortas a gran velocidad, hacer abdominales, o cualquier ejercicio que precise mucho esfuerzo durante poco tiempo. Los músculos entrenados con el ejercicio anaeróbico ofrecen mayor rendimiento al realizar actividades de corta duración y gran intensidad, por lo que este tipo de ejercicio se utiliza para adquirir potencia y masa muscular, y sirve para fortalecer el sistema muscular esquelético. La palabra anaeróbico significa “sin oxígeno” y en este caso se

² <http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/17825250/Historia-de-La-Actividad-Fisica.html>

refiere al intercambio de energía sin oxígeno que se produce en los músculos al realizar este tipo de ejercicio. Por este motivo, en principio, los ejercicios anaeróbicos no parecen los más recomendables cuando se quiere perder peso, ya que utilizan fuentes de energía acumuladas en el organismo, como la glucosa, en vez de emplear ácidos grasos, que sí precisan oxígeno para ser metabolizados.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el ejercicio anaeróbico incrementa la masa muscular, y las células musculares necesitan energía por lo que, al gastar más energía, el organismo necesita recurrir a los ácidos grasos de reserva. Es aconsejable practicar los dos tipos de ejercicio para mantenerse en forma y tener una buena salud. Antes de comenzar el entrenamiento anaeróbico hay que realizar un calentamiento aeróbico y un estiramiento para evitar lesiones.

Si se es principiante, hay que tener en cuenta que el ejercicio anaeróbico se debe practicar progresivamente, e incluir intervalos de ejercicio anaeróbico durante cada sesión de ejercicio aeróbico. Por ejemplo, cuando se camina, se puede correr entre 10 y 60 segundos, y continuar después con un periodo de recuperación más largo. Las sesiones de ejercicio anaeróbico es conveniente finalizarlas siempre realizando estiramientos y alguna actividad de tipo aeróbico, como caminar o montar en bicicleta, porque de esta forma se remueve el ácido láctico de los músculos, y se evita que aparezcan las desagradables agujetas, al tiempo que se facilita la circulación sanguínea, y se mejora la funcionalidad de las articulaciones y la elasticidad muscular. Los principales beneficios que puede aportar a tu salud practicar ejercicio anaeróbico son: Desarrolla masa muscular y fortalece los músculos, mejora la capacidad para combatir la fatiga, hace trabajar al corazón y al sistema circulatorio e incrementa la cantidad de oxígeno que se puede consumir durante el ejercicio y, por lo tanto, mejora el estado cardiorrespiratorio, ayuda a evitar el exceso de grasa y a controlar el peso.

Se ofrecemos algunos consejos que conviene poner en práctica a la hora de realizar ejercicio de tipo anaeróbico:

-Si se es principiante en la práctica de ejercicio, y especialmente si hay sobrepeso, se debe comenzar practicando ejercicios aeróbicos de baja intensidad hasta que obtenga resistencia y un estado físico adecuado.

-Es importante realizarse un reconocimiento médico antes de iniciar entrenamientos intensivos de tipo anaeróbico.

-El ejercicio anaeróbico no es apropiado para embarazadas.

-Cualquier persona que sepa que padece una enfermedad debe también consultar con su médico antes de practicar este tipo de ejercicio.

-Siempre debe realizarse un precalentamiento antes de comenzar cualquier ejercicio anaeróbico.

-Las sesiones deben finalizar con una tanda de estiramientos y relajación.

3.2.1.5 ACTIVIDAD FÍSICA A NIVEL NACIONAL

La falta de actividad física regular, más conocida como sedentarismo, ha sido considerada en los últimos años uno de los problemas más importantes de salud pública. El aumento del sedentarismo en todo el mundo ha pasado a convertirse ya en el cuarto factor de riesgo de mortalidad global, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) quien es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. El porcentaje de personas que realizan menos de 30 minutos de actividad física cinco veces por semana, traducidos a 150 minutos a la semana, son consideradas como sedentarias. Las conductas sedentarias son

³ <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/tipos-de-deporte/el-ejercicio-anaerobico-1888>

aquellas que requieren muy poco movimiento y gasto de energía. Según un comunicado divulgado por la Red de Actividad Física de El Salvador (RAFES), este llamado estilo de vida sedentario es promovido por el entorno laboral, medios de transportes y tiempo de ocio, lo que puede ocasionar sobrepeso tanto en niños como en adultos. Diversos estudios han demostrado con claridad que la inactividad física se asocia al desarrollo de obesidad, diabetes y dislipidemia (colesterol elevado), osteoporosis, depresión y ansiedad, entre algunas enfermedades que se pueden destacar.

Además, la inactividad es uno de los factores de riesgo para padecer cáncer de colon y de mama, entre otros. “Está ampliamente comprobado que los estilos de vida sedentarios son una importante causa de mortalidad, morbilidad y discapacidad”, se lee en el documento de la RAFES. Datos de la OMS para 2004 revelan que aproximadamente 3.5 millones de muertes se atribuyeron a la inactividad física. Las encuestas de salud realizadas en todo el mundo son notablemente similares: el porcentaje de adultos sedentarios o casi sedentarios varía entre el 60 % y el 85 %. Los niveles de inactividad física son altos en prácticamente todos los países, tanto desarrollados como en desarrollo. Las aglomeraciones, la delincuencia, el tráfico, la mala calidad del aire y la falta de parques, de instalaciones deportivas y recreativas y de lugares para pasear conspiran contra la actividad física. Además, el hábito de la actividad física regular ayuda a prevenir o a controlar, especialmente entre los niños y los jóvenes, los comportamientos de riesgo como el consumo de tabaco, alcohol u otras sustancias, los regímenes alimenticios poco saludables y la violencia. Se ha demostrado que entre más veces se interrumpa el sedentarismo mayores efectos favorables se tendrán en el peso y los niveles de triglicéridos y glucosa; esto se recomienda para personas en un ambiente de trabajo sedentario, según la RAFES.

Acciones sencillas a realizar que nos ayudaran a mejorar nuestra salud física

La Academia Americana de Pediatría recomienda limitar el tiempo de ver televisión o jugar juegos electrónicos o internet a una o dos horas al día. El ejercicio ligero con la familia o amigos –como caminar o jugar baloncesto– es un tiempo valioso para compartir, y además incrementa el gasto calórico. La OMS y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan 30 minutos de actividad física moderada por lo menos cinco veces a la semana. Según esta recomendación, la actividad física puede realizarse de forma continua (30 minutos o más) o bien pueden acumularse en sesiones de 10 o 15 minutos durante el día, para lograr realizar 150 minutos por semana. Estas actividades pueden ser recreativas (pedalear la bicicleta, jugar al fútbol, correr, caminar, bailar, nadar); las que se llevan a cabo en casa (empujar un carrito de bebé, lavar el automóvil, limpiar vidrios, rastrillar el jardín o pasear al perro) y en el trabajo (caminar, bajarse antes del autobús, bajar y subir escaleras).⁴

2.1.6. La relación entre ejercicio físico y alimentación balanceada con las medidas antropométricas y la potencia aeróbica.

En una Parte de esta investigación que es una tesis de estudiantes de licenciatura en ciencias de la educación con especialidad en educación física, deportes y recreación. Se habla acerca de los tipos de ejercicios que un grupo de personas realiza para la pérdida de peso en el cual se nombre una ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA La cual habla acerca de Las actividades físicas vigorosas que son recomendadas sólo para personas que cuentan con una buena condición física. Estas actividades aportan los mayores beneficios al sistema cardiorrespiratorio. Poseen las mismas características que las actividades físicas moderadas, pero con mayor intensidad, por lo consiguiente en estas actividades la degradación de hidratos de carbono es mayor. Se realizan del 70% al 80% de la f.c Max, si deseamos

⁴ <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/tipos-de-deporte/el-ejercicio-anaerobico-1888>

aumentar la capacidad aeróbica, éstas son las principales intensidades, por sus características se producen rápidas adaptaciones y mejoras de la velocidad en los esfuerzos de tipo cíclico (carrera suave o de baja intensidad, natación, ciclismo, etc.). Los trabajos de fuerza en estas actividades poseen una orientación hipertrófica y son de considerable exigencia, esto requiere modificar y regular aspectos nutricionales acompañados con trabajos de recuperación activos y pasivos. Los beneficios de ejercitarse con estas actividades son enormes, debido a que se fortalece la capacidad de funcionamiento de los diferentes sistemas y órganos, por otra parte, el proceso de adaptación es relativamente breve, posibilitando el aumento de las cargas en un corto periodo, se sintetiza mayor cantidad de mitocondrias, enzimas y proteínas musculares, se quema como combustible un porcentaje más alto de carbohidratos que grasas y se incrementa notablemente la masa muscular provocando una mayor capacidad para resistir y/o vencer cargas externas. El hígado representa el único sitio de producción y liberación de glucosa al torrente sanguíneo y debe tratar de equilibrar el consumo de glucosa por parte del músculo. En reposo el índice de producción de glucosa hepática es de 150 mg/min, del cual el 75% es glucogenólisis y el resto es gluconeogénesis a partir de alanina, lactato, piruvato y glicerol. El ejercicio de corta duración el aumento de liberación de glucosa hepática es a expensas de la glucogenólisis. A medida que el ejercicio se prolonga hay mayor dependencia de la captación del precursor gluconeogénico para mantener la producción de glucosa hepática. La respuesta hormonal al ejercicio se caracteriza por descenso de insulina y aumento de glucagón.

Además aumentan la somatotrofina, adrenalina, noradrenalina y cortisol. La importancia fisiológica de alteración del medio hormonal en el ejercicio se relaciona más con el estímulo de producción hepática de glucosa que con el aumento de utilización de esta.

2.1.7. La efectividad de un programa de acondicionamiento físico para personas adultas, al cual lo denominaron “P 15 Reforzar”. Ellos encontraron que después de 12 semanas de su aplicación hubo un incremento significativo de la masa muscular, el consumo máximo de oxígeno y la adaptación cardiovascular al esfuerzo; además hubo una reducción significativa del porcentaje de grasa corporal. En la misma universidad hay otro trabajo titulado: “Importancia de los programas de educación física y deportes para el desarrollo funcional y productivo del obrero salvadoreño. Caso textilera Izalco”. (Alarcón, H. 1988). En este estudio Alarcón encontró que después de 8 semanas, el grupo de personas que se sometió al programa de educación física había incrementado la productividad; además mejoraron la resistencia cardiovascular, la flexión del tronco, la velocidad cíclica de brazos y la velocidad de desplazamiento; mientras que el grupo testigo no mejoró ninguna de las variables en estudio. Otro estudio encontrado en biblioteca de la Universidad Evangélica de El Salvador (UEES) es la “Influencia del programa Rafael Antonio (RAFAN) de ejercicio físico, en algunos indicadores de salud y condición física de personas adultas sedentarias” (Cerna, R.E. 2003). En éste el autor encontró que después de 12 semanas de trabajo físico fundamentalmente aeróbico, disminuyó el promedio de presión arterial y de porcentaje de grasa, y aumentó la media de abdominales por minuto, flexibilidad de la cintura y de potencia aeróbica, en un grupo de mujeres consideradas previamente como sedentarias. En la biblioteca central de la Universidad de El Salvador se encuentra el trabajo de tesis “Influencia del ejercicio físico en la movilidad y dolor articular en las mujeres de la fundación salvadoreña de la tercera edad (FUSATE) del municipio de Soyapango” (Pérez, S. Martínez, H. 2011). Encontraron que después de desarrollar la “guía de ejercicios Sandra, Sabina, Héctor. (SSH)” durante 12 semanas y con una frecuencia de 5 sesiones por semana, en un grupo de 20 mujeres mayores de 60 años, la movilidad

articular (flexión y extensión) de los hombros, muñecas y rodillas aumentó significativamente, mientras que la media de la percepción del grado de dolor articular disminuyó significativamente. Aunque en estas investigaciones no se encuentre enfáticamente la actividad física anaeróbica pero si existe la similitud de la puesta en ejecución de un plan de entrenamiento con un grupo determinado de personas y se busca el mejoramiento de la condición y la reducción de peso así como también el factor de productividad en sus lugares de trabajo.⁵

2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.2.1 Actividad Física

Cuando se habla de actividad física, se refiere a todo movimiento corporal producido por músculos esqueléticos que exige un gasto de energía. Se observa que la falta de actividad física es el cuarto factor de riesgo en la mortalidad a nivel mundial con un seis por ciento, según la organización mundial de la salud (OMS). Además se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente en un 21% a un 25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos reduce el riesgo de enfermedades no trasmisibles como la hipertensión, la cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas, mejora la salud ósea y funcional, y es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras

⁵ <http://www.cambiatufisico.com/adaptaciones-cuerpo-ejercicio-aerobico/>

actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Podemos hablar sobre la intensidad de la actividad física, esto refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad. La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra. La intensidad de la actividad física depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física. Por consiguiente, los ejemplos siguientes son orientativos y variarán de una persona a otra.

Actividad Física Moderada

Requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco.

Ejemplos de ejercicio moderado

- Caminar a paso rápido.
- Bailar.
- Jardinería.
- Tareas domésticas.
- Caza y recolección tradicionales.
- Participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos.
- Trabajos de construcción generales (p. ej., hacer tejados, pintar, etc.)
- Desplazamiento de cargas moderadas (< 20 kg).

Actividad Física Intensa

Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

Se consideran ejercicios vigorosos:

- Footing (Correr al aire libre)
- Ascender a paso rápido o trepar por una ladera
- Desplazamientos rápidos en bicicleta.
- Aeróbicos.
- Natación rápida.
- Deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto).
- Trabajo intenso con pala o excavación de zanjas.
- Desplazamiento de cargas pesadas (> 20 kg).

A menudo se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h. Se calcula que, en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa.⁶

2.2.2 MITOS SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

Mantener la actividad física resulta muy caro. Se necesitan equipos, ropas y zapatos especiales, y a veces incluso hay que pagar por el uso de las instalaciones deportivas. La actividad física se puede realizar prácticamente en cualquier sitio y no requiere equipo necesariamente. Cargar la compra, madera, libros o niños son buenas

⁶ http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/

actividades físicas complementarias, igual que subir escaleras en vez de utilizar el ascensor.

La actividad física más practicada y recomendada (caminar) es totalmente gratuita. Algunas zonas urbanas disponen de parques, paseos marítimos u otras zonas peatonales ideales para caminar, correr o jugar. No es imprescindible acudir a un gimnasio, piscina u otra instalación deportiva especial para mantenerse físicamente activo. Sin embargo, esto no significa que la actividad física deba realizarse siempre durante 30 minutos seguidos.

Puede irse acumulando a lo largo del día: por ejemplo, 10 minutos de caminata a paso rápido tres veces al día, o 20 minutos por la mañana y otros 10 más tarde. Estas actividades pueden incorporarse a sus rutinas diarias: laborales, escolares, domésticas o lúdicas. Gestos simples como subir por las escaleras, ir al trabajo en bicicleta o salir del autobús dos paradas antes de su destino final y hacer el resto del trayecto a pie van acumulando actividad física a lo largo del día y pueden formar parte de las actividades diarias. Aunque esté muy ocupado siempre puede encontrar en sus rutinas diarias 30 minutos para realizar una actividad física que mejorará su salud.

Los niños en edad escolar deben acumular al menos 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada o vigorosa para garantizar su desarrollo saludable. Sin embargo, la actividad física de los jóvenes está disminuyendo en todo el mundo, y sobre todo en las zonas urbanas pobres. Se calcula que más de dos terceras partes de los jóvenes no tienen una actividad física suficiente para beneficiar su salud y bienestar actuales y futuros.

Esta reducción se debe en gran medida al aumento del sedentarismo. Por ejemplo, los niños cada vez van menos al colegio andando o en bicicleta y pasan demasiado tiempo viendo la televisión y jugando con la computadora o utilizándola

con otros fines, a menudo a expensas del tiempo dedicado a la actividad física y los deportes. La educación física y otras actividades físicas realizadas en la escuela también están disminuyendo. Cabe destacar que los hábitos de actividad física y los modos de vida saludables adquiridos durante la infancia y la adolescencia tienen más probabilidades de mantenerse a lo largo de toda la vida. Por consiguiente, la mejora de la actividad física en los jóvenes es imprescindible para la salud futura de todas las poblaciones.

La Actividad Física Es Para Quien Está En La Flor De La Vida. A Mi Edad No Tengo Que Preocuparme Con Eso.

Se ha demostrado que la actividad física regular mejora el estado funcional y la calidad de vida de los adultos mayores, para quienes se recomiendan al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada 5 días a la semana. La actividad física regular puede ser beneficiosa para muchas enfermedades no transmisibles frecuentes en los adultos mayores, así como para prevenir las caídas.

También se ha demostrado que mejora la salud mental y la función cognitiva de los adultos mayores y que contribuye al tratamiento de trastornos como la ansiedad o la depresión. La vida activa suele proporcionar a los adultos mayores hacer nuevas amistades, mantener sus redes sociales e interactuar con otras personas de todas las edades.

La actividad desde edades tempranas puede contribuir a prevenir muchas enfermedades, pero además también puede ayudar a aliviar la discapacidad y el dolor que producen esas enfermedades. La actividad física puede ser beneficiosa incluso cuando su práctica regular empieza a edades tardías.

La Actividad Física Solo Es Necesaria En Los Países Industrializados. Los Países En Desarrollo Tienen Otros Problemas.

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. La inactividad física es un factor de riesgo independiente y modificable de enfermedades no transmisibles comunes que causaron más de 35 millones de muertes en 2005. Las enfermedades no transmisibles son en la actualidad la principal causa de muerte y discapacidad en todo el mundo.

Cabe destacar que el 80% de las muertes por enfermedades no transmisibles comunes se producen en países de ingresos bajos y medianos. Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo.

En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado, sobre todo en el dominio laboral y de los transportes, varios factores ambientales que desalientan la actividad física. En las zonas rurales de los países en desarrollo, los pasatiempos sedentarios (como la televisión) también son cada vez más populares.⁷

2.2.3 INACTIVIDAD FÍSICA.

Al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en gran parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas. El aumento del uso de los medios de transporte colectivo también ha reducido la actividad física.

⁷ http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_myths/es/

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física:

- Superpoblación.
- Aumento de la pobreza.
- Aumento de la criminalidad.
- Gran densidad del tráfico.
- Mala calidad del aire.
- Inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones.

La evolución mundial de la actividad física es especialmente preocupante en algunas poblaciones de alto riesgo: jóvenes, mujeres y adultos mayores. Es importante que, a la hora de desarrollar y aplicar la iniciativa "Por tu salud, muévete", los Estados Miembros consideren específicamente las necesidades de estas poblaciones.

2.2.4 ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA.

Se llama ejercicio aeróbico a aquel cuya realización se exige una demanda de oxígeno continua al cuerpo, de modo que el músculo utiliza como combustible principalmente nuestras reservas de grasa. Si la actividad física es muy intensa el organismo no requiere de oxígeno para su realización y a ese tipo de ejercicio se le

llama anaeróbico. El ejercicio anaeróbico es de muy baja duración por ese mismo motivo. En cambio el ejercicio aeróbico es de una duración ilimitada.

Los ejercicios aeróbicos son aquellos en los que participan grandes masas musculares por ejemplo piernas, glúteos, parte baja de la espalda, entre otros, con un largo período de trabajo y a una intensidad moderada. Algunos ejemplos son el aeróbicos, andar a paso ligero, trotar, nadar, el ciclismo, bailar y el entrenamiento con pesas. La realización periódica y constante de ejercicio aeróbico tiene efectos positivos sobre el sistema cardiovascular y contribuye a reducir la grasa corporal, siempre y cuando se siga al mismo tiempo una dieta adecuada para perder peso.

