



Universidad  
Andrés Bello®

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAGISTER EN GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA

**“UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA GAMER PARA LA DISMINUCIÓN  
Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO  
TRANSMISIBLES EN PERSONAS ”**

DANIELA PAZ VENABLES GÁLVEZ

PROFESOR GUÍA:

MARIA GLORIA ARIAS OCAMPO

LUIS ESTEBAN MONTERO ARAVENA

LEANDRO SALVADOR PARADA MELLADO

TRABAJO DE TESIS PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS  
PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN GESTIÓN  
DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA

SANTIAGO – CHILE

2020

0

FORMAR

TRANSFORMAR





*A mi madre María Soledad Gálvez, por siempre apoyarme y querer lo mejor para mí.  
a mi padre Enrique Venables, gracias a él me intereso el tema de ECNT y su amor incondicional que aún me tiene,  
a mi hermana Carolina, por apoyarme en mis conocimientos  
a mi cuñado Juan Pablo Unda que también fue un apoyo para mi.*

## **Agradecimientos Generales**

Primero que todo quiero agradecer a Dios y a la Virgen, por poner esta gran oportunidad en mi camino el cual me llena como persona.

A mi familia que es lo más importante que tengo, gracias a ella sigo cada día luchando por mis sueños y metas, ellos fueron mi mayor inspiración para este Magister.

A mi pololo que con su paciencia de tanto estudio y trabajo a la vez me apoyo en todo momento, el cual estoy muy agradecida.

A mi compañero, mi angel que siempre esta conmigo en las buenas y en las malas, siempre apoyandome y dandome fuerzas las cuales necesite mucho en su momento.

A mi sobrina María Jose Unda Venables ella es mi luz, mi estrella que siempre me guiará por el camino desde el cielo, siempre quise ser lo mejor para ti mi preciosa ahijada, se que me apoyas con tu divinidad desde arriba.

A mi tutora Aurora Inostroza por ser una persona tan buena, dedicada a su trabajo, muy responsable, una persona que soluciona los problemas, escucha a cada uno de sus alumnos y que fue un muy gran apoyo en uno de los momentos más difíciles de mi vida.

A mi profesor guía Luis Montero por guiarme en el camino adecuado y poder ayudarme en todo momento, en las correcciones de la tesis y en lo personal admiro su trabajo como docente.



*Utilización de la tecnología gamer para la disminución y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en personas*

Daniela Paz Venables Gálvez

Bajo la supervisión del equipo docente del programa MGF de la Universidad Andrés Bello

**RESUMEN**

El objetivo de este estudio es determinar los efectos de un programa de actividad física recreativa utilizando tecnología de consolas de juegos las cuales están preparadas para realizar actividad física dependiendo de cada paciente con enfermedades crónicas no transmisibles diagnosticada. Se desarrolló un ensayo o intervención clínica en 25 personas diagnosticadas con distintas enfermedades crónicas no transmisibles, que reunieron los criterios de inclusión necesarios y que voluntariamente accedieron a participar del estudio. Entre ellos fue seleccionado un grupo experimental: 13 sujetos con diferentes enfermedades crónicas no transmisibles a quienes se les aplicó un programa de actividad física recreativa; el grupo de control: 12 sujetos con diferentes enfermedades crónicas no transmisibles a quienes no se les aplicó ningún estímulo. Al inicio del estudio se aplicó un cuestionario tipo ficha médica, que sirvió para conocer características clínicas y sociodemográficas de los participantes. Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico SPSS, donde se comprobaron y cruzaron de forma estratégica y comparativa los datos. El 52% de los sujetos encuestados fueron mujeres y un 48% fueron hombres. El análisis y comparación de los datos, demostraron que el grupo experimental redujo sus niveles de riesgo, relacionado con las enfermedades crónicas no transmisibles, por ejemplo, los niveles de HDL y LDL mostraron diferencias estadísticas significativas entre el grupo experimental y

5

de control, así como también los niveles de presión arterial, capacidad respiratoria, depresión, etc. Lo mismo ocurre con otras variables. Esto sugiere un efecto positivo del programa de actividad física recreativo implementado con tecnología en donde los pacientes se desarrollarían mayor actividad física de manera entretenida y personalizado.

Palabras claves: Salud; Actividad Física; Programa de Entrenamiento; ECNT.

*Use of gamer technology for the reduction and treatment of chronic non-communicable diseases in people*

**ABSTRACT**

The objective of this study is to determine the effects of a recreational physical activity program using game console technology which are prepared to perform physical activity depending on each patient with diagnosed Chronic non-communicable diseases. A clinical trial or intervention was developed in 25 people diagnosed with various chronic non-communicable diseases, who gathered the necessary inclusion courses and who voluntarily agreed to participate in the study.

Between them, an experimental group was selected: 13 subjects with different chronic non-communicable diseases to whom a recreational physical activity program was applied. The control group: 12 subjects with different chronic non-communicable diseases to whom no stimulus was applied. At the beginning of the study a medical record questionnaire was applied, which served to know the clinical and sociodemographic characteristics of the participants. For the analysis of the results the statistical program SPSS was used, where the data were checked and crossed in a strategic and comparative way.

52% of the subjects surveyed were women and 48% were men. The analysis and comparison of the data showed that the experimental group reduced its risk levels, related to chronic non-communicable diseases, for example, the levels of HDL and LDL showed significant statistical differences between the experimental and control groups, as well as also blood pressure levels, respiratory capacity, depression, etc. The same goes for other variables. This suggests a positive effect of the recreational physical activity program implemented with technology where patients would develop more physical activity in an entertaining and personalized way.

Key words: Health, Physical activity, training program and Chronic non-communicable diseases.