También está demostrado que, tras el ejercicio aeróbico, el metabolismo de las grasas queda aumentado, de modo que una vez finalizada la sesión, el cuerpo tiende a quemar más calorías, preferentemente a partir de la grasa corporal, aun en reposo. Si nuestro objetivo es mantener la salud y mejorar el metabolismo de las grasas, conviene hacer un trabajo aeróbico de intensidad moderada, durante unos 30-40 minutos y de 3 a 5 veces por semana, como se lleva a cabo con las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la universidad de El Salvador.⁸

2.2.4.1 Beneficios de la Actividad Física Aeróbica.

Dado que utiliza las grasas como combustible o fuente principal de energía, acompañados de una alimentación equilibrada y un estilo de vida sana, los beneficios son evidentes:

-Mejora la función cardiovascular, tanto en personas sanas como personas que hayan sido víctimas de infartos, angina de pecho o hayan sido sometidos a cirugías de corazón, angioplastia e incluso en pacientes con falla cardíaca. También estimula la formación de nuevos vasos coronarios.

⁸ <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

-Reduce grasa corporal y elimina la grasa subcutánea en las personas con sobrepeso y obesidad. Para lograr un consumo alto de las calorías que están acumuladas en el tejido graso (adiposo), el ejercicio debe ser habitual, de tiempo prolongado y de intensidad moderada, utilizando la mayor masa muscular posible como las de las piernas, los glúteos y la parte baja de la espalda. Además reduce la grasa subcutánea, localizada entre los músculos, Una persona que quiere definir, debe practicarlo obligatoriamente, junto a una correcta dieta, para que los músculos parezcan magros y sanos, y no voluminoso y torpe.

-Disminuye a mediano plazo, la presión sanguínea en los hipertensos, disminuyendo el requerimiento de medicamentos.

– Baja los niveles de colesterol total en la sangre, así como los de colesterol malo” y de los triglicéridos y aumenta el colesterol HDL o “colesterol bueno”, reduciendo el riesgo de un ataque cardíaco.

-Reduce los niveles sanguíneos de glucemia en los diabéticos. Al practicar un ejercicio anaeróbico, utilizamos glucosa, la cual proviene de la sangre. De esta manera los niveles de glucosa en la sangre disminuyen y los diabéticos se pueden ver beneficiados con esta práctica.

-Mejora la capacidad pulmonar, la circulación en general y el aprovechamiento del oxígeno no solo por los músculos (incluyendo el músculo cardíaco), sino también por los órganos internos y la piel, lo cual se refleja en mayor capacidad para realizar esfuerzos y mejoría en las funciones digestivas, renales, inmunológicas, endocrinas, el estado de ánimo, el sueño y de las funciones mentales superiores.

-Reafirma los tejidos y la piel recupera parte de la lozanía perdida, contribuyendo no solo a estar y sentirse más joven sino también parecerlo.

-Reduce la mortalidad cardiovascular.

-Aumenta la reabsorción de calcio por los huesos, fortaleciéndolos y disminuyendo el riesgo de fracturas.

-Disminuye los niveles circulantes de adrenalina, la hormona del estrés, y aumenta los niveles de endorfinas y otras sustancias cerebrales, contribuyendo a bajar la tensión emocional y mejorar el estado anímico, lo cual se refleja en una gran sensación de bienestar físico, emocional y social.

Hay que tener en cuenta que los cambios que el ejercicio aeróbico produce en nuestro metabolismo, no se limitan al tiempo de ejercicio sino que perduran por varias horas más. Podemos describir este fenómeno así: después de varios años de poco trabajo físico y de utilizar las calorías provenientes de los carbohidratos y de los azúcares como combustible, cambian las condiciones a un menor aporte de calorías y a una mayor carga de trabajo, lo cual obliga a activar un “generador” extra que utiliza como combustible a las grasas, las cuales le brindan muchas más calorías por gramo (9 contra 4 de los carbohidratos). Al terminar el ejercicio, parece que el organismo dejara un tiempo más prendido ese otro “generador”, contribuyendo a una mayor reducción de la grasa corporal.⁹

2.2.4.2 Adaptaciones Del Cuerpo Al Ejercicio Aeróbico

Cuando realizamos ejercicio aeróbico nuestro cuerpo pone en marcha unos procesos fisiológicos para dar respuesta a esta nueva situación, las denominadas adaptaciones momentáneas. Una vez finalizado el ejercicio estas adaptaciones momentáneas desaparecen. Pero si repetimos el estímulo cardiovascular de forma continua y sistemática, a medio y largo plazo nuestro organismo comienza a generar unas adaptaciones profundas, proporcionando una respuesta más eficaz del sistema cardiovascular.

⁹ <http://www.uelbosque.edu.co/bienestar/salud/actividad-fisica/articulos/beneficios-ejercicio-nivel-laboral>

Con estas nuevas adaptaciones, desde el punto de vista del entrenamiento, nuestro organismo será capaz de generar más energía a través de otros sustratos como la grasa de reserva, soportar cargas de entrenamiento más altas y duraderas y resistir la fatiga. Estas adaptaciones surgen a partir de una estimulación del Sistema Nervioso Simpático, causada por varias vías que tienen como consecuencia final una redistribución del flujo sanguíneo por los procesos de vasoconstricción y vasodilatación, aportando la sangre hacia aquellos territorios más activos. El corazón aumenta su frecuencia y fuerza de contracción, consiguiendo un aumento de hasta cinco veces del Gasto Cardíaco y hasta del doble de la Tensión Arterial Sistólica.

Volumen sistólico, Durante el ejercicio el corazón tiene que bombear más cantidad de sangre. El ventrículo izquierdo aumenta su volumen de llenado, alcanzando los valores máximos alrededor del 50% de la intensidad del ejercicio, cuando el llenado y presión del corazón es total, tanto en sujetos entrenados como sedentarios, varones y mujeres.

A partir de esa intensidad se inicia una fase de estabilización hasta intensidades muy altas de trabajo en las que el volumen sistólico disminuye debido al incremento progresivo de la frecuencia cardíaca, que no permite el llenado diastólico y, en consecuencia, del volumen del ventrículo izquierdo que es el responsable de eyectar la sangre a todo el cuerpo.

Frecuencia Cardíaca (FC), Además de aumentar el volumen sistólico, también aumenta la frecuencia con la que el corazón se contrae. Este aumento de la FC a intensidades submáximas evoluciona de forma lineal con la intensidad del ejercicio. A medida que aumenta la intensidad del ejercicio, aumenta el volumen sistólico y la frecuencia cardíaca. Sin embargo a intensidades elevadas, el volumen sistólico desciende ya que debido al aumento de frecuencia de contracción, no da tiempo a llenarse por completo la cavidad cardíaca.

Por tanto, el corazón alcanza su máxima expresión de capacidad y adaptaciones a intensidades submáximas y no es necesario realizar trabajos a alta intensidad para lograr las mayores adaptaciones cardiacas.

Aunque todas las adaptaciones momentáneas vuelven a su estado de reposo una vez finalizado el ejercicio, si mantenemos las sesiones de entrenamiento cardiovascular en el tiempo con cierta frecuencia y regularidad, aparecen las adaptaciones profundas, muchas de ellas incluso perduran a lo largo de toda la vida. El organismo se adapta, produciendo cambios anatómicos y fisiológicos, y provocando un aumento en el nivel funcional.

Todas estas adaptaciones al ejercicio influyen de forma significativa en la frecuencia cardíaca, tanto en estado de reposo como durante el ejercicio. Debido a estas adaptaciones, la eficiencia del corazón es mayor, expulsa mayor cantidad de sangre, el músculo cardiaco es más eficiente y no es necesario que se contraiga con mayor frecuencia. En consecuencia, la frecuencia cardiaca disminuye tanto en reposo como durante la realización de un ejercicio físico de intensidad sub máxima.

Sin embargo, habitualmente no se aprecian modificaciones en la frecuencia cardiaca máxima con el entrenamiento. Ésta continúa siendo prácticamente idéntica en una persona entrenada o sedentaria. La gran diferencia es que para alcanzar esa frecuencia cardiaca máxima, mientras mayor sea el nivel de condición física, mayor tendrá que ser la intensidad; las personas sedentarias llegan a su máximo mucho más rápido que una persona entrenada.

Estas adaptaciones se presentan en tres sistemas interrelacionados:

Sistema circulatorio. Aumento de la masa cardiaca y ampliación de las cavidades: Aumentan las cavidades y paredes del corazón mejorando su capacidad de llenado, por lo que se incrementa el volumen cardiaco. El corazón, que hace la

función de una bomba, es capaz de llenarse algo más y de bombear la sangre con más fuerza.

Capilarización: El incremento de la densidad capilar permite que llegue la sangre con mayor facilidad a las fibras musculares del corazón y músculos esqueléticos, aportando el oxígeno y nutrientes necesarios para la contracción muscular.

Sistema respiratorio. La eficiencia de los pulmones es mayor, se produce un aumento de la superficie respiratoria y una mejora en la capacidad difusora alveolo-capilar. Como resultado final, la capacidad vital puede aumentar hasta 2 litros y la frecuencia respiratoria disminuye.

Sistema metabólico. Aumento en el contenido de mioglobina: El número de glóbulos rojos y hemoglobina, que son los transportadores del oxígeno por la sangre, aumentan de forma significativa, la capacidad de transporte es mayor y la disponibilidad de oxígeno mejora. Incremento del número de mitocondrias: El músculo entrenado tiene mayor capacidad de utilizar el oxígeno que le llega por los capilares (mayor capacidad oxidativa) debido a un incremento en el número y tamaño de las mitocondrias, que son como la central eléctrica que produce la energía. En personas entrenadas aumenta la capacidad de obtener energía de los diferentes sustratos energéticos, glucosa y ácidos grasos principalmente.

Incremento de la cantidad y actividad enzimática: Existe un aumento en la actividad de las enzimas oxidativas, tanto de la glucosa como de las grasas. El organismo es capaz de degradar de forma más eficiente la glucosa y, sobre todo, los ácidos grasos gracias este incremento enzimático y a la presencia de mitocondrias en la célula. Por otra parte, la recuperación de los depósitos de glucógeno es mejor, se rellenan los almacenes en menos tiempo.

Incremento en la oxidación de las grasas: Se incrementa la utilización de las grasas como substrato energético, mejora su movilización y transporte. La utilización de las grasas retrasa la utilización del glucógeno muscular (el glucógeno muscular resulta muy útil para obtener energía de forma rápida, pero es más escaso que las grasas de reserva del organismo). A largo plazo, se experimenta una disminución del porcentaje de grasa corporal.

2.2.5 Actividad Física Anaeróbica.

El ejercicio anaeróbico es el ejercicio físico que comprende actividades breves de alta intensidad basadas en la fuerza, tales como los Sprint, el levantamiento de pesas y algunas otras actividades que requieran el esfuerzo máximo en una cantidad baja de tiempo, haciendo los periodos de recuperación un poco más cortos, de esta manera exige más al cuerpo y acelerar el metabolismo.

A toda actividad física que se desarrolle sin oxígeno, recibe el nombre de anaeróbica, ya que la energía para desarrollar la actividad se extrae de manera anaerobia, enzimática. Estos ejercicios exigen que el organismo responda al máximo de su fuerza y velocidad posibles hasta extenuarse. Los más populares son correr al sprint, levantar pesas, tensar dinamómetro, etc. La duración es por repeticiones cortas, cada una puede ser de algunos segundos.

Sus efectos principales son aumentar la fuerza y el volumen o masa muscular, debido a que este tipo de ejercicio no se realiza con gasto de oxígeno tiene como consecuencia inmediata una alta producción de ácido láctico, como resultado de este metabolismo anaeróbico y, posteriormente la aparición temprana de cansancio, aunque con recuperación rápida (minutos).

La palabra anaeróbico significa “sin oxígeno” y en este caso se refiere al intercambio de energía sin oxígeno que se produce en los músculos, al realizar este tipo de ejercicio. Por este motivo, en principio, los ejercicios anaeróbicos no parecen los

más recomendables cuando se quiere perder peso, ya que utilizan fuentes de energía acumuladas en el organismo, como la glucosa, en vez de emplear ácidos grasos, que sí precisan oxígeno para ser metabolizados.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el ejercicio anaeróbico incrementa la masa muscular, y las células musculares necesitan energía, por lo que, al gastar más energía, el organismo necesita recurrir a los ácidos grasos de reserva. Es aconsejable practicar los dos tipos de ejercicio.

Antes de comenzar el entrenamiento anaeróbico hay que realizar un calentamiento aeróbico y un estiramiento para evitar lesiones. El ejercicio anaeróbico se debe practicar progresivamente, e incluir intervalos de ejercicio anaeróbico durante cada sesión de ejercicio aeróbico.

Las sesiones de ejercicio anaeróbico es conveniente finalizarlas siempre realizando estiramientos y alguna actividad de tipo aeróbico, como caminar o estirar muy bien, porque de esta forma se remueve el ácido láctico de los músculos, y se evita que aparezcan las desagradables agujetas, al tiempo que se facilita la circulación sanguínea, y se mejora la funcionalidad de las articulaciones y la elasticidad muscular.

2.2.5.1 Metabolismo Anaeróbico Láctico

Lógicamente la actividad muscular no tiene por qué estar limitada a una duración de 10 segundos de forma continua, por lo que el músculo debe tener, y de hecho tiene, otras formas de obtener energía con el objetivo de resintetizar el ATP y de esta manera poder seguir manteniendo su actividad.

Otro mecanismo de producción de energía lo va a constituir la glucólisis anaeróbica, en la que la metabolización de la glucosa sin presencia de oxígeno, va a aportar energía direccionada a la resíntesis de ATP. A este sistema lo denominamos ANAEROBICO LACTICO; Anaeróbico porque tampoco utiliza Oxígeno, y Láctico

porque en su funcionamiento se produce ácido láctico; como sustrato energético se utiliza la Glucosa.

Podríamos decir que la velocidad de proceso de esta reacción no es tan alta como en el caso anterior; es decir, no se está produciendo tanta energía por unidad de tiempo, lo que va a dar lugar a una resíntesis de ATP menor en un tiempo determinado, y ello va a condicionar la intensidad del ejercicio, que como puede suponerse va a ser inferior a la intensidad que nos permitía el metabolismo anaeróbico aláctico. En este caso la reacción sería:

GLUCOSA -----> ENERGIA + Ac. LACTICO

El Ácido Láctico que se genera como resultado de esta reacción tiene una característica especial y es que si se acumula va a producir una disminución del pH (acidosis) y por encima de una cantidad se produce el bloqueo del propio sistema energético, y con ello su parada; parece como si el propio organismo utilizara un mecanismo de seguridad para evitar que en el organismo la acidosis aumentara de manera exagerada, lo que daría lugar a un problema grave y generalizado.

Por lo tanto detiene de forma automática el proceso en el que se forma ácido láctico; este bloqueo o disminución del rendimiento muscular se produce por varias razones, entre las que las más importantes son: Disminución de la actividad enzimática, principalmente de la Fosfofructoquinasa, que va a catalizar una de las reacciones intermediarias, con lo que disminuye la rapidez del proceso y con ello la formación de energía.

El cambio ácido va a dar lugar a alteraciones en la formación de puentes entre la actina y la miosina, con lo que disminuye la capacidad de generar fuerza.

2.2.5.2 Entrenamiento Anaeróbico Aláctico

Es un entrenamiento con esfuerzos muy cortos y explosivos, los cuales también los podemos diferenciar en dos tramos: De menos de 5 segundos: intensidad es al 100%,

cuya fuente energía es el ATP (trifosfato de adenosina, el único de los combustibles en producir energía para la contracción muscular), por ejemplo repique estacionario al 100%.

Entrenamiento: entrenando multisaltos, o elevación de rodillas (skipings altos) con descansos en torno a los 2 minutos, estaríamos entrenando este apartado. Una serie de jumpings jacks con máxima velocidad, o repeticiones de abdominales a velocidad o las mismas lagartijas. Entre 5-20 segundos: la intensidad no es del 100% ya que al ser más tiempo es imposible mantener la intensidad al máximo es tiempo, pero nuestra fuente de energía además del ATP también es la PC (fosfocreatina), ya que ambas son vías de energía de muy rápida obtención, pero de corta duración.¹⁰

2.2.6 Actividad Física Laboral

La actividad física comprende el nivel de movimiento al que sometemos a nuestro cuerpo todos los días (en la casa, el transporte, el trabajo, etc.) y al deporte que practiquemos. La actividad física regular contribuye a la buena salud. El lugar de trabajo representa una excelente oportunidad para promover la práctica de la actividad física ya que la mayoría de los adultos nos encontramos en el trabajo la mayor parte del día.

Sin embargo, en el trabajo tendemos a ser sedentarios y por lo tanto nos volvemos proclives a la aparición y el desarrollo de ciertas enfermedades. En un sondeo reciente realizado en la Unión Europea, la mitad de los encuestados dijeron que hacían poco o ningún ejercicio en el trabajo. Al menos dos tercios de los adultos en el oeste de Europa no son suficientemente activos y el nivel sigue decreciendo. La

¹⁰ <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/tipos-de-deporte/el-ejercicio-anaerobico-1888>

inactividad física puede causar hasta un 10% de las muertes en Europa según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La actividad física es un factor importante que contribuye a la salud física y mental. Su práctica regular, aun siendo de intensidad moderada, puede reducir la mortalidad, mejorar la calidad de vida y prevenir ciertas enfermedades. Disminuye el riesgo de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la diabetes, la osteoporosis y algunos tipos de cáncer. En efecto, el ejercicio disminuye la presión arterial y regula el nivel de colesterol. También ayuda a mejorar la salud mental mediante la reducción de estrés, ansiedad, trastornos depresivos y promueve el bienestar y la autoestima.

2.2.6.1 La Actividad Física Y Las Empresas

Es necesario puntualizar que realizar actividad física es una necesidad para todos, la práctica de un deporte es una elección. La empresa puede tener un gran impacto en la práctica de la actividad física realizando acciones simples, incluyentes y divertidas. La empresa debe estar muy consciente de que cuando organice este tipo de prácticas debe alentar en lugar de forzar a sus trabajadores a participar y sobre todo, creer en las virtudes del ejemplo, comenzando por sus directivos.

Los resultados beneficiarán tanto al empleado como a la empresa. Estudios recientes han demostrado importantes efectos positivos en la salud de los empleados por practicar ejercicio regular en su lugar de trabajo: reducción de ausentismo, aumento en la productividad, en el ánimo y por lo tanto, en la calidad de vida. Estos resultados también influyen en el nivel compromiso y la retención de la fuerza laboral. Cuando una institución implementa actividades que mejoran la salud de su capital humano también favorece su imagen ante la sociedad. Así como disminuye el ausentismo laboral por lo que aumenta en un buen porcentaje la productividad que se pueda tener cual sea el rubro de la empresa.

2.2.6.2 Beneficios del Ejercicio en Trabajadores.

Desde la Revolución Industrial y la irrupción de la tecnología en el ambiente laboral de las empresas, se han reducido progresivamente los niveles de esfuerzo físico de los humanos. Sumado al hecho de disponer de comida más fácil que nuestros ancestros y que al temprano sedentarismo en la población, se entienden así los progresivos cambios en la aparición de las patologías crónicas, incluyendo las de origen laboral.