# CAPITULO I

## ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos Generales.....	3
CAPITULO I .....	3
1. 1. Introducción .....	8
I.2. Utilización de la tecnología para la ayuda de disminución de las enfermedades crónicas no transmisible.....	11
I.3. Contribución del trabajo.....	12
1.4. OBJETIVO GENERAL.....	14
1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
I.6. Organización y presentación de este trabajo .....	14
CAPÍTULO II.....	15
MARCO METODOLÓGICO .....	15
2.1. Población y muestra.....	2
2.2. Procedimiento.....	2
CAPÍTULO III .....	4
RESULTADOS .....	4
3. RESULTADOS .....	5
Tabla 1. Género de los pacientes .....	5
Tabla 2. Edad de los pacientes.....	6
Tabla 3. Peso Actual de los pacientes .....	7
Tabla 4. Categorización del IMC de los pacientes .....	8
Tabla 5. Riesgo relacionado al IMC de los pacientes.....	9
Tabla 6. Biotipo de los pacientes .....	9
Tabla 7. Presión Arterial Sistólica de los pacientes.....	10
Tabla 8. Presión Arterial Diastólica de los pacientes .....	11
Tabla 9. Frecuencia Respiratoria /respiración x min de los pacientes .....	12
Tabla 10. Colesterol LDL mg/dl de los pacientes.....	13
Tabla 11. Colesterol HDL mg/dl de los pacientes .....	14

Tabla 12. Frecuencia Cardíaca/ latidos x min. de los pacientes .....	15
Tabla 13. Riesgo Enfermedades Cardiovasculares en los pacientes.....	16
Tabla 14. Diabetes en los pacientes. ....	16
Tabla 15. Dislipidemias en los pacientes. ....	17
Tabla 16. Hipertensión Arterial en los pacientes.....	17
Tabla 17. Actividad Física de los pacientes.....	17
Tabla 18. Grupo Experimental del estudio .....	18
Tabla 19. Grupo Control del estudio .....	18
3.2. Resultados Comparativos .....	19
Tabla de Contingencia 1: Género – Riesgo relacionado al IMC de los pacientes ...	19
Tabla de Contingencia 2: Género – Categorización del IMC de los pacientes .....	20
Tabla de contingencia 3: Género – Biotipo de los pacientes .....	21
Tabla de contingencia 4: Género - Riesgo ECV de los pacientes.....	21
Tabla de contingencia 5: Género – Dislipidemias de los pacientes .....	22
Tabla de contingencia 6: Género – Diabetes de los pacientes .....	22
Tabla de contingencia 7: Género – HTA de los pacientes. ....	23
Tabla de contingencia 8: Género - Actividad Física.....	23
Tabla de contingencia 9: Género - Grupo Experimental. ....	24
Tabla de contingencia 10: Genero - Grupo Control.....	24
3.3. Análisis Estadístico según AF .....	25
Tabla de contingencia 11: Actividad Física - Riesgo asociado al IMC.....	25
Tabla de contingencia 12:.....	26
Actividad Física - Riesgo ECV.....	26
Tabla de contingencia 13: Actividad Física - Diabetes.....	26
Tabla de contingencia 14:.....	27
Actividad Física - Dislipidemias.....	27
Tabla de contingencia 15: Actividad Física HTA. ....	27
Tabla de contingencia 16: Actividad Física - LDL mg/dl.....	28
Tabla de contingencia 17: Actividad Física - HDL mg/dl.....	28
Tabla de contingencia 18: Actividad Física - FC/ lat min.....	29

Tabla de contingencia 19: Actividad Física - Peso Actual.....	30
3.4. Análisis Estadístico del grupo de control en relación a variables .....	31
Tabla de contingencia 20: Grupo Control - Peso Actual.....	31
Tabla de contingencia 21: Grupo Control – Categorización del IMC. ....	32
Tabla de contingencia 22: Grupo Control - Riesgo asociado al IMC.....	33
Tabla de contingencia 23: Grupo Control - LDL mg/dl.....	33
Tabla contingencia 23 y 24 Grupo Control HDL mg/dl.....	34
Tabla contingencia 25 Grupo Control FC/ lat min.....	35
Tabla de contingencia 26: Grupo Control - Riesgo ECV.....	36
Tabla de contingencia 27: Grupo Control - Diabetes.....	36
Tabla de contingencia 28: Grupo Control - Dislipidemias.....	37
Tabla de contingencia 29: Grupo Control - HTA.....	37
3.5. Análisis Estadístico del grupo experimental en relación a variables.....	38
Tabla de contingencia 31: Grupo Experimental – Categorización del IMC.....	39
Tabla de contingencia 32: Grupo Experimental – Riesgo asociado al IMC .....	40
Tabla de contingencia 33 Grupo Experimental LDL mg/dl. ....	41
Tabla de contingencia 34: Grupo Experimental - HDL mg/dl. ....	42
Tabla de contingencia 35: Grupo Experimental - FC/ lat min. ....	43
Tabla de contingencia 36: Grupo Experimental Riesgo ECV.....	44
Tabla de contingencia 37: Grupo Experimental -Diabetes. ....	44
Tabla de contingencia 38: Grupo Experimental -Dislipidemias. ....	45
Tabla de contingencia 39 Grupo Experimental HTA. ....	45
3.6. Gráficos .....	46
Gráfico 1.....	46
Gráfico 2.....	47
Gráfico 3.....	48
Gráfico 4.....	49
Gráfico 5.....	50
Gráfico 6.....	51
Gráfico 7.....	52

Gráfico 8.....	53
Gráfico 9.....	54
Gráfico 10.....	55
Gráfico 11.....	56
Gráfico 12.....	57
Gráfico 13.....	58
Gráfico 14.....	59
Gráfico 15.....	60
Gráfico 16.....	61
Gráfico 17.....	62
Gráfico 18.....	63
Gráfico 19.....	64
4. Conclusiones.....	65
5. Referencias.....	68

## **1. 1. Introducción**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son consideradas en la actualidad el principal problema de salud en el contexto mundial. Se entiende como Enfermedades Crónicas No Trasmisibles o ECNT, a patologías de larga duración, por lo general de progresión lenta. Las cardiopatías, el cáncer, enfermedades respiratorias, depresión y la diabetes, son las principales causas de mortalidad en el mundo (OMS, 2007). Según estimaciones de la OMS, el 60% de las muertes son causadas por las ECNT. Además de comunes, el tratamiento de ellas supone un elevado costo. La hipertensión es la ECNT más común y que causa mayor mortalidad. Esta patología consiste en el aumento considerable de la presión arterial. La prevalencia de la hipertensión arterial es del 30% de la población total. La prevalencia de hipertensión arterial mantiene un creciente aumento a medida que aumenta la edad. En Chile, existen más de 3 millones de personas que padecen de esta patología. Otra ECNT con mayor prevalencia es la diabetes. Esta patología consiste en una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa en la sangre y en la orina, debido a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia en su acción. La ENS (2010), da cuenta de alrededor de 1.200.000 chilenos que padecen esta patología. La última ECNT con mayor prevalencia son las dislipidemias. Esta es una patología que presenta una elevación anormal de concentración de grasas en la sangre (colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y LDL). Según la ENS (2010), la prevalencia de colesterol total elevado, lo padece un 38,5% de la población chilena. El tratamiento farmacológico de las ECNT produce a largo plazo una dependencia hacia el uso de medicamentos, que son costosos y acrecientan el riesgo de aparición de efectos secundarios. En muchos casos los medicamentos producen falta de respuesta terapéutica generando retrasos en las curaciones, recaídas y aparición de complicaciones. La valoración errónea de la efectividad del tratamiento se fundamenta en el aumento o disminución del número de dosis. Finalmente, el cambio

de tratamiento con la introducción de otros medicamentos más potentes y tóxicos, generan un independencia crónica que produce efectos agudos negativos en la salud. En resumen, el tratamiento farmacológico ha reducido las complicaciones pero compensado negativamente con la dependencia y el padecimiento de efectos agudos secundarios. Los autores mencionan que el mejor método de prevención y tratamiento se produce a través de las modificaciones del estilo de vida por hábitos de vida saludable. La salud de un individuo no se basa propiamente en un bienestar físico, sino que también en un bienestar mental y social del sujeto. El estado de salud que posee cada individuo dependerá, en gran medida, de los tipos de comportamientos que efectúe este. La actividad física y el ejercicio son unos de los cambios más importantes que hay que realizar. Estudios demuestran que la actividad física desempeña un papel sumamente importante en la prevención, control, tratamiento y rehabilitación de las principales enfermedades crónicas no transmisibles, tales como, la obesidad, la hipertensión, diabetes, depresión, osteoporosis, cardiopatías, y hasta el cáncer. (Matsudo, 2003). La actividad física regular puede entregar múltiples beneficios a la población, provocando efectos positivos fisiológicos (control y pérdida de peso, conservación de masa muscular magra, control de presión arterial, mejoría de perfiles lipídicos, control hormonal, mejor capacidad cardiovascular y respiratoria, psicosociales, cognitivos etc). (Matsudo, 2003). A medida que el sujeto adapta su estilo de vida a realizar deporte, este obtiene muchos beneficios, tanto físicos, como mentales y sociales, lo que a la larga se puede derivar en un sujeto activo y sano. Con pequeños cambios de rutina y hábitos, las personas pueden lograr una vida más feliz, menos estresada y más activa. Cada persona determina la calidad de vida que quiere tener. (Mahecha, 2017). La práctica regular de ejercicio y actividad física generar distintas adaptaciones a nivel de sistemas, derivando muchos beneficios, tanto biológicos, psicológicos y sociales. Los resultados obtenidos por el desarrollo de este estudio realizará un aporte significativo al área de la salud y la actividad física en función de aportar

evidencia concreta para la prevención y control de las patologías asociadas a las ECNT, consideradas como las más prevalentes en la población y como primeras causas de muertes en la población mundial. Se debe promover la actividad física y ejercicio en los pacientes, sin descuidar el proceso. Se recomienda que se oriente y motive al paciente mientras se realice ejercicio físico. La actividad física guiada solo entrega mejoras al paciente, mientras se realice de forma ordenada y responsable. El ejercicio físico en estas poblaciones ha demostrado ser una buena herramienta terapéutica. Los pacientes físicamente activos tienen menos tasa de mortalidad que los sedentarios. Como ejemplo, otros investigadores han concluido que el ejercicio aeróbico está asociado con la reducción de la presión arterial en pacientes hipertensos. Los mecanismos por los cuales el ejercicio reduce la presión arterial son varios, entre ellos destacan: adaptaciones neuromusculares, respuestas y adaptaciones vasculares etc. Se han encontrado estudios que muestran mejoras establecidas a partir de la aplicación de programas de actividad física en personas adultas en quienes las enfermedades con mayor prevalencia han sido: hipertensión arterial, tabaquismo y diabetes. La actividad física en los adultos es altamente beneficiosa. Mejora parámetros de funcionamiento cardiovascular; además destaca una mejoría en los promedios de peso y el IMC. Es importante tener en cuenta que la actividad física y el ejercicio físico en estos pacientes debe hacerse con las previsiones que amerita y se debe llegar a un estudio consciente e individualizado en cada paciente, para así tener el mayor aprovechamiento de la actividad física con la menor cantidad de riesgos y sobre todo, recordar que el deseo de iniciar un programa de entrenamiento físico en el paciente debe nacer de él mismo, de su deseo de mejorar su calidad de vida. (Vélez, 2016). Al igual que con la hipertensión, existe evidencia científica acerca de los efectos del ejercicio en el perfil lipídico en sujetos con dislipidemias, destacando que una sola sesión de ejercicio originó cambios transitorios en la concentración plasmática de lípidos. (Vélez, 2016). Las

modificaciones en las concentraciones de colesterol total fueron estadísticamente significativas en las muestras tomadas después de la realización del ejercicio.