Según la OMS, el estilo de vida sedentario es una de las 10 causas de mortalidad y discapacidad en el mundo, con un aumento en la mortalidad general y la aparición de enfermedad cardiovascular, diabetes y obesidad, y un mayor riesgo de cáncer de colon, próstata y de seno, hipertensión arterial, osteoporosis, depresión, ansiedad, entre otros.

A través de los estudios clínicos desarrollados en las últimas décadas, se ha demostrado que al mejorar la calidad de vida a través de la actividad física, se reducen de forma importante los riesgos de desarrollar enfermedades físicas y mentales.

Como establece la AMEDCO, la actividad física bien realizada mejora, entre otras cosas, el rendimiento académico, la personalidad, la estabilidad emocional, la memoria, la autoestima, el bienestar y la eficiencia laboral, y disminuye el estrés, la depresión y la agresividad.

Sin embargo, en el caso de los trabajadores en empresas, las investigaciones muestran que la tendencia es la reducción en la cantidad de actividad física realizada en su tiempo libre, fenómeno usualmente atribuido a la falta de tiempo y la exigencia del trabajo en sí. Al evaluar el beneficio de la actividad física sobre el rendimiento

laboral, los estudios señalan que agregar un ejercicio físico regular de al menos 200 minutos a la semana hace que los empleados tiendan a permanecer más alerta, disminuyan el estrés mental, los accidentes laborales, la sensación de fatiga, la agresividad, la ira, la ansiedad, la angustia y la depresión.

Por otro lado, también se encuentra un efecto positivo sobre la productividad del empleado. Este fenómeno en particular tiene un impacto fundamental dentro de la empresa, a quien le preocupa mantener su rentabilidad. Los programas de ejercicio físico empresariales mejoran finalmente la productividad, al permite a sus practicantes ser más dinámicos, positivos, seguros de sí mismos, con la generación de ambientes de trabajo más activos y enfocados, en favor de los logros laborales y personales. Los empleados sanos se concentran y trabajan mejor, generando mayores niveles de eficiencia y efectividad dentro de la organización.

¿Qué cambios se generan con la actividad física laboral?

Mejoría en el consumo de oxígeno.

Mejores tiempos de recuperación.

Mayor tolerancia a la fatiga.

Mejora el proceso de toma de decisiones.

Mayor Asertividad, concentración y memoria.

Mejor manejo del tiempo.

Mejora la motivación y la estabilidad emocional.

Fortalece el sistema inmunológico

Menor incidencia de enfermedades físicas, psicológicas y de adicciones.

Los empleados saludables física y emocionalmente se consideran más felices.

Ahora, toda esta base teórica debe encontrar una base fáctica principal, la cual sería un programa corporativo de mediano y largo plazo basado en ejercicio físico, con el

fin de generar los cambios suficientes para crear una fuerza laboral realmente saludable.¹¹

2.2.7 Actividad Física Deportiva.

Principio, origen, inicio, punto de partida, entrada... El concepto de “actividad física y deportiva” es de uso común entre los practicantes, los estudiantes, los investigadores, los profesores, los entrenadores y los terapeutas que se dedican a ello y también es de uso común entre el común de las personas. Es el gran punto de partida. Es el concepto inicial para practicar actividades físicas y para entender cómo funcionan las actividades físicas y los practicantes mientras las realizan.

Su significado lo deberían tener muy claro los que van a comenzar a realizar práctica física, los estudiantes de actividades físicas y deportivas en su primer día de clase, los trabajadores que quieren iniciarse en actividades laborales relacionadas con las actividades físicas y deportivas y los investigadores que van a estudiarlas.

Es del todo absurdo entender que la actividad física y deportiva pueda identificarse, comprenderse y enseñarse en función de los cambios de posiciones de las partes del cuerpo humano, tal cual una máquina. En el término “movimiento”, la mayoría de los tipos de movimiento que aparecen en el diccionario de la RAE (ver nota 4) se refieren o a la Física o a la Mecánica.

La tradición del estudio del hombre tal cual la metáfora del el hombre-máquina mecánica es larga e intensa a partir de la Revolución industrial, y en el siglo XXI, sigue vigente (Biomecánica, Anatomía funcional, Kinesiología...). Es la tradición atrincherada de la estricta ciencia médico-anatómica y Newtoniana. Pero de ahí a justificar la identidad de las actividades físicas y deportivas mediante el movimiento humano hay un insalvable salto.

¹¹ <https://www.uhmasalud.com/blog/bid/268240/Salud-laboral-Deporte-y-actividad-f%C3%ADsica-en-el-lugar-de-trabajo>

Gran parte de la actividad humana se realiza con movimiento, pero no toda la práctica motriz se realiza con movimiento (posiciones de yoga, posturas de estiramiento y flexibilidad, posiciones en equilibrio estático...). Entonces, el movimiento humano no sirve como identificador del conjunto de las actividades motrices, ni para distinguirlas de lo que no es actividad física y deportiva.

No es la gestualidad, ni la apariencia gestual lo que identifica a las actividades físicas y deportivas. Cuando se vea correr a alguien, o saltar, o se vea a una persona mantener un equilibrio o una postura, o lanzar objetos, habrá dudas más que razonables sobre si está realizando actividad física o no. Los gestos humanos o son innatos (habilidades motrices básicas: gatear, correr, saltar, trepar, girar, equilibrarse, lanzar, transportar, golpear) o son aprendidos en el seno de una cultura grupal (lenguaje de signos de los sordos; emblemas –“ok”, “victoria-paz”-; pierna cruzada al otro = rechazo, suspensión de comunicación con él, bloqueo...). La actividad física y deportiva, tal cual conducta aprendida que es, está plagada de gestualidades escogidas por personas para que sean realizadas por personas.

En algunos casos, como en el deporte, son gestualidades muy estrictas: para avanzar con el balón de baloncesto hay que botar, el “cristo” de las anillas se realiza mediante un modelo gestual concreto, un ippon de Judo es cuando la proyección del adversario ha sido con toda la espalda sobre el tatami... En otras situaciones las prácticas físicas son muy ricas en gestualidades y cumplen la función de mostrar símbolos, mensajes, ideas, valores éticos y valores estéticos, metáforas...; son, por ejemplo, los bailes y juegos tradicionales, canciones motrices, cuentos motores, representaciones de mímica, etc.

Hay gestualidades a reproducir (bailes, mímica, deportes con puntuación cualitativa –gimnasias, patinaje artístico, katas de karate-) y ese es el objetivo a lograr durante la actividad física. Y, también, hay otras gestualidades que son un

medio para lograr el fin buscado durante la práctica física (asanas de Yoga, correcta ejecución de un ejercicio de “abdominales”, técnicas del deporte –lanzamiento a canasta de baloncesto, paso de la valla de atletismo-).

Pero la apariencia muestra que la gestualidad puede ser muy engañosa. ¿Se puede deducir si el que trepa la pared es un ladrón o es alguien que está mostrando su destreza motriz? ¿Se puede deducir si el que corre por la avenida es porque llegar tarde o es porque está haciendo ejercicio para ponerse en forma? Las opciones kinésicas son muy variadas (Poyatos, F., 1994; Castañer, M., 1992).

Toda esa amalgama gestual producida y reproducida en la actividad física y deportiva no quita que también exista fuera de ella. Esa es la principal razón de que no sea posible identificar la actividad física y deportiva tomando en consideración exclusivamente la gestualidad humana. No es el cuerpo, la corporalidad, la corporeidad, ni lo corpóreo ni su uso lo que identifica a las actividades físicas y deportivas.

No lo es porque en todo momento utilizamos nuestro cuerpo para vivir (y sobrevivir). Es más, si somos algo en esta vida es porque también somos cuerpo. El cuerpo es apariencia cultural y un distintivo social. El cuerpo es un interpretador y un emisor de signos, es un expresante y un expresado. Vivimos nuestro cuerpo, y también nos vive. Lo cuidamos y el cuerpo cuida también por nosotros. Pero eso no significa que se esté realizando una actividad física o corporal.

Definitivamente las personas son bastante más que una máquina llena de componentes materiales, piezas, engranajes o palancas, al estilo de lo que la Anatomía humana estudia (Laín Entralgo, 1989.). Luego, las actividades físicas ni mucho menos son la puesta en marcha de todos esos componentes, por mucho que a

muchos alucine la “perfección” de la máquina humana y se empeñen en dicotomizar (o tricotomizar) al ser humano.

Los sustratos corporales (músculos, huesos, articulaciones, piel, arterias, materia gris, neuronas...) participan durante las prácticas físicas... y también participan en las prácticas no físicas. La participación de la corporalidad humana no sirve como criterio que identifica al conjunto de las actividades físicas y deportivas. No es el gasto energético, el esfuerzo, el cansarse, ni el quedarse agotado lo que identifica a las actividades físicas y deportivas.

Y no lo es porque también las personas se cansan, y mucho, sin haber estado realizando una práctica física. O, por el contrario, hay prácticas físicas en las que la persona apenas acaba cansada: petanca, dardos, bolos, relajación, ejercicios de flexibilidad... Una de las funciones de las herramientas y las máquinas que los humanos han inventado es para facilitar sus labores, o sea, para cansarse menos.

En ciertas situaciones es mejor utilizar el hacha o la sierra para cortar los trozos de madera para la chimenea. Bien distinto es que adrede la persona quiera cansarse; entonces habría que razonar su intención. Los trabajadores no tienen dudas al respecto. A lo mejor, por alguna razón, un gran número de personas prefieren la bici a usar el carro, o prefieren correr en vez usar la bici.

2.2.8 Actividad Física Recreativa

La revolución de actividad física recreativa viene realizando un intenso trabajo para elevar a planos significativos el papel de la recreación física en la sociedad, por su contribución decisiva a la elevación del desarrollo pleno y de la calidad de vida de los pobladores.

Las actividades físicas recreativas son un conjunto de actividades de diversos tipos y se ejecutan en el tiempo libre, brindan al individuo la satisfacción por su realización, la misma representa para el niño un medio a través del cual contribuye a

su desarrollo físico, social e intelectual; para el joven la acción, la aventura, la independencia y para el adulto un elemento higiénico y de descanso activo.

En la actualidad constituye una necesidad para todos los seres humanos su participación activa y consciente, al contribuir a elevar la calidad y la creación de un estilo de vida, que beneficia al hombre en sus capacidades físicas, en la salud, en la economía, en los niveles de comunicación, en el desarrollo humano; factores esenciales en el desarrollo de la comunidad.

La recreación física en el desarrollo de una sociedad, entiéndase en las comunidades, no puede asumirse solo en el esparcimiento de los participantes de su tiempo libre con actividades simples, sino que debe concebirse dentro de un proyecto de desarrollo integral, que reporte bienestar, desarrollo multilateral, un nivel de preparación física general superior y la incorporación de hábitos socialmente aceptables, tales como : la disciplina, el autocontrol, el colectivismo, el sentido de la responsabilidad, etc.

Por eso el objeto de la recreación física comunitaria es indudablemente los intereses de pobladores, sus gustos y preferencias recreativas en su diversidad de grupos, de edades, de género, ocupaciones, etc. De modo que no es posible concebir y desarrollar un buen proyecto recreativo, sin considerar las preferencias de la sociedad.

La comunidad constituye el entorno social más concreto de existencia, actividad y desarrollo del hombre. Es el lugar donde el individuo fija su lugar de residencia, donde convive con otras personas y establece relaciones de comunicación con ellos. Constituye el espacio físico ambiental, geográficamente delimitado, donde tiene lugar un sistema de interacciones económicas, sociopolíticas y socio psicológicas que generan un conjunto de relaciones interpersonales sobre la base de necesidades; este sistema resulta portador de tradiciones, historia, e identidad propia, que se

expresa en identidad de intereses y sentido de pertenencia y diferencian de los restantes, los grupos que la integran.

La pertenencia a una colectividad definida como comunidad no excluye que, al mismo tiempo el individuo pertenece a una clase social determinada, lugar que ocupa en el sistema de relaciones de producción establecido, como también pertenece a un grupo social más pequeño y estable: la familia, al que está unido por lazos de parentesco. Esta diversidad de pertenencias implica que los intereses de unos y otros grupos no siempre resultan coincidentes, como tampoco los sentimientos de pertenencia e identificación se manifiestan con igual intensidad.

Por eso la comunidad es un marco idóneo para la creación de espacios recreativos y acciones de prevención. Tomando en consideración esta concepción y consciente de los males que trae consigo el abandono o la ausencia de la práctica del ejercicio físico, para lograr que la actividad física recreativa aparezca con resultados satisfactorios es fundamental tener en cuenta, a la hora de realizar cualquier tipo de actividad, lo siguiente:

- Las necesidades individuales y grupales de realizar esta actividad y no otras, en función de sus características y edades, lo que determina su participación en la elección de la actividad a realizar.
- El grado de satisfacción y el interés que se experimente en la realización de la actividad, es decir, que constituya una vivencia agradable.
- Que cada cual, sea capaz de cumplir la actividad asignada y que se le de posibilidad de trabajar en grupo, valorar sus resultados y los de la actividad grupal
- La valoración crítica, por parte del grupo de la calidad con que se realizó la actividad.

- Que la actividad tenga un contenido valioso, de carácter social, moral y vinculado a las tradiciones o costumbres principales de su entorno.
- Que en cada actividad los participantes tengan la oportunidad de manifestar su iniciativa, independencia, creatividad, lo cual contribuirá a que cada uno pueda desempeñar un papel activo

Dentro de estos proyectos, la realización de actividades recreativas-físicas cobra una importancia primordial, por cuanto su contenido va dirigido, esencialmente, según las edades, a estimular la realización de actividades en condiciones naturales, lo que representa para el niño un medio a través del cual contribuye a su desarrollo físico, social e intelectual; para el joven la acción, la aventura, la independencia y para el adulto un elemento higiénico y de descanso activo.

En este sentido posibilita a crear un nuevo estilo de vida que favorecen al desarrollo de las capacidades físicas, al aumento de la salud y del nivel de comunicación entre los seres humanos y principalmente a elevar la calidad de vida, Un elemento esencial que tiene una estrecha relación con las actividades físicas recreativas lo constituye el tiempo libre disponible para su realización.

Existen tres maneras de extender el tiempo libre: como un tiempo, como una actividad, como un modo de ser. El tiempo libre es un tiempo liberado no productivo, no sujeto a obligaciones ineludible; es un espacio temporal en el que se debe ahondar, partiendo de la principio de la propia experiencia, para comprenderlo y vivirlo plenamente.

Es la predisposición favorable activa, es un espacio formativo para poder contextualizar las propuestas educativas; es un modo de ser y estar, una actitud de búsqueda de valores, relaciona vivencias y un deseo implícito de prácticas de determinadas actitudes que aportan algo especial, que se inscribe en un tiempo social que resulta de la necesaria inserción de la persona en la sociedad y en un tiempo

personal que resulta de la libre expresión en depender de la satisfacción de las necesidades vitales humanas.

Otro elemento esencial lo constituye la recreación, que como proceso de renovación constante de las actividades físicas, intelectuales y volitivas del individuo, mediante acciones participativas ejercidas con plena libertad de elección y que en consecuencia contribuyen al desarrollo humano, sirve a su integración comunitaria y al encuentro de su propio yo, y que contribuyan a su plenitud y su felicidad.

La recreación no solo significa diversión, sino que es un espacio idóneo que contribuye al desarrollo de la personalidad del hombre, al estar ligada con la educación higiene física y psíquica, la diversión y la cultura en general, por tanto, la recreación física son las actividades que transita por la práctica de actividades lúdico-recreativas, de deportes recreativos y de espectáculos deportivos.

La recreación es como uno de los componentes de la Cultura Física, que se realizan durante el tiempo libre de las personas, de forma voluntaria y opcional, al producir placer, diversión o enriquecimiento, que cumple una función educativa y de auto educación, a la vez que su ejecución conlleva al desarrollo psíquico físico social de la personalidad del hombre, por lo que debe estar al alcance de todos independientemente de la edad, sexo, talento y capacidad.

Las mismas deben cumplir los siguientes principios:

- Ocupa un lugar en el tiempo libre.
- Es una forma de actividad libre recreativa voluntaria de forma opcional.
- Debe estar al alcance de todos, teniendo en cuenta, edad, sexo, o el talento de la persona o capacidad.
- Debe cumplir función ideológico- educativa y de auto-educación, al contar como soporte material el medio ambiente.

- Sus objetivos están dirigidos a: Satisfacer los gustos y preferencias recreativas de la población. Contribuir al desarrollo multilateral del individuo. Proporcionar a través de la participación sistemática, un nivel de preparación física general superior.

Contribuir a la incorporación de hábitos socialmente aceptables como son:

- Respeto a las reglas establecidas en las actividades, la disciplina, el autocontrol, el colectivismo, el sentido de la responsabilidad, etc.
- Dar oportunidades por medio de la participación para la formación moral y el desarrollo socio político ideológico.
- Facilitar durante el desarrollo de actividades lúdico-recreativas, la observación de la naturaleza y la sociedad, la vinculación del conocimiento cultural y técnico en el contexto común que permite la profundización en la concepción científica del mundo.

La tarea más importante que tiene ante de sí la recreación física es asegurar la sistematicidad y permanencia de sus actividades para la ocupación del tiempo libre de la población a partir de satisfacer los gustos y preferencias recreativas.

Para el logro exitoso de estos requerimientos, la misma debe contar con un sistema de información que favorezca la caracterización más aceptada de la comunidad, a partir del diagnóstico de las necesidades recreativas y preferencias, que permita la planificación, organización, divulgación, coordinación, desarrollo y control de los programas a nivel local, máxima si se parte de la concepción de que la consta de dos elementos estructurales:

No implica necesariamente el uso de la competencia.

Esta individualmente orientada, la persona decide cuándo comienza y cuando finaliza, no está sujeta a reglas, es espontánea, posee la mayor parte de los elementos

de juego. El juego constituye el basamento esencial de dichas actividades, su origen al igual que su desarrollo está estrechamente ligado a las relaciones socio-culturales.

Los juegos recreativos son todos los juegos que brindan satisfacción inmediata, es una acción libre ejecutada, situada fuera de la vida corriente, que se ejecuta dentro de un determinado tiempo y un determinado espacio y puede adsorber por completo al jugador por su alta carga emotiva. Existe cierta variedad de los denominados ganchos recreativos, o condiciones que convocan espontáneamente la participación de la población en actividades físicas sin la necesidad de grandes esfuerzos.

En resumen, las actividades físicas recreativas contribuyen al desarrollo continuo de la personalidad, al brindar la oportunidad de emplear el tiempo libre, de una forma sana, espontánea y organizada, que permite volver al mundo vital de la naturaleza y lo incorporan al mundo creador, que sirve a su integración comunitaria y al encuentro de su propio yo, al ofertar satisfacción, plenitud y felicidad.

Por el espectro abarcador e intencional de la actividad Física Recreativa, deben cumplir la exigencia de ser integral y flexible; integral porque al garantizar la unidad entre lo instructivo y lo educativo; la unidad entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo en la práctica en función del disfrute pleno de la población, preparar al ser humano para su desarrollo integral, según las condiciones socio-históricas-concretas, tal como lo establecen las concepciones de la didáctica integradora y/o desarrolladora, deben permitir no solo potenciar la “zona de desarrollo próximo de cada individuo” (Vygotsky), sino también permite actuar en la “zona de desarrollo potenciar del grupo” y flexible porque al plantearse metas comunes, conlleva al intercambio de opiniones, valoraciones críticas y autocríticas, a partir de las discusiones abiertas de la práctica, todo lo cual propicia una actividad reflexiva y creativa en aras del desarrollo local.¹²

¹² <https://www.uhmasalud.com/blog/bid/268240/Salud-laboral-Deporte-y-actividad-f%C3%ADsica-en-el-lugar-de-trabajo>

2.2.9 Ergonomía Laboral

La ergonomía del trabajo tiene como objeto de estudio al trabajador, y como objetivo analizar las tareas, herramientas y modos de producción asociados a una actividad laboral, con la finalidad de evitar los accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental, y aumentar el nivel de satisfacción del trabajador. En definitiva, la ergonomía del trabajo se ocupa, se evalúa y diseña organizaciones, entornos y equipos saludables.

Además de los beneficios sociales y humanos que comporta la mejora de las condiciones de trabajo, la aplicación de la ergonomía en el ámbito laboral conlleva beneficios económicos, asociados a un incremento de la productividad y a la disminución de los costes provocados por los errores, accidentes y bajas laborales. En el trabajo con el ordenador, por ejemplo, la ergonomía nos dirá qué equipo necesitamos, cuáles son las condiciones medioambientales más favorables en el trabajo en oficinas, en qué posición tenemos que usar el equipo, para prevenir o paliar sobrecargas musculares que puedan generar lesiones.

2.2.10 Antropometría

La antropometría es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones. La antropometría es una rama fundamental de la antropología física. Trata el aspecto cuantitativo. Existe un amplio conjunto de teorías y prácticas dedicado a definir los métodos y variables para relacionar los objetivos de diferentes campos de aplicación. En el campo de la salud y seguridad en el trabajo y de la ergonomía, los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las

dimensiones del lugar de trabajo, las máquinas, el entorno industrial y la ropa.(OIT 1998).

2.2.10.1 Clasificación de la Antropometría

Existe la antropometría estática y la dinámica. La estática mide al cuerpo mientras este se encuentra fijo en una posición, permitiendo medir el esqueleto entre puntos anatómicos específicos, por ejemplo el largo del brazo medido entre el acromio y el codo. Las aplicaciones de este tipo de antropometría permite el diseño de elementos como guantes, cascos entre otros. La antropometría dinámica o funcional corresponde a la tomada durante el cuerpo en movimiento, reconociendo que el alcance real de una persona con el brazo no corresponde solo a la longitud del mismo, sino al alcance adicional proporcionado por el movimiento del hombro y tronco cuando un trabajador realiza una tarea.

2.2.10.2 Variables Antropométricas

Las variables antropométricas son principalmente medidas lineales, como la altura o la distancia con relación al punto de referencia, con el sujeto sentado o de pie en una postura tipificada; anchuras, como las distancias entre puntos de referencia bilaterales; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; medidas curvas, o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia, y perímetros, como medidas de curvas cerradas alrededor de superficies corporales, generalmente referidas en al menos un punto de referencia o a una altura definida.

Algunas de las variables antropométricas son las siguientes:

- 1) Alcance hacia adelante (hasta el puño, con el sujeto de pie, erguido, contra una pared)
- 2) Estatura (distancia vertical del suelo al vértice)

- 3) Altura de los hombros (del suelo al acromion)
- 4) Altura de la punta de los dedos (del suelo al eje de agarre del puño)
- 5) Anchura de los hombros (anchura biacromial)
- 6) Anchura de la cadera, de pie (distancia entre caderas)
- 7) Altura sentada (desde el asiento hasta el vértice)
- 8) Altura de los ojos, sentado (desde el asiento hasta el vértice interior del ojo)
- 9) Altura de los hombros, sentado (del asiento al acromion)
- 10) Altura de las rodillas (desde el apoyo de los pies hasta la superficie superior del muslo)
- 11) Longitud de la parte inferior de la pierna (altura de la superficie de asiento)
- 12) Longitud del antebrazo (de la parte posterior del codo doblado aleje del puño)
- 13) Profundidad del cuerpo, sentado (profundidad del asiento)
- 14) Longitud de rodilla-nalga (desde la rótula hasta el punto más posterior de la nalga)
- 15) Distancia entre codos (distancia entre las superficies laterales de ambos codos)
- 16) Anchura de cadera, sentado (anchura del asiento)
- 17) Anchura del pie

INSTRUMENTOS

A pesar de que se han descrito y utilizado instrumentos antropométricos complejos para obtener datos de forma automatizada, los instrumentos antropométricos básicos son bastante simples y fáciles de utilizar. Debe tenerse mucho cuidado para evitar errores comunes derivados de una mala interpretación de los puntos de referencia o de una postura incorrecta del sujeto. El instrumento antropométrico más corriente es el antropómetro y consiste en una varilla rígida de 2 metros de largo con dos escalas de medición que permiten determinar las dimensiones corporales verticales, como la altura de los puntos de referencia desde el suelo o el asiento, y las dimensiones transversales, como las anchuras.

Generalmente, la varilla puede dividirse en 3 ó 4 secciones acoplables entre sí. Un accesorio deslizante con un extremo recto o curvo permite medir alturas desde el suelo o diámetros a partir de un punto fijo. Existen antropómetros más complejos con una sola escala que sirve para medir tanto alturas como diámetros, lo que evita errores en la elección de las escalas, o que cuentan con un dispositivo de lectura electrónico o mecánico digital. Un estadiómetro es un antropómetro fijo, que por lo general se utiliza únicamente para medir la estatura y que se encuentra frecuentemente asociado con una báscula de escala transversal. Para medir los diámetros transversales pueden utilizarse distintos tipos de calibradores: los pelvímetros, para mediciones de hasta 600 mm o los cefalómetros, para medidas de hasta 300 mm. Este último es particularmente adecuado para mediciones de la cabeza cuando se utiliza junto con un compás extensible.¹³

¹³ <http://www.cambiatufisico.com/ejercicio-aerobico/>

2.2.10.3 Evaluación Del Puesto De Trabajo:

El puesto de trabajo es el espacio físico donde se desarrollan las actividades de trabajo y/o de estudio. Comprende espacios, equipos, mobiliarios, herramientas y tareas de la actividad. En la evaluación y adaptación ergonómica del puesto de trabajo hay que tener en cuenta el equipo, el mobiliario, y otros instrumentos auxiliares de trabajo, así como su disposición y dimensiones. La disposición del puesto de trabajo depende de la amplitud del área donde se realiza el trabajo y del equipo disponible, por lo tanto, no pueden darse criterios específicos de evaluación para cada posibilidad.

La clasificación del espacio de trabajo está en función de que las medidas o disposiciones técnicas, permitan una postura de trabajo apropiada y correcta, que no impida realizar movimientos y, en función de la evaluación general de la zona de trabajo. Esta evaluación general se complementa con el análisis de la actividad física (intensidad y carga de trabajo), el levantamiento de pesos y los movimientos y posturas de trabajo.

Trabajo Con Pantalla De Visualización

Los principales problemas asociados al uso habitual de estos equipos son:

- Fatiga visual.
- Transtornos musculoesqueléticos.
- Fatiga mental.

La mayoría de estos problemas pueden evitarse mediante un buen diseño del puesto, una correcta organización del trabajo y una información y formación adecuadas del usuario. En los trabajos con pantallas de visualización es habitual mantener posturas estáticas prolongadas. Estas posturas estáticas resultan nocivas desde el punto de vista fisiológico y pueden propiciar la aparición de molestias en la

espalda. Dichas molestias, por ejemplo, el dolor dorso-lumbar, cervical o de hombros, se pueden agravar si al mencionado estatismo se une el mantenimiento de malas posturas.

Las malas posturas pueden tener varias causas: hábitos adquiridos, diseño incorrecto del puesto o intentos del usuario de ver mejor la pantalla inclinando el tronco hacia delante o retorciéndose para evitar reflejos molestos. Finalmente, los movimientos repetitivos propios de las actividades que requieren el uso frecuente e intensivo del teclado y el “ratón” pueden acabar originando trastornos músculo-esqueléticos localizados en las manos y las muñecas del usuario.

Trabajo De Manipulación De Cargas

Los principios de la ergonomía del trabajo son de aplicación en aquellas operaciones de transporte o sujeción de cargas por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entran en riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

El dolor de espalda es uno de los más serios y persistentes problemas de salud de los trabajadores. Estudios epidemiológicos muestran que entre el 60 y 80% de las personas experimentan dolor de espalda en algún momento de su vida activa, lo que conlleva costes individuales, económicos y sociales elevados. Aunque en la mayoría de estos casos no se detecte una causa específica.

Hay una incidencia más alta de dolor repetido, lesiones dorso-lumbares, pérdida de días de trabajo, y discapacidad en los trabajadores expuestos a elevados niveles de carga física (trabajadores de la industria, de la construcción, sanitarios, etc.). En estos colectivos es por tanto esencial la intervención ergonómica para prevenir o paliar los efectos de estas lesiones.¹⁴

¹⁴ <http://www.cambiatufisico.com/adaptaciones-cuerpo-ejercicio-aerobico/>

2.2.11. Definición de Términos Básicos.

Actividad física: Todo movimiento del cuerpo que hace trabajar los músculos y requiere más energía que estar en reposo.

Adherencia: Efecto de Adherir, unirse a algo o alguien apegarse.

Aeróbico: Es un ejercicio físico que necesita de la respiración. Abarca los ejercicios más comunes como caminar, marchar, trotar, bailar, esquiar, pedalear, etc. Tienen por objetivo conseguir mayor resistencia y reducción de peso.

Anaeróbico láctico: El anaeróbico láctico se da cuando se está bastantes segundos a alta intensidad y se va acumulando el lactato

Anaeróbico aláctico: Es cuando el esfuerzo es muy corto y no da tiempo al cuerpo a fabricar el ácido láctico.

Animo: Fuerza o energía para hacer, resolver o emprender algo.

Antropometría: Estudio de las proporciones y las medidas del cuerpo humano.

Aptitud: Habilidad natural para adquirir cierto tipo de conocimientos o para desenvolverse adecuadamente en una materia.

Crónico: Que está muy arraigado o se tiene desde hace mucho tiempo.

Destreza: Habilidad y experiencia en la realización de una actividad determinada, generalmente automática o inconsciente.

Estrés: Conjunto de alteraciones que se producen en el organismo como respuesta física ante determinados estímulos repetidos.

Ergonomía laboral: Es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.

Gimnasia laboral: Es entendida como actividades compensatorias con distinta frecuencia y duración dependiendo del contexto de trabajo, es un conjunto de ejercicios físicos que involucran flexibilidad, tonicidad y conciencia corporal.

Habilidad: Capacidad de una persona para hacer una cosa correctamente y con facilidad.

Higiene: Limpieza o aseo para conservar la salud o prevenir enfermedades.

Lumbares: Se aplica a la zona del cuerpo que está situada entre las últimas costillas y los glúteos, a la altura de los riñones

Metabólico: Está relacionado con los cambios químicos del organismo.

Nutrición: Es el proceso biológico en el que se proporciona a los organismos animales y vegetales los nutrientes necesarios para la vida, para el funcionamiento, el mantenimiento y el crecimiento de sus funciones vitales, manteniendo el equilibrio homeostático del organismo

Obesidad: Estado patológico que se caracteriza por un exceso o acumulación excesiva o general de grasa en el cuerpo.

Pérdida de peso: Disminución del peso corporal cuando se está o no buscando una reducción de peso.

Sedentarismo: Estilo de vida cotidiano que no contiene actividad física.

Síndrome: Conjunto de síntomas que se presentan juntos y son característicos de una enfermedad o de un cuadro patológico determinado provocado, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad.

Técnica: Destreza y habilidad de una persona en un arte, deporte o actividad que requiere usar estos procedimientos o recursos, que se desarrollan por el aprendizaje y la experiencia.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Esta Investigación fue de tipo Cuasi Experimental, ya que no se tuvo la opción de escoger al azar a los sujetos del grupo con el cual se realiza la investigación, ya estando establecidos quienes serán los que recibirán tratamiento experimental, siendo estas las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.

3.2 POBLACIÓN:

Empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, constituyendo un conglomerado de 15 mujeres oscilando entre las edades de 20 a 70 años todas con una estatura promedio de 1.58 mts, morenas blancas y trigueñas, de diversos estados civiles, pero si todas madres de familia y en cuanto a su nivel profesional algunas de ellas son Asistentes Administrativas, Licenciadas en Contaduría Pública y Licenciadas en Administración de Empresas.

3.3 MUESTRA

Se habla de muestreo no probabilístico cuando no tenemos acceso a una lista completa de los individuos que forman la población (marco muestral) y, por lo tanto, no conocemos la probabilidad de que cada individuo sea seleccionado para la muestra. La principal consecuencia de esta falta de información es que no se pudo generalizar resultados con precisión estadística.

El muestreo por conveniencia, fue con el que se trabajó con las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador. Esta es una técnica comúnmente usada y consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles, no porque hayan

sido seleccionados mediante un criterio estadístico. Ya con la población seleccionada se tomaron a las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de El Salvador y se empezó a obtener información para el desarrollo de la investigación.

3.4. MÉTODO ESTADÍSTICO:

Se trabajo con dos muestras independientes, por tanto se utilizó la prueba T de Student para datos relacionados (muestras dependientes), los requisitos que deben satisfacerse son los mismos, excepto la independencia de las muestras; es decir, en esta prueba estadística se exige dependencia entre ambas, en las que hay dos momentos uno antes y otro después. Con ello se da a entender que en el primer período, las observaciones sirvieron de control o testigo, para conocer los cambios que se susciten después de aplicar una variable experimental.

Con la prueba t se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos y se determina si entre esos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si sólo son diferencias aleatorias.

Consideraciones para su uso

- El nivel de medición, en su uso debe ser de intervalo o posterior.
- El diseño debe ser relacionado.
- Se deben cumplir las premisas paramétricas.

En cuanto a la homogeneidad de varianzas, es un requisito que también debe satisfacerse y una manera práctica es demostrarlo mediante la aplicación de la prueba cuadrada de Bartlett. Este procedimiento se define por medio de la siguiente fórmula:

Dónde:

t = valor estadístico del procedimiento.

\bar{d} = Valor promedio o media aritmética de las diferencias entre los momentos antes y después.

Sd = desviación estándar de las diferencias entre los momentos antes y después.

N = tamaño de la muestra.

La media aritmética de las diferencias se obtiene de la manera siguiente:

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

La desviación estándar de las diferencias se logra como sigue:

$$\sigma d = \sqrt{\frac{\sum (d - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

3.5 MÉTODO DE INVESTIGACION

El método empleado en esta investigación fue el método Hipotético deductivo, buscando observar y medir el efecto de la realización de actividad física anaeróbica en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.

Este procedimiento metodológico consistió en tomar unas aseveraciones en calidad de hipótesis y en comprobar tales hipótesis deduciendo de ellas, junto con conocimientos que ya se disponen, conclusiones que se confrontan con los hechos. Este procedimiento forma parte importante de la metodología de la ciencia; su aplicación se halla vinculada a varias operaciones metodológicas: confrontación de hechos, revisión de conceptos existentes, formación de nuevos conceptos, conciliación de hipótesis con otras proposiciones teóricas.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICA:

La técnica se basó en las Mediciones antropométricas en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador, para que de esta forma se pudiera comprobar si existe reducción o aumento, inclusive si simplemente el peso y medidas de los pliegues cutáneos no varía después de la realización de actividad física de este Programa Anaeróbico, y de esta forma comprobar la utilidad y eficacia de este mismo dentro de la reducción de peso y de medidas de pliegues cutáneos, para poder establecer el ejercicio anaeróbico como método innovador dentro de las técnicas de pérdida de peso.

3.6.3. INSTRUMENTO:

Para la recolección de datos de esta investigación se utilizó como instrumento una báscula para tomar peso corporal, una cinta métrica, un tallmetro, una radio con una memoria USB para la reproducción del audio a utilizar durante las sesiones y también se utilizó un plicometro para la medición de pliegues cutáneos, el cual nos dio la respuesta que se quería obtener para observar si las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador perdían peso en un periodo establecido, el orden de toma de pesos y mediciones fue semanal en este caso, al inicio de cada sesión del día jueves.

3.7. VALIDACIÓN Y FIABILIDAD

3.7.1 Índice de Bellack

La fiabilidad es una cualidad que debe estar presente en todos los instrumentos de recogida de datos. En las palabras de Pérez (1998:71) si el presente reúne estos requisitos, habrá cierta garantía que los resultados obtenidos del estudio serán confiables, por lo tanto, las conclusiones pueden ser creíbles y merecedores de una mayor credibilidad.

La confiabilidad se refiere al nivel de exactitud y consistencia de los resultados obtenidos, al aplicar el instrumento por segunda vez en condiciones tan parecidas como sea posible. Tenemos entonces que elaborar un instrumento que sea confiable. Para ello, existen muchas vías para lograrlo. Si se tratara de un cuestionario, Se puede aplicar 2 veces a la misma persona en un corto periodo de tiempo, y seguidamente se utiliza el Índice de Bellack:

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Se considera que el instrumento es confiable si el índice de Bellack resultante es mayor al umbral arbitrario de 80. Por tal motivo deberá seleccionarse, los indicadores e ítems de tal manera que estos respondan a las características peculiares del objeto de estudio. Validez del criterio, lo único que se debe hacer es relacionar su medición con el criterio, y este coeficiente se toma como coeficiente de validez. La validez de un criterio es la medida del grado en que una prueba está relacionada con algún criterio.

Todos los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, test, escalas, guías de observación, pruebas de conocimiento, etc.), deben precisar de la validez del contenido, y esta consiste en hacer una revisión profunda de cada ítem que estructura el instrumento.

3.8 METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO.

La metodología se realizó por medio de la implementación de un programa llamado efecto que tiene la actividad física anaeróbica para reducción de peso en empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, que tuvo una duración de tres meses, tomando en cuenta a quince personas de sexo femenino, donde se tomaron los datos de estas, al inicio y al final del programa, para obtener mejor resultado en su reducción de peso, siendo este una sesión de actividad física anaeróbica con variación de ejercicios, que se realizó por 2 instructores, que tuvo

como duración 45 minutos de sesión, 3 veces por semana que fueron los días martes, miércoles y jueves en horarios de 12:00 Pm a 12:45 Pm, consistiendo cada una de estas en un periodo de calentamiento de 5 min, un periodo específico de 30 minutos de ejercicios cardiovasculares, aeróbicos variados, Pilates, hip hop, baile, todo esto dependiendo de cada instructor, otros 5 min repartidos entre hidratación y cortos descansos, para finalizar con 5 min de vuelta a la calma, cada semana el día final(jueves), se recolectaran los datos de peso para llevar el control semanal y señalar los cambios en estas personas, si fueron positivos o negativos con respecto a la reducción de peso.

CAPITULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

4 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

El efecto global del programa de ejercicios anaeróbicos, se representó en gráficas de barras, evidenciando la cantidad de participantes del sexo femenino que se involucraron en el programa, como también la edad de cada una de ellas, para obtener una reducción de peso, con esto se pretendía comprobar si existió mejora en la reducción de peso de las empleadas administrativas o no. En la investigación se estructuraron graficas de barra para comparar las medidas iniciales y finales determinando si existe una reducción de peso positiva o negativa.