La pregunta de investigación que orientó este estudio fue: ¿Qué efectos produce un programa de actividad física y ejercicio en pacientes adultos con enfermedades crónicas no transmisibles?.

## **I.2. Utilización de la tecnología para la ayuda de disminución de las enfermedades crónicas no transmisibles.**

En la actualidad a nivel mundial, sobre todo en los países emergentes, se ha generado en el corto plazo un ambiente caracterizado por el desarrollo de la ciencia y la tecnología, disciplinas que podemos asociar fácilmente con mayores beneficios para la salud, la calidad y esperanza de vida e innumerables otros avances positivos para la vida de todas las personas.

Es de notar que actualmente los impactantes niveles de inactividad física trajeron consigo la nueva epidemia del siglo XXI, conocida como las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cuales ya han sido objeto de la mirada y el interés de las instituciones gubernamentales que buscan estrategias para poder hacer frente a las temibles consecuencias que estas conllevan. Estos cambios en el comportamiento no solo en la obtención de los alimentos, sino también, la inactividad física y las nuevas condiciones del mercado social y económico, han favorecido en su conjunto lo que se denomina transición epidemiológica. Es en este sentido donde aparece la actividad física como una potente herramienta para disminuir las enormes tasas de ECNT, debido a que es altamente costo-efectivo. En Chile, se han incorporado una serie de estrategias gubernamentales e institucionales para combatir la que se ha transformado en la principal causa de muerte en nuestro país.

Este tipo de enfermedades causa un impacto tan grande que según la información de la Organización mundial de la Salud (OMS, 2020) las ECNT producen cerca de 38 millones de muertes de personas por año. Estas enfermedades se caracterizan por ser de larga duración y por lo general, evolucionan lentamente, todas ellas son responsables del 82% de todas las muertes por ECNT. Se pueden mencionar algunas de las más comunes como Enfermedades Cardiovasculares (ACV, infarto miocardio, etc.). Cáncer, Enfermedades respiratorias crónicas (asma), diabetes, obesidad, estrés, entre muchas otras. Entre los múltiples factores que inciden en deterioro de la calidad de vida de las personas podemos mencionar varias estrategias, métodos y recursos que buscan combatir los efectos negativos producidos por dichas enfermedades. Dentro de ellos podemos destacar la actividad física, el deporte, la alimentación, el fomento de una vida más sana y activa. Es aquí donde una nueva propuesta pretende llegar para instalarse como un método efectivo y novedoso para el tratamiento y prevención de las ECNT. Para ello, se plantea la utilización de tecnología gamer (uso de consolas de video juegos, realidad virtual, consolas interactivas etc.), con el objetivo de realizar actividad física, de forma más cómoda, eficiente, confiada, segura, interactiva, entretenida, individualizada. Existen varias consolas que cuentan con juegos interactivos, que integran desde movimientos simples a más complejos, dentro de un contexto de diversión, desde niños hasta la tercera edad.

### **I.3. Contribución del trabajo**

Actualmente, la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en la población, se ha convertido en un tema de discusión prioritario para los países emergentes y entidades gubernamentales respectivas, los cuales la denominan como la epidemia del siglo XXI. Si bien, existen variadas propuestas de actividad física que buscan la disminución, la prevención y el tratamiento de estas enfermedades, muchas no consideran a la totalidad de la población, es decir, muchas personas debido a distintas problemáticas; algunos

poseen movilidad reducida, obesidad morbida, falta de tiempo, espacios, o básicamente la actividad física no les parece atractiva. La presente investigación busca generar una propuesta llamativa, innovadora, personalizada, lúdica y entretenida, que busque generar inclusión hacia la actividad física, de manera que para quienes de alguna u otra forma se sienten excluidos u obligados a realizar actividad física bajo los métodos clásicos (gimnasio, plazas, clubes) tengan la posibilidad de inculcar la actividad física en sus vidas, de esta misma manera, tratar y prevenir los síntomas asociados a las ECNT. La propuesta que se propone en esta tesis, consiste en la implementación de un programa de actividad física relacionada con la utilización de tecnologías gamer, enfocándose en una opción de actividad física de calidad, segura, personalizada y de bajo impacto, a través de juegos interactivos en consolas de videojuego, que promuevan la actividad física y el movimiento para quienes requieren una opción distinta, ya sea por gusto, necesidad o capacidad.

La novedad de este tratamiento es que no existe otro proyecto igual propuesto hoy en Chile que tenga estas características.

En cuanto al aporte de este programa, es intentar disminuir la mayor cantidad de riesgos asociados a las ECNT posibles, y que la gente se sienta segura, cómoda y lo más importante feliz al no ser una clase forzada como personalizada, por lo que podemos hablar de utilizar la tecnología para el uso de la actividad física de bajo o medio impacto, para este tipo de personas la cual es muy recurrente.

#### **1.4. OBJETIVO GENERAL**

Determinar qué efectos produce un programa tecnológico de actividad física recreativa en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles pertenecientes a hospitales de Chile.

#### **1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir como la actividad física puede ser utilizada como tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en las personas pertenecientes a los hospitales en Chile.
- Conocer el grado de satisfacción de los pacientes de los clientes a nivel general.
- Implementar tratamientos de actividad física recreativa utilizando la tecnología para poder llegar de mejor forma al paciente.

#### **1.6. Organización y presentación de este trabajo**

El presente trabajo esta compuesto por tres capítulos. En el primer capítulo se presentara una mirada introductoria sobre el tema propuesto en donde se presentará una introducción, una respuesta a mi propuesta de proyecto, la contribución de trabajo objetivos generales y específicos.

En el segundo capítulo se presentará el marco teórico en donde se desgloza todo lo que se debe saber sobre las enfermedades crónicas no transmisibles.

En el tercer capitulo se presenta el modelo propesto junto con los procedimientos.