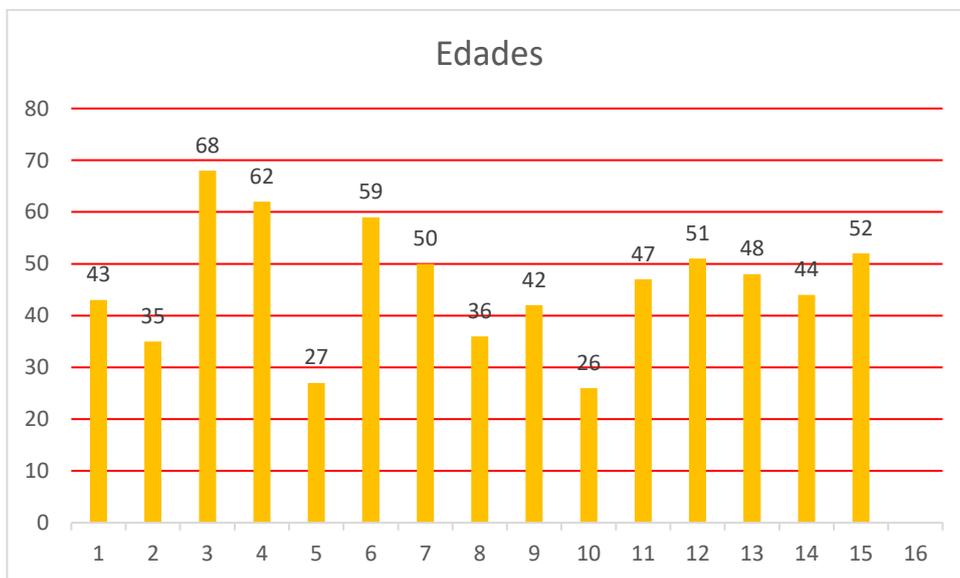
Después de haber aplicado la actividad física en cada sesión, durante tres meses, se decide realizar una encuesta con preguntas cerradas a las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad Nacional de El Salvador, para obtener información de si hubo un factor negativo en su estado de ánimo durante todo el periodo del programa, los resultados se verán reflejados por medio de gráficos de pastel, estableciendo si hubo o no reducción de peso con el ejercicio anaeróbico establecido durante ese periodo.

4.1 RESULTADOS EN LA ENCUESTA.

Tabla 1

Edades	
20-30 años	2
30-40 años	2
40-50 años	5
50-60 años	4
60-70 años	2

Grafico 1



Elaboración propia

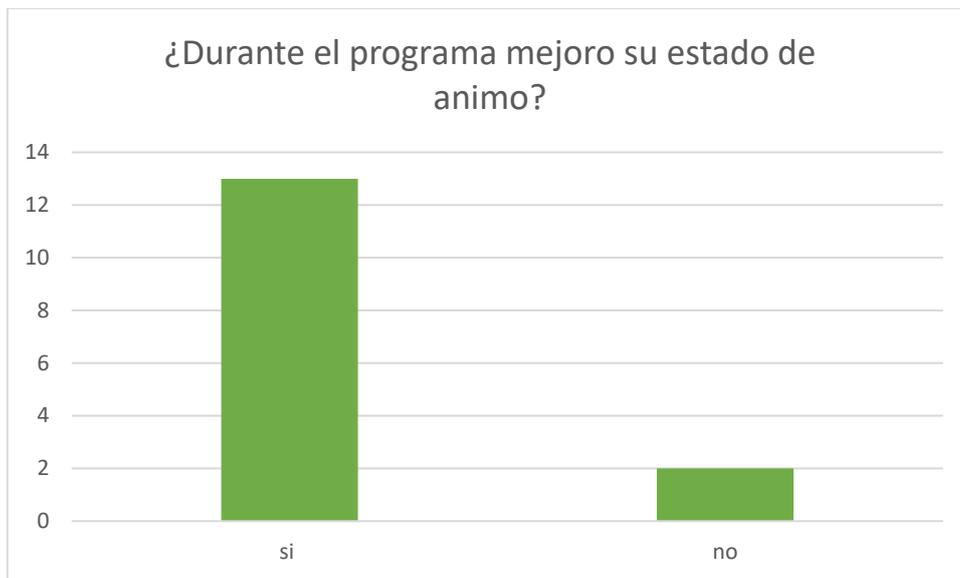
Análisis

El grafico presenta Las edades de las personas participantes en la Investigación, siendo este un rango que comprende de los 26 años la menor hasta los 68 años la mayor y se observa que la mayor parte oscila entre los rangos de los 40 a los 50 años de edad y son estas mismas las que obtuvieron mejores resultados al desarrollar el programa

Tabla 2

1-¿Durante el programa mejoro su estado de ánimo?	
SI	13
NO	2

Grafico2



Elaboración propia

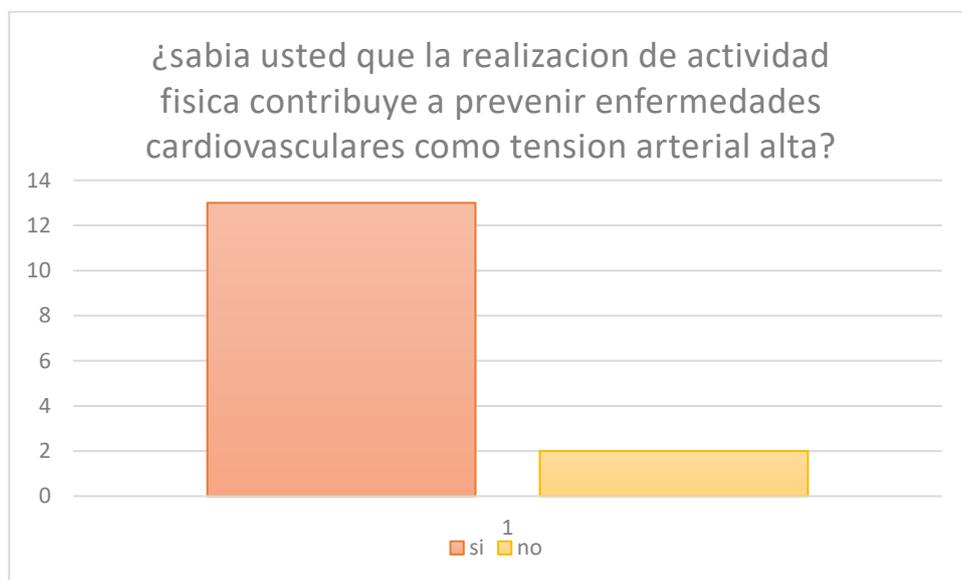
Análisis

Se observa en el grafico que casi en su totalidad las personas notaron mejorías en su estado de ánimo durante la realización del programa de ejercicios anaeróbicos y solo un pequeño porcentaje no noto cambios, dejando esto como evidencia la ayuda en este aspecto que el programa brinda.

Tabla 3

2-¿Sabía usted que la realización de actividad física contribuye a prevenir enfermedades cardiovasculares como tensión arterial alta?	
SI	13
NO	2

Grafica 3



Elaboración propia

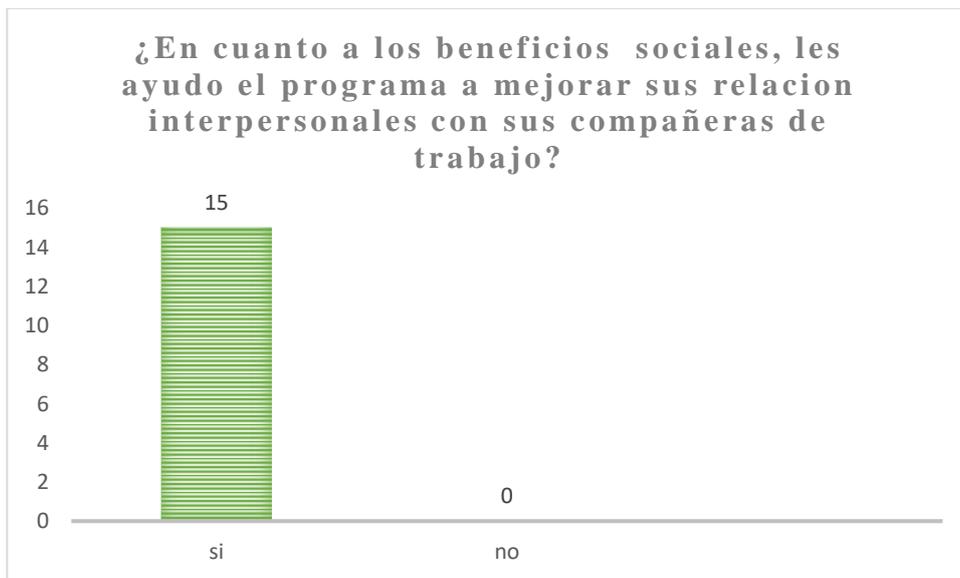
Análisis

Se puede observar en el grafico que casi todas las empleadas administrativas, tienen conocimiento acerca de que la actividad física evita enfermedades no transmisibles, dando para su vida diaria una buena salud tanto mental como emocional.

Tabla 4

3-¿En cuanto a los beneficios sociales, le ayudo el programa a mejorar sus relaciones interpersonales con sus compañeras de trabajo?	
SI	15
NO	0

Grafico 4



Elaboración propia

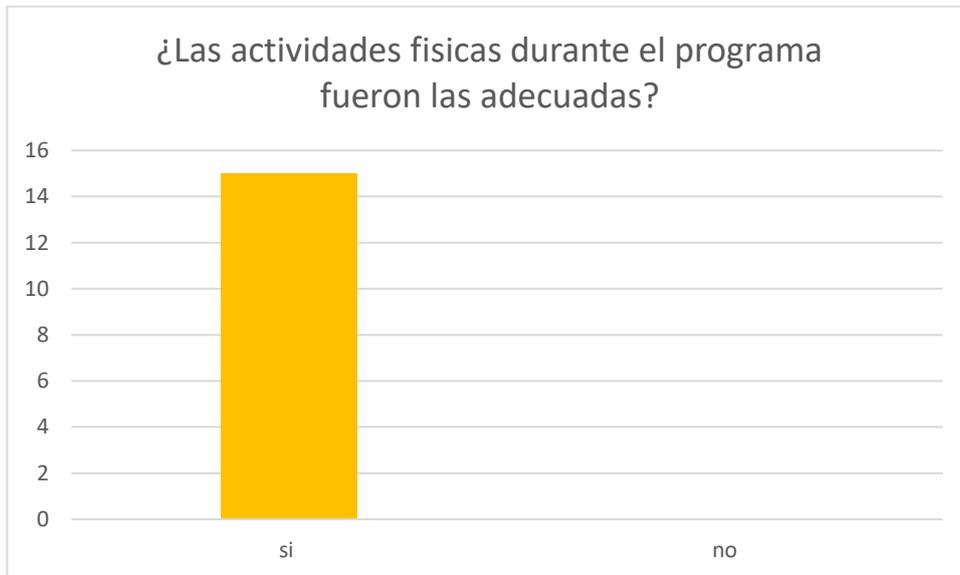
Análisis

Como se observa en el grafico las quince empleadas administrativas están de acuerdo que hubo un cambio en la relación social e su vida cotidiana. Ya que pudieron experimentar algunas situaciones que antes no y que fueron de beneficio no solamente para ellas sino para todo su entorno

Tabla 5

4-¿Las actividades físicas durante el programa fueron las adecuadas?	
SI	15
NO	0

Grafico 5



Elaboración propia

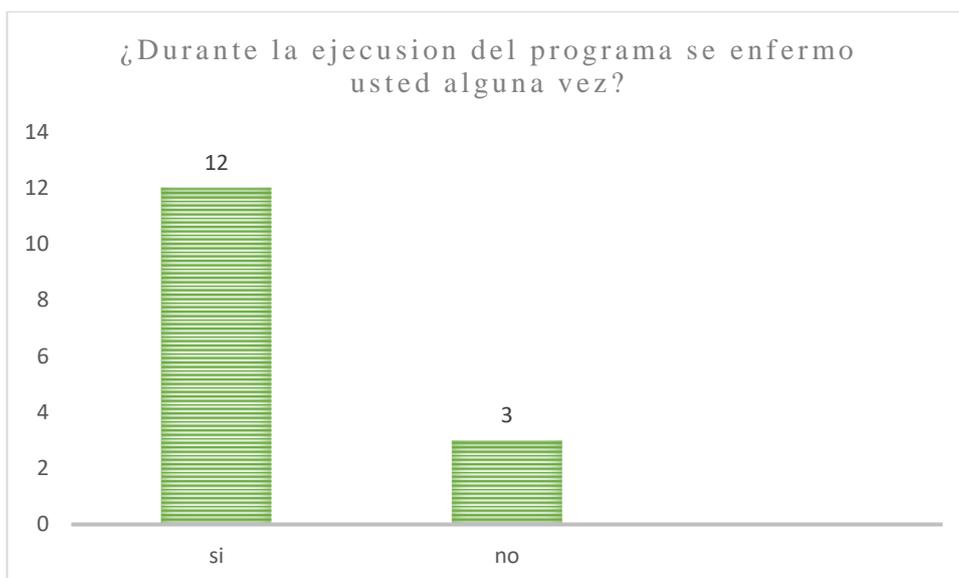
Análisis

El grafico muestra que en su totalidad la población tratada estuvo de acuerdo en que todas las actividades realizadas durante la ejecución de este programa fueron las adecuadas no habiendo opiniones diferentes. Y siendo esta la respuesta definitoria

Tabla 6

5-¿Durante la ejecución del programa se enfermó usted alguna vez?	
SI	12
NO	3

Grafico 6



Elaboración propia

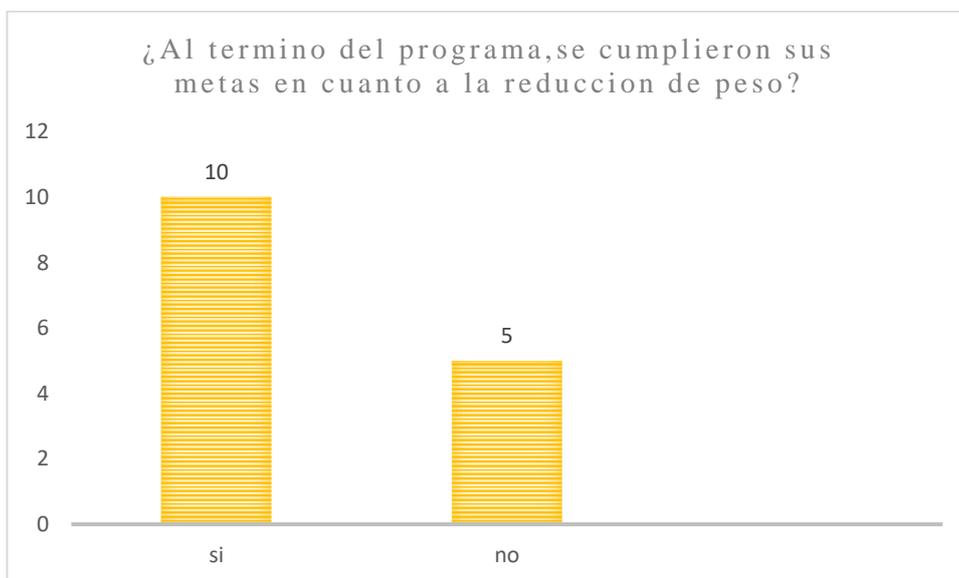
Análisis

Se muestra en el grafico que las empleadas administrativas en su mayoría, tuvieron problemas de salud, de varios tipos y esto es lo que al final termino dando como resultado, no un gran porcentaje de pérdida de peso.

Tabla 7

6-¿Al término del programa, se cumplieron sus metas en cuanto a la reducción de peso?	
SI	10
NO	5

Grafico 7



Elaboración propia

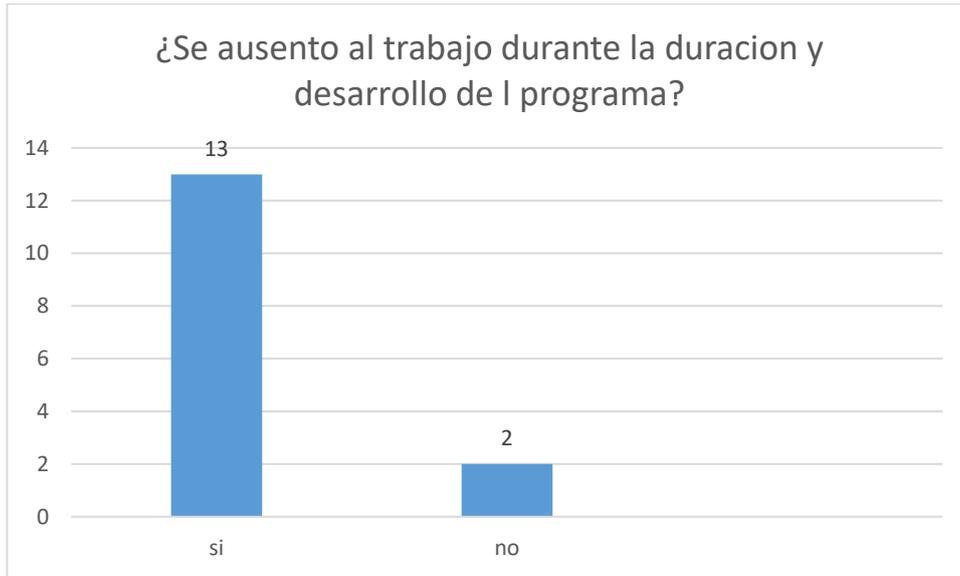
Análisis

En el grafico se muestra que la mayoría de las empleadas administrativas cumplieron con su meta propuesta, con sus logros personales y estuvieron de acuerdo que esto se logró ya que fueron constantes en cada clase, además con las que no están satisfechas, una se enfermaron y otras no eran constantes.

Tabla 8

7-¿Se ausento al trabajo durante la duración y desarrollo del programa?	
SI	13
NO	2

Grafico 8



Elaboración propia

Análisis

Un 97% de las empleadas administrativas dijeron que si se habían ausentado dentro del programa en sus trabajos, ya sea por alguna enfermedad o por algún proyecto referido a este mismo alegando que todo tenía que ver con el estado físico y de ánimo de ese momento.

Tabla 9

8-¿Luego de someterse al programa, se siente usted con más energía y más productiva?	
Si	15
No	0

Grafico 9



Elaboración propia

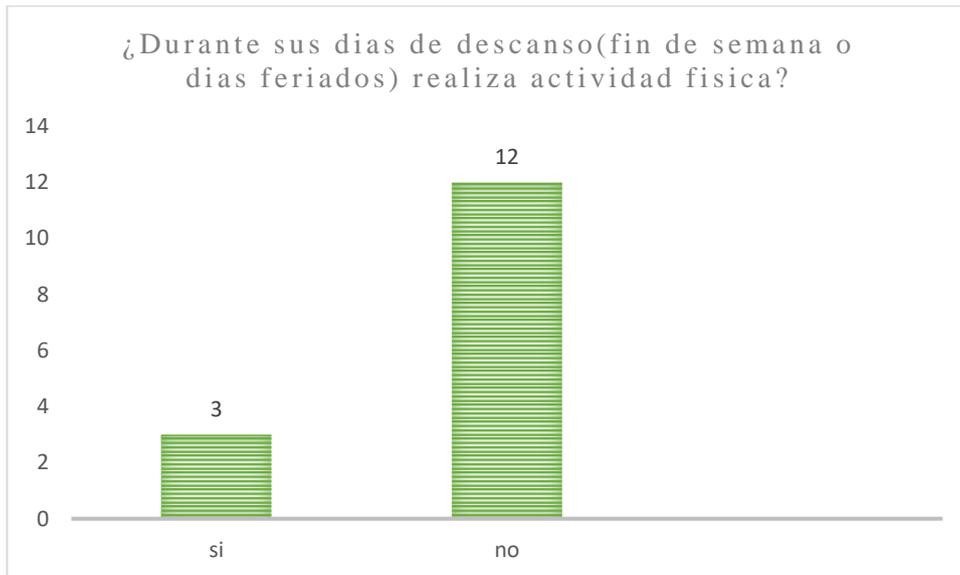
Análisis

Todas las empleadas administrativas, dijeron haberse sentido con muchos cambios positivos en su vida cotidiana, y aun con más ganas de hacer cosas que hace mucho tiempo no realizaban o no lo hacían por el sobrepeso.

Tabla 10

9-¿Durante sus días de descanso (fin de semana o días feriados) realiza actividad física?	
Si	3
No	12

Grafico 10



Elaboración propia

Análisis

En el grafico se muestra como la mayoría de las empleadas administrativas en sus días de descanso no realizaban actividad física por lo tanto se vio afectado en su reducción de peso haciendo este un poco más lento y con algunos estancamientos

Tabla 11

10-¿Cree usted que realiza la actividad física suficiente?	
Si	7
No	8

Grafico 11



Elaboración propia

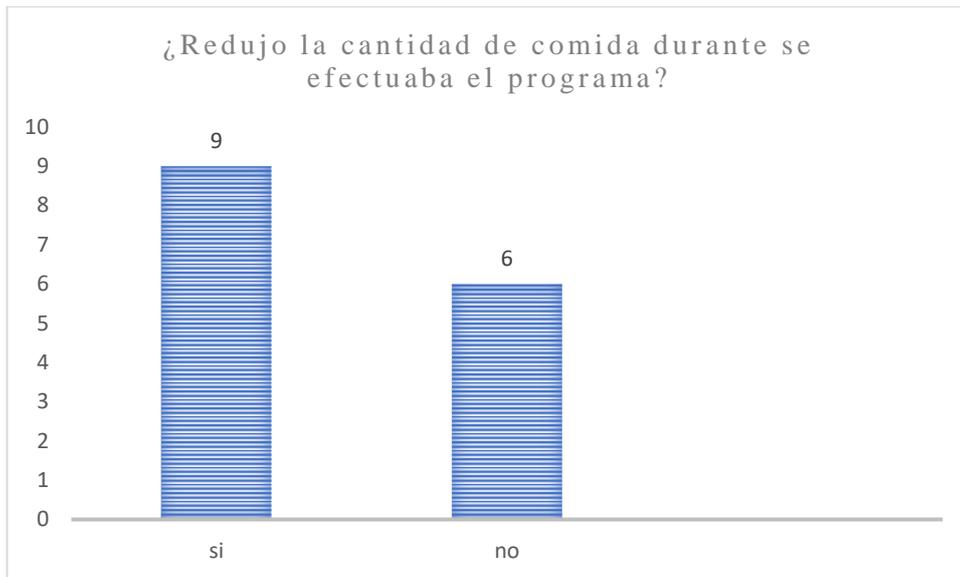
Análisis

En la gráfica se muestra como las empleadas están divididas en q si realizan actividad física o no realizan, esto las lleva a decir que por falta de tiempo libre no realizan la actividad física. O no tienen la certeza si alguna de las actividades que hacen sea catalogada como actividad física.

Tabla 12

11-¿Redujo la cantidad de comida durante se efectuaba el programa?	
Si	9
No	6

Grafico 12



Elaboración propia

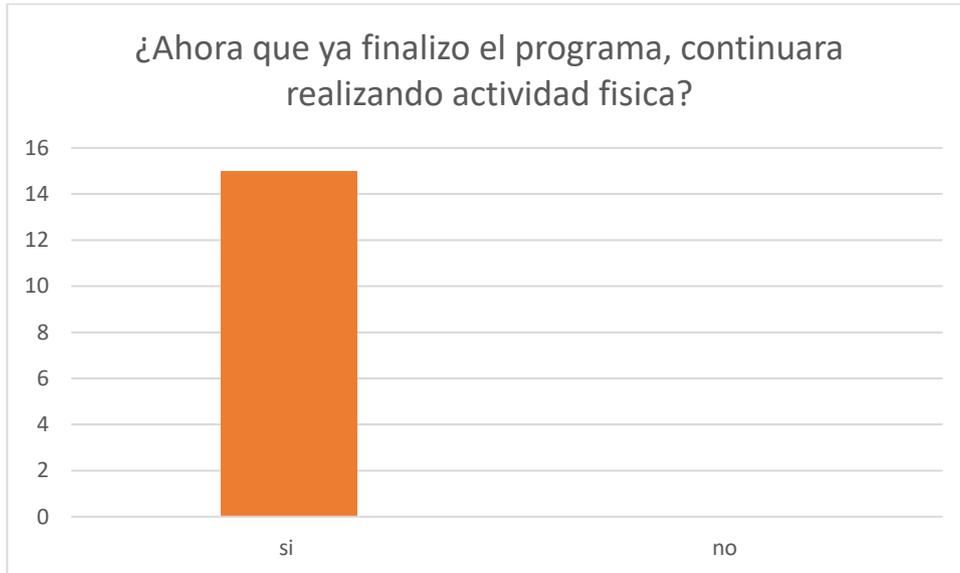
Análisis

Se muestra en el grafico que 51% de las empleadas si cuidaba su alimentación para ver mejoras en su reducción de peso, y en cuanto al 49% dijo que no cuidaba su alimentación porque era muy difícil, ya que ellas eran las que hacían la comida para su familia.

Tabla 13

12-¿Ahora que ya finalizo el programa, continuara realizando actividad fisica?	
SI	15
NO	0

Grafico 13



Elaboración propia

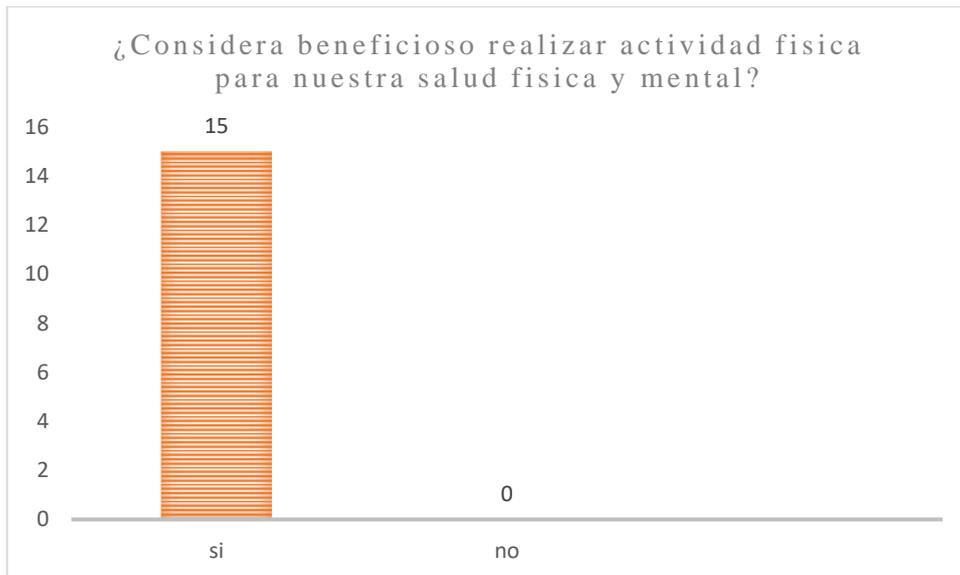
Análisis

El grafico muestra que en su totalidad las personas tratadas durante este programa dijeron que si seguirían realizando actividad física, dejando evidenciado que este programa crea un hábito en las personas que se someten a él. Por ser esta la respuesta unánime.

Tabla 14

13-¿Considera beneficioso realizar actividad física para nuestra salud física y mental?	
Si	15
No	0

Grafico 14



Elaboración propia

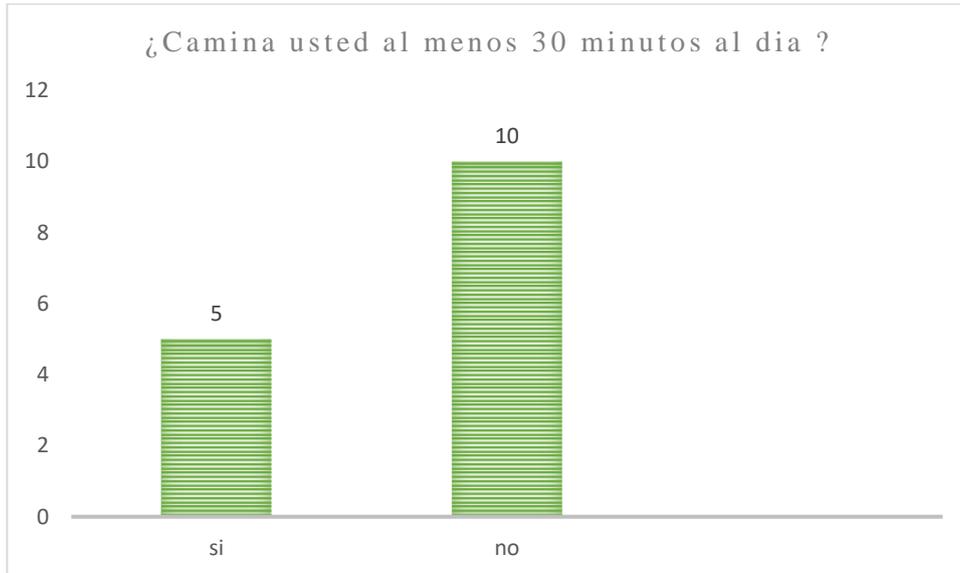
Análisis

Las empleadas administrativas están de acuerdo en un 100% a que la realización de actividad física genera buena salud tanto física como mental y también proporciona una vida productiva tanto en lo cotidiano como en lo laboral.

Tabla 15

14-¿Camina usted al menos 30 minutos durante el día?	
Si	5
No	10

Grafico 15



Elaboración propia

Análisis

Al ver la gráfica nos damos cuenta que las empleadas administrativas, no realizan actividad física aparte de la que se le otorga con el programa, por no poseer tiempo o un lugar adecuado para hacerlo, siendo este un problema para su reducción de peso.

Tabla 16

15-¿Ahora que conoce los beneficios, ¿Invitaría usted a alguien más a realizar actividad física 3 días a la semana?	
Si	15
No	0

Grafico 16



Elaboración propia

Análisis

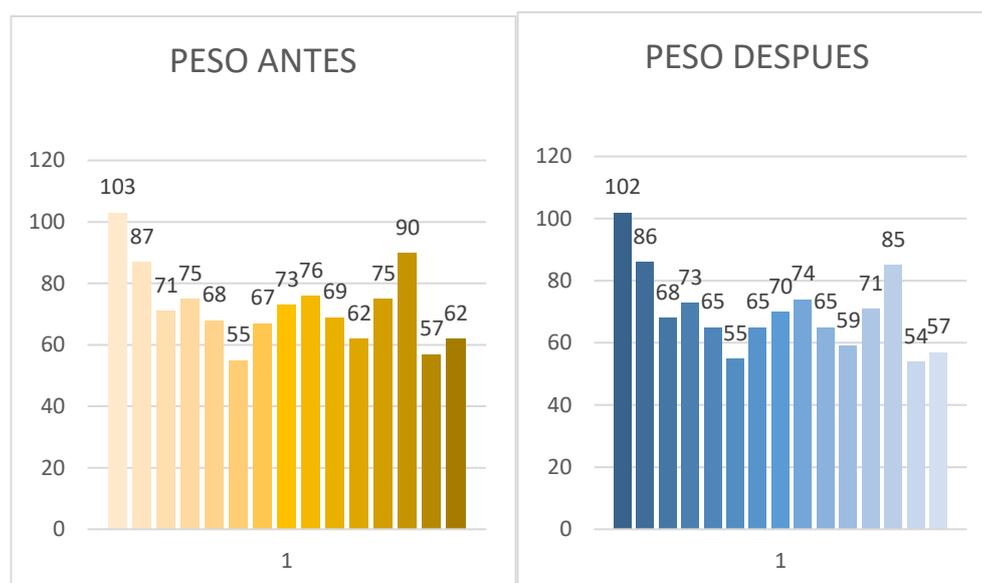
En la gráfica se muestra como están las empleadas administrativas de satisfechas por la actividad física realizada en el programa, y con mayor fortaleza en sus relaciones interpersonales y manifiestas que quieren que más personas con problemas de sobrepeso se incorporen al proyecto, para obtener cambios positivos.

4.2 RESULTADOS DE MEDICIÓN ANTROPOMETRICAS

Tabla 1

Peso antes	Peso después
103 kg	102 kg
87 kg	86 kg
71 kg	68 kg
75 kg	73 kg
68 kg	65 kg
55 kg	55 kg
67 kg	65 kg
73 kg	70 kg
76 kg	74 kg
69 kg	65 kg
62 kg	59 kg
75 kg	71 kg
90 kg	85 kg
57 kg	54 kg
62 kg	57 kg

Grafico 1



Elaboración propia

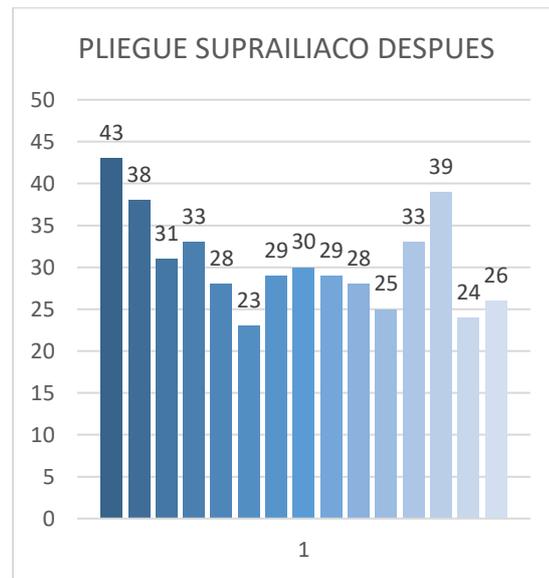
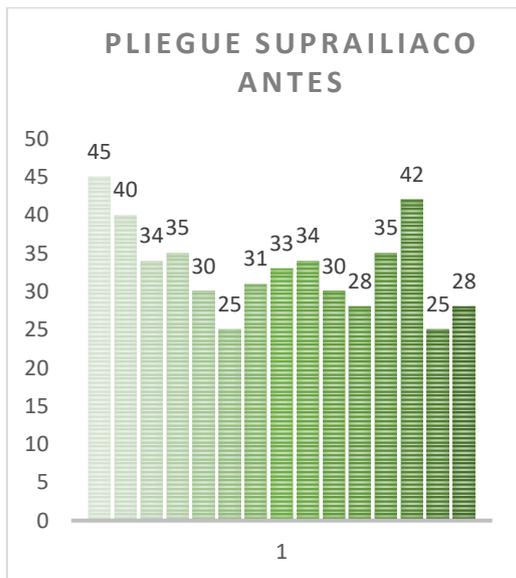
Análisis

Se observa en el grafico que casi en su totalidad existió pérdida de peso de las personas que se sometieron así como tonificación de las diversas zonas del cuerpo y la mejora en el aspecto psicosocial, es decir el programa dio resultados positivos, Las personas que oscilan entre los 40 y 50 años son las que perdieron la mayor cantidad de peso.

Tabla 2

Pliegue suprailíaco antes	Pliegue suprailíaco después
45mm	43mm
40mm	38mm
34mm	31mm
35mm	33mm
30mm	28mm
25mm	23mm
31mm	29mm
33mm	30mm
34mm	29mm
30mm	28mm
28mm	25mm
35mm	33mm
42mm	39mm
25mm	24mm
28mm	26mm

Grafico 2



Elaboración propia

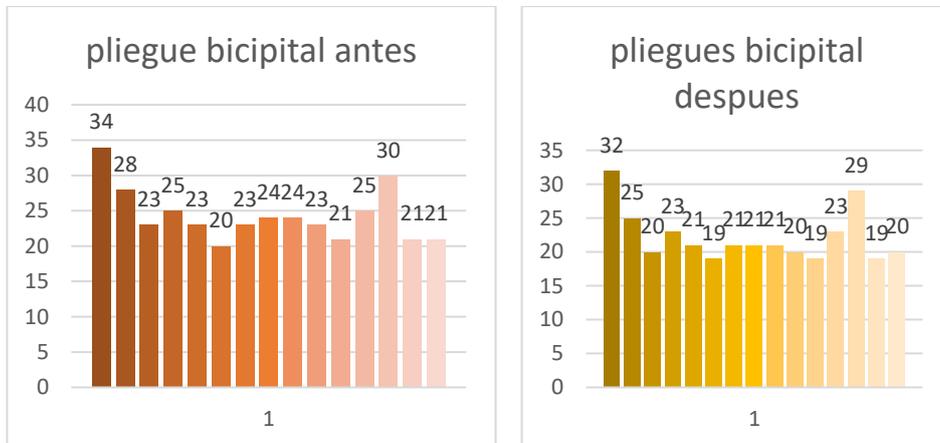
Análisis

El grafico muestra que existió una considerable disminución en el pliegue supra ilíaco, a su vez la tonificación de este y la demarcación lo que indica, que el programa tuvo un efecto positivo en la reducción de medidas. Y en el aspecto de forma de las personas en su totalidad.