En el cuarto capitulo se presenta las conclusiones generales, bibliografía y los anexos correspondientes a la propuesta de trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO METODOLÓGICO**

## **2.1. Población y muestra**

La población corresponde a adultos y adultos mayores, entre los 18 y los 60 años de edad, pertenecientes a un Hospital de Santiago de Chile. La muestra está constituida por 25 pacientes del Hospital. 12 de ellos representan un grupo de control, el cuál es evaluado sin manipular y los restantes 13 representan un grupo experimental, el cuál estuvo bajo la prescripción de un programa de actividad física tecnológico durante 5 meses. Cada uno de los pacientes será considerado como una unidad de análisis.

## **2.2. Procedimiento**

En cuanto a la recolección de datos para el desarrollo del estudio, este se realizó a través de un cuestionario tipo ficha médica. Ya que la investigación se complementa con el área de la salud, es muy difícil de estudiar a toda la población que presenta la variable de interés, por lo que es necesario realizar un muestreo que resulte representativo de la población objetivo.

Los médicos del Hospital Salvador realizarán la ficha médica con el fin de no intervenir en el muestreo realizado, este será de modo confidencial para resguardar la integridad de las personas evaluadas. El instrumento consta de mediciones de variables cuantitativas y cualitativas.

Para la medición de variables cuantitativa se analizó la edad, peso actual, talla actual, IMC, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, frecuencia respiratoria, colesterol LDL, colesterol bueno, colesterol HDL y frecuencia cardiaca. En cuanto a la medición de variables cualitativas se analizó el género, categorización del IMC, riesgo asociado al IMC, biotipo, riesgo de enfermedades cardiovasculares, presencia de diabetes, presencia de dislipidemias, presencia de hipertensión, hábitos de

actividad física, indicadores de detección de algunas enfermedades psiquiátricas como la ansiedad, depresión y estrés.

Luego que los doctores utilizarán la ficha confidencial, a estos pacientes se les explicó para que era esta encuesta, a fin de poder participar con tecnología de una consola de videos juegos, donde ellos realizarán actividad física recreativa con una mayor motivación personalizada e intervención con la finalidad de disminuir y controlar las enfermedades crónicas que conlleva cada paciente.

# **CAPÍTULO III**

## **RESULTADOS**

### 3. RESULTADOS

A continuación, se expresarán los datos ordenados según las variables. Estos datos se presentan según la información recolectada por el instrumento de evaluación.

**Tabla 1. Género de los pacientes**

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
Hombre	12	48,0 %	48,0%	48,0%
Mujer	13	52,0%	52,0%	100,0%
Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 1. Estadísticas según género de los pacientes: La tabla consigna el número de pacientes dentro del estudio, según su género, donde el total de la muestra son 25 pacientes. El estudio considera 12 Hombres y 13 mujeres. Por una diferencia mínima, el estudio considera más mujeres que hombres.*

**Tabla 2. Edad de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
Válido	18	1	4,0%	4,0%	4,0%
	21	1	4,0%	4,0%	8,0%
	22	1	4,0%	4,0%	12,0%
	24	1	4,0%	4,0%	16,0%
	26	1	4,0%	4,0%	20,0%
	28	1	4,0%	4,0%	24,0%
	31	2	8,0%	8,0%	32,0%
	32	2	8,0%	8,0%	40,0%
	34	2	8,0%	8,0%	48,0%
	35	1	4,0%	4,0%	52,0%
	38	2	8,0%	8,0%	60,0%
	39	1	4,0%	4,0%	64,0%
	41	1	4,0%	4,0%	68,0%
	42	1	4,0%	4,0%	72,0%
	43	1	4,0%	4,0%	76,0%
	44	1	4,0%	4,0%	80,0%
	48	1	4,0%	4,0%	84,0%
	49	1	4,0%	4,0%	88,0%
	53	1	4,0%	4,0%	92,0%
	58	1	4,0%	4,0%	96,0%
60	1	4,0%	4,0%	100,0%	
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 2. Estadísticas sobre la edad de los pacientes: La tabla consigna que las edades de la muestra fluctúan entre los 18 y 60 años.*

**Tabla 3. Peso Actual de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
Peso (Kg)	59	1	4,0%	4,0%	4,0%
	62	1	4,0%	4,0%	8,0%
	63	1	4,0%	4,0%	12,0%
	64	1	4,0%	4,0%	16,0%
	67	1	4,0%	4,0%	20,0%
	72	1	4,0%	4,0%	24,0%
	76	1	4,0%	4,0%	28,0%
	77	1	4,0%	4,0%	32,0%
	78	2	8,0%	8,0%	40,0%
	79	2	8,0%	8,0%	48,0%
	80	2	8,0%	8,0%	56,0%
	83	1	4,0%	4,0%	60,0%
	84	1	4,0%	4,0%	64,0%
	87	2	8,0%	8,0%	72,0%
	88	1	4,0%	4,0%	76,0%
	95	1	4,0%	4,0%	80,0%
	96	1	4,0%	4,0%	84,0%
	98	1	4,0%	4,0%	88,0%
	100	1	4,0%	4,0%	92,0%
	101	1	4,0%	4,0%	96,0%
103	1	4,0%	4,0%	100,0%	
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 3. Estadísticas sobre el peso actual de los pacientes: La tabla consigna que los pesos de la muestra fluctúan entre los 59 y 103 kgs.*

**Tabla 4. Categorización del IMC de los pacientes**

	Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
Normal	5	20,0%	20,0%	20,0%
Obesidad I	8	32,0%	32,0%	52,0%
Obesidad II	3	12,0%	12,0%	64,0%
Obesidad Mórbida	1	4,0%	4,0%	68,0%
Sobrepeso	8	32,0%	32,0%	100,0%
Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 4. Estadísticas sobre la categorización del IMC de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 5 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango normal de IMC correspondiente al 20%; 8 pacientes, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad I, correspondiente al 32%; 3 pacientes, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad II, correspondiente al 12%; 1 paciente, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad Mórbida, correspondiente al 4%; finalmente, el 32% de la muestra, correspondiente a 8 pacientes de la muestra, se encuentran en el rango de sobrepeso.*

**Tabla 5. Riesgo relacionado al IMC de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Nivel de Riesgo	Aumentado	8	32,0%	32,0%	32,0%
	Moderado	8	32,0%	32,0%	64,0%
	Muy Severo	1	4,0%	4,0%	68,0%
	Promedio	5	20,0%	20,0%	88,0%
	Severo	3	12,0%	12,0%	100,0%
	Total		25	100,0%	100,0%

*Tabla Frecuencia 5. Estadísticas sobre el riesgo relacionado al IMC de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 8 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo aumentado, correspondiente al 32%; 8 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo moderado, correspondiente al 32%; 1 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo muy severo, correspondiente al 4%; 5 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo promedio, correspondiente al 20%; finalmente, 3 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango severo, correspondiente a la 12%.*

**Tabla 6. Biotipo de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido %	Porcentaje acumulado %
Biotipo	Ectomorfo	1	4,0%	4,0%	4,0%
	Endomorfo	9	36,0%	36,0%	40,0%
	Mesomorfo	15	60,0%	60,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 6. Estadísticas sobre el biotipo de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 1 pacientes de la muestra, tiene un biotipo ectomorfo, correspondiente al 4%; 9 pacientes de la muestra, tienen un biotipo endomorfo, correspondiente al 36%, finalmente 15 pacientes tienen un biotipo mesomorfo, correspondiente al 60%.*

**Tabla 7. Presión Arterial Sistólica de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
PAS (mm/hg)	123	1	4,0%	4,0%	4,0%
	125	1	4,0%	4,0%	8,0%
	127	1	4,0%	4,0%	12,0%
	128	1	4,0%	4,0%	16,0%
	132	1	4,0%	4,0%	20,0%
	136	1	4,0%	4,0%	24,0%
	139	2	8,0%	8,0%	32,0%
	141	2	8,0%	8,0%	40,0%
	142	2	8,0%	8,0%	48,0%
	146	2	8,0%	8,0%	56,0%
	147	1	4,0%	4,0%	60,0%
	149	1	4,0%	4,0%	64,0%
	154	2	8,0%	8,0%	72,0%
	159	2	8,0%	8,0%	80,0%
	160	1	4,0%	4,0%	84,0%
	164	1	4,0%	4,0%	88,0%
	168	1	4,0%	4,0%	92,0%
	170	1	4,0%	4,0%	96,0%
	182	1	4,0%	4,0%	100,0%
		<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

*Tabla Frecuencia 7. Estadísticas sobre la presión arterial sistólica de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las presiones arteriales sistólicas varían desde los 123 mm/hg a los 182 mm/hg.*

**Tabla 8. Presión Arterial Diastólica de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%	
PAD (mm/hg )	69	1	4,0%	4,0%	4,0%	
	71	2	8,0%	8,0%	12,0%	
	73	1	4,0%	4,0%	16,0%	
	76	1	4,0%	4,0%	20,0%	
	78	1	4,0%	4,0%	24,0%	
	79	1	4,0%	4,0%	28,0%	
	81	2	8,0%	8,0%	36,0%	
	83	1	4,0%	4,0%	40,0%	
	84	2	8,0%	8,0%	48,0%	
	89	1	4,0%	4,0%	52,0%	
	93	1	4,0%	4,0%	56,0%	
	94	1	4,0%	4,0%	60,0%	
	95	1	4,0%	4,0%	64,0%	
	97	1	4,0%	4,0%	68,0%	
	98	2	8,0%	8,0%	76,0%	
	99	1	4,0%	4,0%	80,0%	
	100	1	4,0%	4,0%	84,0%	
	101	1	4,0%	4,0%	88,0%	
	105	1	4,0%	4,0%	92,0%	
	106	1	4,0%	4,0%	96,0%	
	108	1	4,0%	4,0%	100,0%	
	Total		25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 8. Estadísticas sobre la presión arterial diastólica de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las presiones arteriales diastólicas varían desde los 69 mm/hg a los 108 mm/hg.*

**Tabla 9. Frecuencia Respiratoria /respiración x min de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%	
FR /resp x min	12	3	12,0%	12,0%	12,0%	
	13	1	4,0%	4,0%	16,0%	
	14	2	8,0%	8,0%	24,0%	
	15	2	8,0%	8,0%	32,0%	
	16	2	8,0%	8,0%	40,0%	
	17	2	8,0%	8,0%	48,0%	
	18	5	20,0%	20,0%	68,0%	
	19	4	16,0%	16,0%	84,0%	
	21	1	4,0%	4,0%	88,0%	
	22	1	4,0%	4,0%	92,0%	
	23	1	4,0%	4,0%	96,0%	
	26	1	4,0%	4,0%	100,0%	
	Total		25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 9. Estadísticas sobre la frecuencia respiratoria de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las frecuencias respiratorias fluctúan entre las 12/respiraciones x min y las 26/respiraciones x min.*

**Tabla 10. Colesterol LDL mg/dl de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
LDL	157	1	4,0%	4,0%	4,0%
(mg/dl)	159	1	4,0%	4,0%	8,0%
	160	1	4,0%	4,0%	12,0%
	162	1	4,0%	4,0%	16,0%
	165	1	4,0%	4,0%	20,0%
	168	1	4,0%	4,0%	24,0%
	170	1	4,0%	4,0%	28,0%
	173	2	8,0%	8,0%	36,0%
	177	1	4,0%	4,0%	40,0%
	178	1	4,0%	4,0%	44,0%
	179	1	4,0%	4,0%	48,0%
	180	1	4,0%	4,0%	52,0%
	181	1	4,0%	4,0%	56,0%
	182	1	4,0%	4,0%	60,0%
	184	1	4,0%	4,0%	64,0%
	185	1	4,0%	4,0%	68,0%
	186	1	4,0%	4,0%	72,0%
	187	1	4,0%	4,0%	76,0%
	189	1	4,0%	4,0%	80,0%
	194	2	8,0%	8,0%	88,0%
	196	2	8,0%	8,0%	96,0%
	200	1	4,0%	4,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 10. Estadísticas sobre los niveles de colesterol LDL de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; los niveles de de colesterol LDL varían entre 157 mg/dl y 200 mg/dl.*