Tabla 3

Pliegue bicipital antes	Pliegue bicipital después
34mm	32mm
28mm	25mm
23mm	20mm
25mm	23mm
23mm	21mm
20mm	19mm
23mm	21mm
24mm	21mm
24mm	21mm
23mm	20mm
21mm	19mm
25mm	23mm
30mm	29mm
21mm	19mm
21mm	20mm

Grafico 3



Elaboración propia

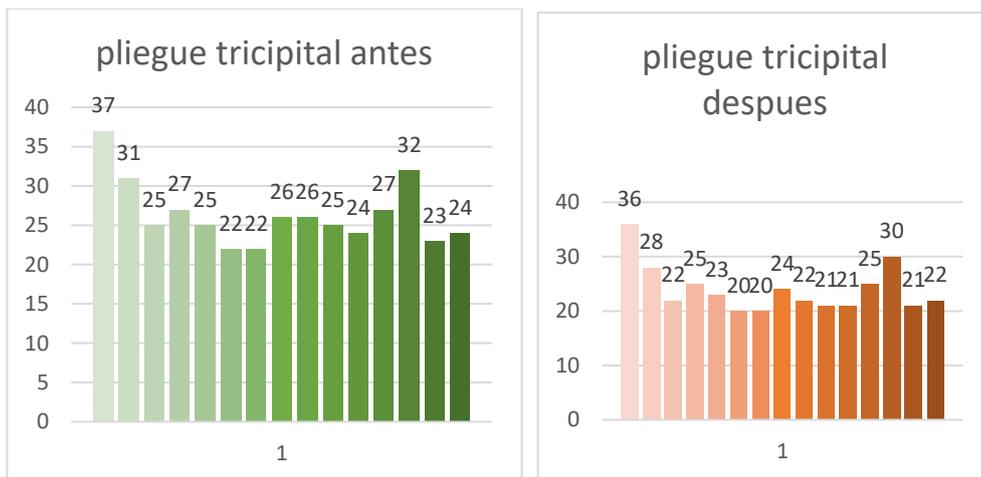
Análisis

El grafico muestra que existió una considerable disminución en el pliegue Bicipital, también tonificándolo y fortaleciéndolo lo que indica, que el programa tuvo un efecto positivo en la reducción de medidas y en el aspecto visual de las personas en su totalidad

Tabla 4

PLIEGUE TRICIPITAL	PLIEGUE TRICIPITAL
37mm	36mm
31mm	28mm
25mm	22mm
27mm	25mm
25mm	23mm
22mm	20mm
22mm	20mm
26mm	24mm
26mm	22mm
25mm	21mm
24mm	21mm
27mm	25mm
32mm	30mm
23mm	21mm
24mm	22mm

Grafico 4



Elaboración propia

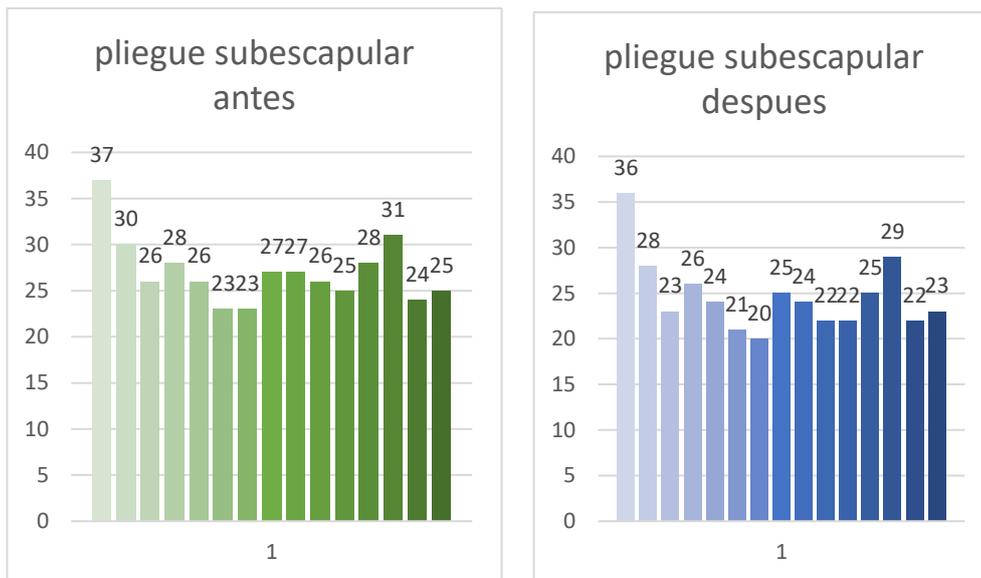
Análisis

El grafico muestra que existió una considerable disminución en el pliegue Tricipital, así como la tonificación y fortalecimiento de este mismo esto lo que indica es, que el programa tuvo un efecto positivo en la reducción de medidas. De las personas en su totalidad así como en el aspecto de apariencia.

Tabla 5

PLIEGUE SUBESCAPULAR	PLIEGUE SUBESCAPULAR
37mm	36mm
30mm	28mm
26mm	23mm
28mm	26mm
26mm	24mm
23mm	21mm
23mm	20mm
27mm	25mm
27mm	24mm
26mm	22mm
25mm	22mm
28mm	25mm
31mm	29mm
24mm	22mm
25mm	23mm

Grafico 5



Elaboración propia

Análisis

El grafico muestra que existió una considerable disminución en el pliegue subescapular, y también la tonificación de este mismo ya que si bien es cierto que la cantidad en cuanto a perdida de medidas no fue tan alta pero si funciono en el aspecto del fortalecimiento y mejor aspecto de este, lo que indica, que el programa tuvo un efecto positivo en la reducción de medidas. De las personas en su totalidad.

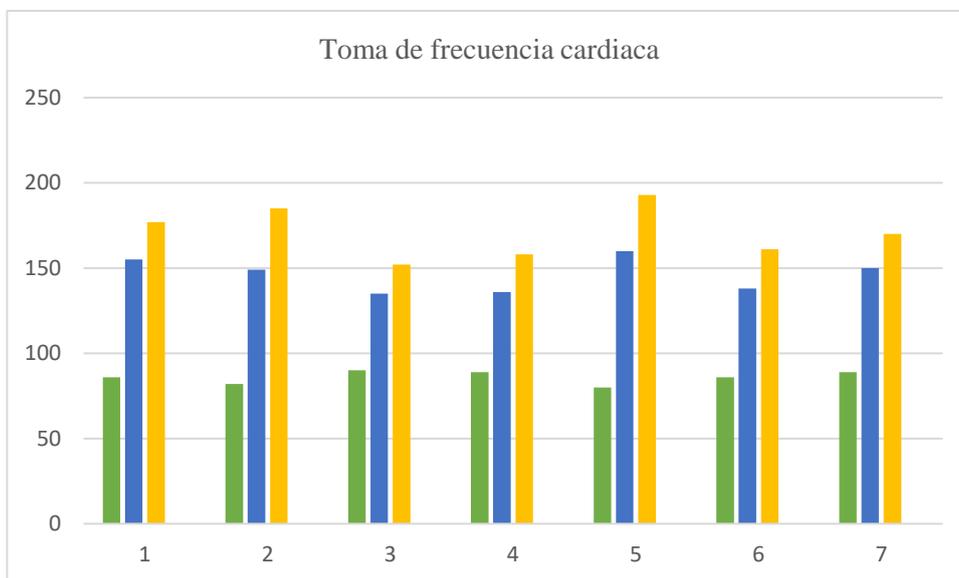
4.3 RESULTADOS DE MEDICIÓN DE INTENSIDAD DE EJERCICIOS

Tabla 1

Toma de frecuencia cardiaca (FC).

NOMBRE	EDAD	LPM EN REPOSO	LPM EN ACTIVIDAD FISICA	FRECUENCIA CARDIACA MAXIMA
Esmeralda Guzmán	43	86 LPM	155 LPM	177 LPM
Yesica silva	35	82 LPM	149 LPM	185 LPM
María Figueroa	68	90 LPM	135 LPM	152 LPM
Marta Sánchez	62	89LPM	136 LPM	158 LPM
Karen Posada	27	80 LPM	160 LPM	193 LPM
Olivia Aguirre	59	86LPM	138 LPM	161 LPM
Rosa Hernández	50	89LPM	150 LPM	170 LPM

Grafico 1



Elaboración propia

Análisis

En el grafico se muestra los rangos de las empleadas administrativas en su frecuencia cardiaca, tanto en modo de reposo que es lo normal hasta llegar a su

máximo, esto se realiza para conocer exactamente en qué porcentaje debemos manejarnos para que el ejercicio sea anaeróbico y también para no entrar al umbral de riesgo es decir si hay algún problema en la ejecución de este programa de actividad física anaeróbica.

4.4 PRUEBA DE HIPÓTESIS

H₀ No existe relación en la reducción de peso con ejercicio anaeróbico en las empleadas administrativas de la facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

H_a Si existe relación en la reducción de peso con ejercicio anaeróbico en las empleadas administrativas de la facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

Nivel de significación.

Para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta H_a y se rechaza H₀. $\alpha = 0.05$ Zona de rechazo.

Para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H₀ y se rechaza H_a.
Zona de rechazo.

1. Si $t_0 > t_t$ se rechaza H₀.
2. Si $p(t_0) < \alpha$ se rechaza H₀.

SUJETOS	ANTES	DESPUES	d	d-d ⁻	(d-d ⁻) ²
Esmeralda Guzmán	103	102	1	-2	4
Yesica Silva	87	86	1	-2	4
María Figueroa	71	68	3	0	0
Martha Sánchez	75	73	2	-1	1
Karen Posada	68	65	3	0	0
Olivia Aguirre	55	55	0	0	0
Rosa Hernández	67	65	2	-1	1
Claudia Medrano	73	70	3	0	0
Yesenia Martínez	76	74	2	-1	1
Abigail Martínez	69	65	4	1	1
Sonia siciliano	62	59	3	0	0
Telma Díaz	75	71	4	1	1
Floralma Ramos	90	85	5	2	4
Sandra valiente	57	54	3	0	0
Norma Escobar	62	57	5	2	4
TOTAL			41	13	21

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} \quad \bar{d} = \frac{41}{15} = 3 \quad \bar{d} = 3$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (d-\bar{d})^2}}{N-1} \quad \sigma d = \frac{\sqrt{21}}{15-1} = 0.4 \quad \sigma = \sqrt{0.4} = 0.63 \quad \sigma = 0.63$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad t = \frac{3}{\frac{0.63}{\sqrt{15}}} \quad t = \frac{3}{\frac{0.63}{4.76} = \frac{3}{1.59}} \quad t = \frac{3}{1.59} = 1.88 \quad t = 1.88$$

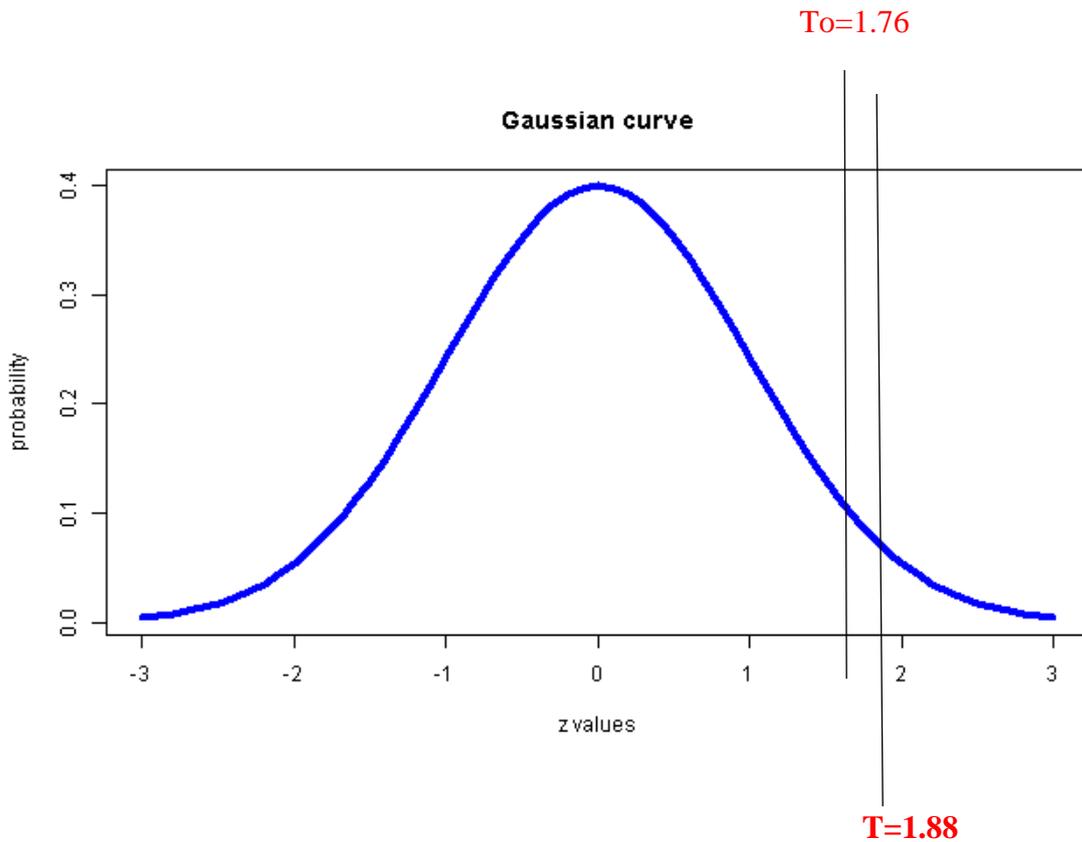
GL: N-1

GL: 14

P (0.05)

t=1.88

$T_0 = 1.76$



El valor obtenido de T (1.88) se compara con los valores de la distribución T (tabla), y se observa que a una probabilidad de 0.05 le corresponde 1.76 de t. por lo tanto el cálculo tiene una probabilidad mayor que 0.05.

Como t_0 es de 1.76, con 14 grados de libertad, tiene un valor de probabilidad mayor que 0.05, entonces acepta la H_a y se rechaza H_0 . Por lo tanto si existe relación en la reducción de peso después de realizar ejercicio anaeróbico.

VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS	
HIPÓTESIS GENERAL	VALIDACIÓN
<p>La aplicación de un programa de ejercicios físicos anaeróbicos, ayudara a la reducción de peso de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de La Universidad de El Salvador.</p>	<p>La aplicación de un programa de ejercicios físicos anaeróbicos, si ayudo a la reducción de peso de las empleadas administrativas, tal vez no fue significativo pero si se pudo cumplir la hipótesis que se había establecido.</p>
HIPOTESIS ESPECÍFICA 1	
<p>Comparar el peso corporal antes y después de realizar el programa de actividad física anaeróbica en las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador, ayudara a obtener datos para la mejora de actividad física de estas.</p>	<p>El ejercicio anaeróbico realizado con las empleadas administrativas, funciona para la reducción de peso, ya que las diferencias entre el antes y después no fueron muy amplias, pero si lo suficiente para demostrar que hay una reducción de peso.</p>
HIPOTESIS ESPECÍFICA 2	
<p>- La aplicación de un programa específico de ejercicios físicos anaeróbicos permitirá observar el comportamiento de las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la Universidad de El Salvador.</p>	<p>En la aplicación del programa de reducción de peso con ejercicio anaeróbico desarrollado con las empleadas administrativas de la facultad de medicina de la universidad de el salvador, se notó el estado de ánimo positivo de las empleadas y desarrollaron sus actividades mejor que antes.</p>
HIPOTESIS ESPECÍFICA 3	
<p>- El programa de actividad física anaeróbica se propondrá como parte de un plan específico ya establecido dentro de los otros tipos de planes que son más comunes para que sea tomado en cuenta y puesto en práctica y mayormente investigado a nivel nacional.</p>	<p>El programa se propuso para que las empleadas obtengan mayor reducción de peso y un estado de ánimo positivo para que desarrollen sin ninguna dificultad su trabajo y tengan una vida saludable.</p>

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

➤ De acuerdo a los resultados Obtenidos El programa de ejercicios físicos anaeróbicos y los porcentajes que arrojo este tiene efecto positivo en la reducción de peso en las empleadas administrativas de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador. Ya que en un 90% hubo una perdida en el peso así mismo como en los pliegues cutáneos aunque la perdida no fue muy alta en cuanto a números si fue significativa en tonificación y en sensación de bienestar ya que algunas de las personas sometidas a este programa pudieron sentir y externar que aunque su perdida en libras no era muy grande si se veían más esbeltas y con los músculos tonificados y otras que sí tuvieron pérdida significativa en cuanto a libras y milímetros también decían sentirse satisfechas con los resultados obtenidos

➤ La realización de ejercicio anaeróbico es positiva para la reducción de peso ya que con las mediciones que se realizaron antes y después del programa, se notó la diferencia positiva de las personas que se sometieron a este método durante el tiempo estipulado, dejando claro que si se realiza por más tiempo o de manera permanente los resultados pueden ser aún mejores. Como lo muestran los gráficos y la estadística t Student.

➤ Las actividades propuestas en el programa de ejercicios anaeróbicos, si fueron efectivas en cuanto a reducción de peso, que es lo que se cuantifico y también en otros aspectos cualitativos que se pudieron notar mientras la ejecución de la misma se realizaba. Ya que en su totalidad el

comportamiento de las personas que se sometieron a este tuvo una mejoría en cuanto a ánimos y capacidades de socializar y mayor efectividad en su trabajo datos que se recogieron mediante la encuesta y con la observación misma.

➤ La propuesta de la realización de este programa de manera sistematizada y ordenada, es Obligatoria ya que tiene resultados positivos en cuanto a la reducción de peso, ayuda a la aceleración del metabolismo y por medio del trabajo cardiovascular a la quema de calorías. Y de esta manera, la Hipótesis planteada toma validez y es acertada.

5.2 RECOMENDACIONES

❖ Se recomienda para este tipo de programas, siempre llevar a consenso el tipo de ejercicios a realizarse en la actividad física, ya que estos deben ser adecuados a las capacidades del grupo con el que se trabaja y no obedecerá a una planificación rigurosa e inflexible, hay que tener variantes siempre.

❖ Se recomienda siempre a las personas que van a ejecutar este tipo de programas, tomar las mediciones al principio de la realización del programa y también de manera periódica, es decir, de manera semanal para poder tener mayor control y valores reales de los resultados que se están obteniendo mediante la misma.

❖ Se recomienda a las personas que van a someterse a este tipo de programas presentar un aval médico para poder realizar ejercicios de alta intensidad y acatar todas las instrucciones dadas en estos mismos para su mayor seguridad y obtención de resultados positivos

❖ Para que el programa tenga efecto significativo, se recomienda que se realice por un periodo mayor a los 3 meses, de esta manera la pérdida de peso se puede ver reflejada de mejor manera, porque el tiempo es un factor muy determinante para que el cuerpo humano sufra los cambios y se prepare para ellos

❖ Se recomienda a la facultad de Medicina la promoción de la actividad física anaeróbica para las empleadas administrativas, con la finalidad de fomentar la autonomía de las personas y reducir los índices de sedentarismo en este grupo.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 Presentación

Descripción del plan de trabajo: (Programa de ejercicios anaeróbicos y consultoría nutricional y fisioterapéutica)

Este programa de actividad física Anaeróbica y control nutricional médico y terapéutico que se propone, Trata de, realizar una serie variada de ejercicios Anaeróbicos, llevar un control de peso y medidas antropométricas así como también un control nutricional dado por un especialista en el área y además un médico y un fisioterapeuta, con un grupo de trabajadores en su tiempo u horario laboral es decir mientras se está dentro de la jornada. Los trabajadores por lo general se encuentran sometidos a una serie de riesgos como el estrés, fatiga, desmotivación, patologías derivadas de lesiones musculoesqueléticas provocadas por los esfuerzos repetitivos, aumentos de la carga de trabajo, así como también el aumento de peso desmedido por los malos hábitos alimenticios, y el acceso a los alimentos, que perjudican su funcionamiento dentro de la institución para la que laboran lo cual se ve reflejado en la empresa con ausentismo, bajas por enfermedad y bajas en la productividad, lo cual hace importante tomar medidas preventivas a estas situaciones para poder así lograr una mejoría en la calidad de vida y reducir los costes de salud.

El cuerpo humano está diseñado para estar en movimiento. En simples palabras, actividad física se refiere a la realización de todas aquellas tareas en las que el cuerpo utiliza energía, como caminar, hacer jardinería, hacer el súper, subir escaleras, practicar algún deporte o bailar toda la noche.

Esta propuesta se fundamenta prácticamente en la importancia que tiene, que las personas realicen actividad física en su vida cotidiana así como que se alimenten saludablemente y que estén dentro de un control por salud tanto física como mental así como también el mejor desenvolvimiento en sus labores.