**Tabla 11. Colesterol HDL mg/dl de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
HDL (mg/dl)	21	1	4,0%	4,0%	4,0%
	33	1	4,0%	4,0%	8,0%
	38	1	4,0%	4,0%	12,0%
	39	1	4,0%	4,0%	16,0%
	40	1	4,0%	4,0%	20,0%
	41	2	8,0%	8,0%	28,0%
	42	1	4,0%	4,0%	32,0%
	43	3	12,0%	12,0%	44,0%
	44	2	8,0%	8,0%	52,0%
	45	1	4,0%	4,0%	56,0%
	46	1	4,0%	4,0%	60,0%
	48	1	4,0%	4,0%	64,0%
	50	2	8,0%	8,0%	72,0%
	51	2	8,0%	8,0%	80,0%
	54	2	8,0%	8,0%	88,0%
	56	1	4,0%	4,0%	92,0%
	57	2	8,0%	8,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 11. Estadísticas sobre los niveles de colesterol HDL de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; los niveles de de colesterol HDL varían entre 21 mg/dl y 57 mg/dl.*

**Tabla 12. Frecuencia Cardíaca/ latidos x min. de los pacientes**

	Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	64,0	2	8,0%	8,0
	65,0	1	4,0%	12,0%
	68,0	1	4,0%	16,0%
	69,0	1	4,0%	20,0%
	74,0	1	4,0%	24,0%
	76,0	1	4,0%	28,0%
	78,0	2	8,0%	36,0%
	79,0	3	12,0%	48,0%
	81,0	1	4,0%	52,0%
	82,0	1	4,0%	56,0%
	83,0	1	4,0%	60,0%
	85,0	1	4,0%	64,0%
	95,0	1	4,0%	68,0%
	96,0	1	4,0%	72,0%
	100,0	1	4,0%	76,0%
	101,0	1	4,0%	80,0%
	102,0	1	4,0%	84,0%
	103,0	2	8,0%	92,0%
	106,0	1	4,0%	96,0%
	110,0	1	4,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%

*Tabla Frecuencia 12. Estadísticas sobre la frecuencia cardíaca de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las frecuencias cardíacas fluctúan entre las 64 latidos x min y 110/respiraciones x min.*

**Tabla 13. Riesgo Enfermedades Cardiovasculares en los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	5	20,0%	20,0%	20,0%
	SI	20	80,0%	80,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 13. Estadísticas sobre prevalencia de factores de riesgo que desencadenan en Enfermedades Cardiovasculares. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO presentan riesgo cardiovascular, mientras que el 80% restante SI presentan rriesgo. La presencia de riesgo cardiovascular, se asocia con la aparición de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico.*

**Tabla 14. Diabetes en los pacientes.**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	5	20,0%	20,0%	20,0%
	SI	20	80,0%	80,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 14. Estadísticas sobre presencia de Diabetes en los pacientes. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO padece de diabetes, mientras que el 80% restante SI padece de diabetes.*

**Tabla 15. Dislipidemias en los pacientes.**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	5	20,0%	20,0%	20,0%
	SI	20	80,0%	80,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 15. Estadísticas sobre presencia de dislipidemias en los pacientes. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO padece de dislipidemias, mientras que el 80% restante SI padece de dislipidemias.*

**Tabla 16. Hipertensión Arterial en los pacientes.**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	9	36,0%	36,0%	36,0%
	SI	16	64,0%	64,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 16. Estadísticas sobre padecimiento de Hipertensión Arterial en los pacientes. De la muestra total, un 36% de los pacientes NO padece de HTA, mientras que el 64% restante SI padece de HTA.*

**Tabla 17. Actividad Física de los pacientes**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	12	48,0%	48,0%	48,0%
	SI	13	52,0%	52,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 17. Estadísticas sobre hábitos de actividad física. De la muestra total, un 48% de los pacientes NO practica actividad o ejercicio físico regular (más de 3 veces*

**Tabla 18. Grupo Experimental del estudio**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	12	48,0%	48,0%	48,0%
	SI	13	52,0%	52,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*por semana, los tiempos correspondientes), mientras que el 52% restante SI practica la actividad o ejercicio físico mínimo por semana.*

*Tabla Frecuencia 18. Estadísticas sobre la muestra del grupo experimental. La muestra o grupo experimental es representado por 13 personas, correspondiente a un 52% de la muestra total.*

**Tabla 19. Grupo Control del estudio**

		Frecuencia	Porcentaje%	Porcentaje válido%	Porcentaje acumulado%
Válido	NO	13	52,0%	52,0%	52,0%
	SI	12	48,0%	48,0%	100,0%
	Total	25	100,0%	100,0%	

*Tabla Frecuencia 19. Estadísticas sobre la muestra del grupo de control. La muestra o grupo de control es representado por 12 personas, correspondiente a un 48% de la muestra total.*

### 3.2. Resultados Comparativos

A continuación, utilizaremos los datos de las variables más importantes para cruzar la información, con el fin de generar parámetros comparativos que nos ayuden a analizar de mejor forma la información. Este cruce, comparará dos variables, quearán a generar conclusiones en base al objetivo del estudio. El siguiente análisis de datos considerará solamente las variables más importantes, basadas en la pertinencia en relación a los objetivos del estudio. La primera variable compartativa será el género.