Los beneficios de realizar una Actividad Física regular así como la buena Alimentación y terapias están basados en las siguientes ventajas que enumeramos, entre otras:

- Menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares
- Incrementa el consumo de calorías inclusive hasta 30 minutos luego de realizada la actividad
- Contrariamente a lo que se piensa, reduce el apetito
- Una actividad física acompañada de una dieta con menos calorías ayuda a perder Grasa Corporal en hasta un 98%

Los ejercicios anaeróbicos nos demandan Mayor esfuerzo y hacen que nuestro corazón lata más fuerte. Aquellos que son de intensidad vigorosa requieren más esfuerzo que los moderados por esto y basados en los estudios realizados es que se propone realizar anaerobia para la mayor oxidación de grasa en menor tiempo y con los periodos correctos de recuperación

6.2 OBJETIVOS

General:

Lograr la inclusión de más personas a la actividad física tratando de captar el interés de más empresas y por ende de más trabajadores por medio de actividades entretenidas y variadas así como muy saludables. Con controles de nutrición y la opción de terapias, realizando sesiones diferentes para cada gusto y variadas en cuanto a contenido, Siempre explotando la actividad Anaeróbica como método innovador

Específico 1

Inculcar la realización de actividad física Anaeróbica en empresas que no la tienen en cuenta y en personas que no realizan ninguna actividad o las que realizan poca. Este objetivo se pretende lograr por medio de brindar una actividad física entretenida e innovadora con la facilidad de un control más detallado de cada persona que participe.

Específico 2

Brindar sensación de bienestar por medio del ejercicio físico a personas en sus horas laborales Y aumentar su mayor rendimiento en cuanto a labores en sus empresas, Este objetivo se pretende lograr mediante la realización de sesiones beneficiosas en cuanto a la pérdida de peso y liberación de tensiones acumuladas por el trabajo, así como el control nutricional y las terapias, sesiones diferentes cada vez.

6.3 JUSTIFICACION

Esta propuesta tiene como objetivo conseguir que la población trabajadora goce de mejor calidad de vida en cuanto a salud y bienestar emocional, que las personas que laboran en sus jornadas diarias también tengan la oportunidad de poder realizar una actividad física que aparte de serles beneficiosa les sea agradable y tengan la oportunidad de llevar un control en su alimentación dentro de su entorno laboral así como la facilidad de poder recibir una terapia o consultoría por especialistas que le sean de mucho beneficio lo cual no pueden realizar por cuestiones de tiempo o económicas así como muchas otras , y que a la postre sea también beneficioso para las empresas que decidan implementar este tipo de programas ya que teniendo su personal de trabajo en óptimas condiciones aumenta la productividad y eficacia del trabajo que estos realizan creando de esta manera un ambiente mucho más agradable entre empresa y trabajador así como entre los mismos trabajadores.

6.4 CONCEPTUALIZACION

Las personas luchan constantemente por contar con mejores condiciones de vida y por esto se pasan jornadas largas en sus respectivos lugares de trabajo lo cual ha traído como consecuencia el descuido en el aspecto de la salud física y mental afectando además de sus cuerpos su rendimiento laboral es decir a las instituciones mismas para las cuales laboran

Las personas buscando su bienestar propio así como el de sus seres queridos le ha restado importancia a este aspecto o simplemente lo ha aceptado dejando pasar el tiempo, alegando que luego del trabajo hay otros compromisos por los cuales no pueden realizar ningún tipo de actividad física y que por su horario de trabajo no pueden comer adecuadamente los alimentos saludables porque no tienen las opciones.

6.4.1 EN EL ÁMBITO UNIVERSAL

Sabemos que los avances tecnológicos han facilitado muchas de las tareas que antes debían realizarse con algún esfuerzo físico es decir antes se debía caminar mucho más para poder conseguir algún tipo de material dentro de su lugar de trabajo , se debían de subir y bajar gradas , las personas de una u otra forma se movilizaban un poco más que en la actualidad en la que se cuenta con muchos avances que hacen posible hacer casi todo el trabajo desde una escritorio en una computadora y no se está en contra de esto sino más bien se pretende proponer una alternativa para que estos avances no tengan ningún aspecto negativo sino más bien sirva como plataforma para realizar el trabajo en menos tiempo y de esa manera contar con disponibilidad de este mismo dentro de su horario laboral que se puede utilizar en la realización de la actividad física anaeróbica con controles nutricionales y fisioterapia que se propone , se sabe que en algunos lugares esto ya es una práctica real y normal en la que instituciones ya tienen como parte de su misma estructura estos espacios para su población de trabajadores porque saben el beneficio que a la larga esto les trae.

Estos son los países desarrollados cuya estructura permite con mayor facilidad la implementación de estos proyectos que son de mucho beneficio para las personas así como para las empresas.

6.4.2 AMBIENTE NACIONAL

La implementación de estos programas en El Salvador debe ajustarse a las capacidades geográficas y de otros recursos de las empresas e instituciones que existen así como también a los hábitos de la población lo cual debe ajustarse para poderse realizar se debe crear conciencia en las empresas así como en la población misma de la importancia de estos para el bienestar de un todo , ya que el estilo de vida de despreocupación de estos está muy arraigado y a veces se le teme al cambio o se piensa que no va a funcionar o que es innecesario lo cual es un completo error . Por eso se sigue con la tradición de años de llegar cumplir con su jornada y retirarse sin tener mayor incidencia en su empleo o en su vida ser solo un numero para la empresa y nada más, sin tener la oportunidad de realizar algo nuevo o beneficioso para ambos, algunas empresas realizan actividades pero esporádicas, como labor social, tardes deportivas entre otras pero que no tienen el efecto deseado ya que son una tan sola vez dentro de un periodo de tiempo muy prolongado.

6.4.3 ASPECTO LOCAL

Dentro de la universidad nacional no se cuenta con programas de esta índole donde se lleve un control profesional de la realización de sesiones de ejercicios físicos así como de controles nutricionales y fisioterapias algunos programas como el de *Pausas activas* así como el de *actividades físicas anaeróbicas * son apenas el comienzo de algo que podría ser muy beneficioso y de mucha utilidad para esta institución ya que contar con un programa mejor estructurado podría traer muchos más beneficios tanto a la población de trabajadores como a la universidad misma . Implementándolos en todas las facultades incluyendo a la mayor cantidad de trabajadores posibles.

El programa de actividad física Anaeróbica control nutricional y fisioterapia se propone principalmente para mejorar la calidad de vida de los trabajadores de las distintas instituciones y para acabar con la monotonía de las jornadas laborales así como también lograr la mayor eficacia para las empresas y la mayor productividad que es en sí lo que se busca siempre , un control más detallado de dicho programa puede arrojar mayores datos que sirvan como comprobación de su validez y la importancia que este tiene contar con sesiones variadas de ejercicios puede lograr que este programa sea muy bien aceptado y mayormente asimilado así como también estar consciente de sus avances y el bienestar que se está alcanzando en cada jornada de consultoría con el nutricionista y las sesiones con el fisioterapeuta.

La realización de actividad física es indispensable para mantener el bienestar físico y mental de los trabajadores crear un hábito de esto es el objetivo con la población, puede ser un buen lugar donde estudiantes de licenciatura en educación física deporte y recreación puedan realizar sus horas sociales donde estudiantes de nutrición y fisioterapia realicen sus prácticas y el beneficio alcance a más sectores.

6.5 METAS

Las metas propuestas son lograr captar el interés de las empresas en la realización de este programa así como la de los posibles participantes del mismo, dejando claro la mejoría en cuanto a salud física y estabilidad mental y emocional así como la eficacia y productividad que se pueden obtener, logrando la efectividad y que cumpla con su objetivo, siendo este alcanzable.

Y una meta cuantitativa se busca lograr es que una vez aceptado el proyecto el 100% de los participantes concluya el proyecto por medio de la motivación y los resultados que se vayan obteniendo, mediante la realización de este proyecto.

Otra meta que se busca cumplir es lograr que el 100% de las personas que concluyan el proyecto se sientan satisfechas a nivel emocional y físico pudiendo experimentar mejorías en estos dos temas antes mencionados.

Otra meta que se busca es Cumplir con el 100% de las sesiones esto en el ámbito cuantitativo, mostrando responsabilidad al momento de realizar las sesiones y una buena disponibilidad haciendo el máximo esfuerzo por estar siempre y puntual con los debidos controles del nutricionista y la persona encargada de la fisioterapia para los participantes.

En cuanto a las metas cualitativas buscaremos Lograr el intercambio social de los involucrados es decir de empresa a trabajador así como entre ellos mismos por medio de la buena convivencia y el formar un ambiente agradable donde puedan sentirse cómodos y seguros. Otra meta es Mejorar el estado de ánimo de los involucradas por medio de la práctica de actividad física entretenida y de manera variada para volverla interesante e innovadora. Así como el saber sus avances por medio del control nutricional y el bienestar que pueda traerles las fisioterapias que reciban .Una meta a cumplir es lograr Que las personas puedan mantenerse realizando actividad física siempre dentro de este programa que se vuelva un habito natural , y agradable planteándoles sesiones muy interesantes que les aporten bienestar físico pero también psicológico y cognitivo así como afectivo que sientan que su empleador se preocupa por ellos y que entre ellos se creen vínculos más fuertes.

6.6 ALCANCES

Todas las instituciones donde exista una población laboral mayor a 10 personas y que cuenten con el espacio y recurso para poder alojar sesiones de entreno físico así como consultoría nutricional y fisioterapéutica a nivel nacional con poblaciones de edades oscilantes entre los 18 años hasta los 70 años hombres y mujeres.

6.7 ESTRATEGIAS PARA LA EJECUCION

Acudir a las empresas con el programa diseñado ya bien establecido y proponer la implementación del mismo, buscar las empresas con mayor número de personal y de espacio como primera opción, hablarles de los beneficios que la implementación de este programa puede traer para ellos, realizar encuestas a los empleados en dichas empresas donde se pregunte si estarían de acuerdo en someterse a un programa de ejercicio físico y control nutricional y fisioterapéutico, ofrecer la muestra de resultados en un tiempo estipulado

6.8 RECURSOS

Humano:

Dos instructores de ejercicios físicos anaeróbicos

Un nutricionista

Un fisioterapeuta

Material:

- Salón amplio
- Equipo de sonido
- Step (box)
- Cuerdas
- Pelotas medicinales
- Bandas elásticas
- Kit de primeros auxilios

La duración del programa está estipulada para 8 meses donde se toma en cuenta los periodos de vacaciones laborales en cada mes se trabajara diferentes tipos de ejercicios.

6.9 CRONOGRAMA DE 8 MESES

Actividad física	MES							
	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	septiembre	noviembre
Entrenamiento funcional	X							
insanity	X							
Workout	X				x			
Botcamp	x							
Aerobaile	X				x			
Workout	x							

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SEMANAL

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TEIMPO
Actividad física Anaeróbica	Control nutricional	Actividad física anaeróbica	Actividad física anaeróbica	fisioterapia	1 hora

SESION

ACTIVIDAD	TIEMPO
Charla inicial y calentamiento	10 min
Parte principal, Aerobaile, o insanity o Workout boot camp o funcional	25 min
Hidratación	3 Min
Vuelta a la calma	2 min
Despedida	5 min

Reglas:

- Llegar dispuesto a aprender
- Llevar ropa deportiva
- No desmotivar a los demás
- Seguir un proceso pedagógico
- Consultar si tiene cualquier pregunta

Los días martes y viernes la sesión será la consulta con el nutricionista y el fisioterapeuta

BIBLIOGRAFIA

Fisica-para-mejora-la-calidad-de-vida-del-adulto-mayor-del-Centro-Integral-de-

DADA-FUSATE

http://tuxchi.iztacala.unam.mx/cuaed/comunitaria/unidad4/images/actividad_fisica.pdf

<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/17825250/Historia-de-La-Actividad-Fisica.html>

https://es.slideshare.net/mari_pao/importancia-de-la-educacion-fisica

<https://www.uhmasalud.com/blog/bid/268240/Salud-laboral-Deporte-y-actividad-f%C3%ADsica-en-el-lugar-de-trabajo>

<http://www.uelbosque.edu.co/bienestar/salud/actividad-fisica/articulos/beneficios-ejercicio-nivel-laboral>

http://muyfitness.com/programas-entrenamiento-mejorar-sobre_18337/

<http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/tipos-de-deporte/el-ejercicio-anaerobico-1888>

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/

http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_myths/es/

<http://www.cambiatufisico.com/ejercicio-aerobico/>

<http://www.cambiatufisico.com/adaptaciones-cuerpo-ejercicio-aerobico/>

<http://ri.ues.edu.sv/4662/1/Mantenimiento-fuerza-muscular-importancia-actividad->

ANEXO 1

ENCUESTA SOBRE EL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA ANAEROBICA EN LA REDUCCION DE PESO DE LAS EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL PERIODO 2017

1. ¿Considera que durante el desarrollo del programa mejoro su estado de ánimo?	SI	NO
2. ¿Sabía usted que la realización de actividad física contribuye a prevenir enfermedades cardiovasculares como tensión arterial alta?	SI	NO
3. ¿En cuanto a los beneficios sociales, le ayudo el programa a mejorar sus relaciones interpersonales con sus compañeras de trabajo?	SI	NO
4. ¿Cree que las actividades físicas realizadas durante el programa fueron las adecuadas?	SI	NO
5. ¿Durante la ejecución del programa se enfermó usted alguna vez?	SI	NO
6. ¿Al término del programa, se cumplieron sus metas en cuanto a la reducción de peso?	SI	NO
7. ¿Se ausento al trabajo durante la duración y desarrollo del programa?	SI	NO
8. ¿Luego de someterse al programa, se siente usted con más energía y más productiva?	SI	NO
9. ¿Durante sus días de descanso (fin de semana o días feriados) realiza actividad física?	SI	NO
10. ¿Cree usted que realiza la actividad física suficiente?	SI	NO
11. ¿Redujo la cantidad de comida durante se efectuaba el programa?	SI	NO
12. ¿Ahora que finalizo el programa, continuara usted realizando actividad física?	SI	NO
13. ¿Considera beneficioso realizar actividad física para nuestra salud física y mental?	SI	NO
14. ¿Camina usted al menos 30 minutos durante el día?	SI	NO
15. Ahora que conoce los beneficios, ¿Invitaría usted a alguien más a realizar actividad física 3 días a la semana?	SI	NO

ANEXO 2



CONTROL DE VALORES DE PESO Y MEDIDAS DE PLIEGUES CUTÁNEOS DE EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SOMETIDAS AL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA ANAEROBICA EN LA REDUCCION DE PESO DE LAS EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL PERIODO 2017

ANTES DE INICIAR EL PROGRAMA.

NOMBRE	EDAD	TALLA	PESO	PLIEGUE SUPRAILIACO	PLIEGUE BICIPITAL	PLIEGUE TRICIPITAL	PLIEGUE SUBESCAPULAR	OBSERVACIONES
Esmeralda Guzmán	43	1.56	103	45mm	34mm	37mm	37mm	
Yesica silva	35	1.63	87	40mm	28mm	31mm	30mm	
María Figueroa	68	1.54	71	34mm	23mm	25mm	26mm	
Marta Sánchez	62	1.55	75	35mm	25mm	27mm	28mm	
Karen Posada	27	1.60	68	30mm	23mm	25mm	26mm	
Olivia Aguirre	59	1.57	55	25mm	20mm	22mm	23mm	
Rosa Hernández	50	1.55	67	31mm	23mm	22mm	23mm	
Claudia Medrano	36	1.61	73	33mm	24mm	26mm	27mm	
Yesenia Martínez	42	1.65	76	34mm	24mm	26mm	27mm	
Abigail Martínez	26	1.54	69	30mm	23mm	25mm	26mm	
Sonia siciliano	47	1.58	62	28mm	21mm	24mm	25mm	
Telma Díaz	51	1.56	75	35mm	25mm	27mm	28mm	
Floralma ramos	48	1.59	90	42mm	30mm	32mm	31mm	
Sandra Valiente	44	1.62	57	25mm	21mm	23mm	24mm	
Norma Escobar	52	1.60	62	28mm	21mm	24mm	25mm	

ANEXO 3



CONTROL DE VALORES DE PESO Y MEDIDAS DE PLIEGUES CUTÁNEOS DE EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, SOMETIDAS AL PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA ANAEROBICA EN LA REDUCCION DE PESO DE LAS EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL PERIODO 2017

DESPUES DE TERMINAR EL PROGRAMA.

NOMBRE	EDAD	TALLA	PESO	PLIEGUE SUPRAILIACO	PLIEGUE BICIPITAL	PLIEGUE TRICIPITAL	PLIEGUE SUBESCAPULAR	OBSERVACIONES
Esmeralda Guzmán	43	1.56	102	43mm	32mm	36mm	36mm	X
Yesica silva	35	1.63	86	38mm	25mm	28mm	28mm	X
María Figueroa	68	1.54	68	31mm	20mm	22mm	23mm	X
Marta Sánchez	62	1.55	73	33mm	23mm	25mm	26mm	X
Karen Posada	27	1.60	65	28mm	21mm	23mm	24mm	X
Olivia Aguirre	59	1.57	55	23mm	19mm	20mm	21mm	X
Rosa Hernández	50	1.55	65	29mm	21mm	20mm	20mm	X
Claudia Medrano	36	1.61	70	30mm	21mm	24mm	25mm	X
Yesenia Martínez	42	1.65	74	29mm	21mm	22mm	24mm	X
Abigail Martínez	26	1.54	65	28mm	20mm	21mm	22mm	X
Sonia siciliano	47	1.58	59	25mm	19mm	21mm	22mm	X
Telma Díaz	51	1.56	71	33mm	23mm	25mm	25mm	X
Floralma ramos	48	1.59	85	39mm	29mm	30mm	29mm	X
Sandra Valiente	44	1.62	54	24mm	19mm	21mm	22mm	X
Norma Escobar	52	1.60	57	26mm	20mm	22mm	23mm	X

ANEXO

Tabla de toma de frecuencia cardiaca (FC).

220 LPM – Edad

NOMBRE	EDAD	LPM EN REPOSO	LPM EN ACTIVIDAD FISICA	FRECUENCIA CARDIACA MAXIMA
Esmeralda Guzmán	43	86 LPM	155 LPM	177 LPM
Yesica silva	35	82 LPM	149 LPM	185 LPM
María Figueroa	68	90 LPM	135 LPM	152 LPM
Marta Sánchez	62	89LPM	136 LPM	158 LPM
Karen Posada	27	80 LPM	160 LPM	193 LPM
Olivia Aguirre	59	86LPM	138 LPM	161 LPM
Rosa Hernández	50	89LPM	150 LPM	170 LPM

ANEXO FOTOGRAFIAS



DESARROLLO DE LA PRIMERA SESION PARA LAS EMPLEADAS ADMINISTRATIVAS, HACIENDO EJERCICIOS FUNCIONALES PARA OBTENER REDUCCION DE PESO.



DESARROLLANDO LA SESION CON AEROBICOS INTENSO PARA OBTENER REDUCCION DE PESO.



INICIANDO CALENTAMIENTO CON BAILE LENTO, SUBIENDO EL RITMO POCO A POCO.



REALIZANDO EL ESTIRAMIENTO PARA LA FINALIZACION DE LA SESION.



TOMA DE PESO DE CADA UNA DE LAS EMPLEADAS
ADMINISTRATIVAS.



DANDO EXPLICACION DE COMO REALIZAR LA ACTIVIDAD
FISICA.



REALIZANDO ACTIVIDAD FISICA, TOMANDO EN CUENTA UN POCO DE HUMOR.



REALIZANDO EL EJERCICIO Y DANDO INDICACIONES PARA DESARROLLAR DE LA MEJOR MANERA.



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD FISICA.





TOMA DE PESO





TOMA DE MEDIDAS DE PLIEGUES SUBESCAPULAR.





TOMA DE MEDIDAS DE PLIEGUE SUPRAESPINAL.





TOMA DE MEDIDAS DE PLIEGUES TRICEPS.





TOMA DE MEDIDAS DE PLIEGUES DEL BICEPS.