**Tabla de Contingencia 1: Género – Riesgo  
relacionado al IMC de los pacientes**

		Riesgo					Total
		Aumentado	Moderado	Muy Severo	Promedio	Severo	
Genero	Hombre	5	5	0	2	0	12
	Mujer	3	3	1	3	3	13
Total		8	8	1	5	3	25

*Tabla de Contingencia 1. En relación al género asociado al riesgo de padecer ECNT relacionado con el IMC, se presenta lo siguiente. 5 pacientes tienen un riesgo promedio, de los cuales 2 son hombres y 3 mujeres. 8 pacientes presentan un riesgo aumentado, donde 5 son hombres y 3 son mujeres. 8 pacientes presentan un riesgo moderado, donde 5 son hombres y 3 son mujeres. 3 pacientes tienen un riesgo severo, donde 3 son mujeres. Finalmente, 1 paciente tiene un riesgo muy severo, donde la afectada es mujer.*

## Tabla de Contingencia 2: Género – Categorización del IMC de los pacientes

		Categorización del IMC					Total
		Normal	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad Mórbida	Sobrepeso	
Genero	Hombre	2	5	0	0	5	12
	Mujer	3	3	3	1	3	13
Total		5	8	3	1	8	25

*Tabla de Contingencia 2. En relación al género asociado a la categorización del IMC, se presenta lo siguiente. 5 pacientes tienen una categorización del IMC normal, de los cuales 2 son hombres y 3 mujeres. 8 pacientes tienen una categorización del IMC de obesidad I, de los cuales 5 son hombres y 3 mujeres. 3 pacientes tienen una categorización del IMC de obesidad III, de los cuales 3 son mujeres. q pacientes tienen una categorización de obesidad mórbida, la cual es mujer.. Finalmente, 8 pacientes tienen una categorización del IMC sobrepeso, de los cuales 5 son hombres y 3 mujeres.*

**Tabla de contingencia 3: Género – Biotipo de los pacientes**

		Biotipo			Total
		Ectomorfo	Endomorfo	Mesomorfo	
Genero	Hombre	1	3	8	12
	Mujer	0	6	7	13
Total		1	9	15	25

*Tabla de Contingencia 3. En relación al género asociado al biotipo, los datos que arroja la investigación son los siguientes. En la muestra existe un paciente ectomorfo, el cual es hombre. Existen 9 endomorfos, de los cuales 3 son hombres y 6 son mujeres. Finalmente, existen 15 pacientes mesomorfos, de los cuales 8 son hombres y 7 son mujeres.*

**Tabla de contingencia 4: Género - Riesgo ECV de los pacientes**

		Riesgo ECV		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	2	10	12
	Mujer	3	10	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 4: En relación al género asociado al riesgo ECV asociadas a la prevalencia de ECNT, los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 5 pacientes que no tienen riesgo asociado, de los cuales, 2 son hombres y 3 son mujeres. Mientras que, existen 20 pacientes que si tienen riesgos asociados, de los cuales 10 son hombres y 10 mujeres.*

### Tabla de contingencia 5: Género – Dislipidemias de los pacientes

		Dislipidemias		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	2	10	12
	Mujer	3	10	13
Total		5	20	25

Tabla de Contingencia 5. En relación al género asociado al padecimiento de dislipidemias de los pacientes; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 5 pacientes que no padecen de dislipidemias, de los cuales, 2 son hombres y 3 son mujeres. Mientras que, existen 20 pacientes que si padecen de dislipidemias, de los cuales 10 son hombres y 10 son mujeres.

### Tabla de contingencia 6: Género – Diabetes de los pacientes

		Diabetes		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	2	10	12
	Mujer	3	10	13
Total		5	20	25

Tabla de Contingencia 6. En relación al género asociado al padecimiento de diabetes de los pacientes; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 5 pacientes que no padecen de diabetes, de los cuales, 2 son hombres y 3 son mujeres. Mientras que, existen 20 pacientes que si padecen de diabetes,, de los cuales 10 son hombres y 10 mujer

**Tabla de contingencia 7: Género – HTA de los pacientes.**

		HTA		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	4	8	12
	Mujer	5	8	13
Total		9	16	25

*Tabla de Contingencia 7. En relación al género asociado al padecimiento de HTA de los pacientes; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 9 pacientes que no padecen de HTA, de los cuales, 4 son hombres y 5 son mujeres. Mientras que, existen 16 pacientes que si padecen de HTA,, de los cuales 8 son hombres y 8 mujeres.*

**Tabla de contingencia 8: Género - Actividad Física.**

		Actividad Física		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	5	7	12
	Mujer	7	6	13
Total		12	13	25

*Tabla de Contingencia 8. En relación al género asociado a los hábitos de actividad física de los pacientes; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 12 pacientes que realizan menos actividad física de la recomendada, de los cuales, 5 son hombres y 7 son mujeres. Mientras que, existen 13 pacientes que si realizan la actividad física recomendada por semana, de los cuales 7 son hombres y 6 mujeres.*

**Tabla de contingencia 9: Género - Grupo Experimental.**

		Grupo Experimental		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	5	7	12
	Mujer	7	6	13
Total		12	13	25

*Tabla de Contingencia 9. En relación al género asociado a la cantidad de pacientes pertenecientes al grupo experiemental; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 13 pacientes que pertenecen al grupo experimental, de los cuales, 7 son hombres y 6 son mujeres.*

**Tabla de contingencia 10: Genero - Grupo Control.**

		Grupo Control		Total
		NO	SI	
Genero	Hombre	7	5	12
	Mujer	6	7	13
Total		13	12	25

*Tabla de Contingencia 10. En relación al género asociado a la cantidad de pacientes pertenecientes al grupo de control; los datos que arroja la investigación son los siguientes. Existen 12 pacientes que pertenecen al grupo de controll, de los cuales, 5 son hombres y 7 son mujeres.*

### 3.3. Análisis Estadístico según AF

El siguiente análisis de datos considerará solamente las variables más importantes, basadas en la pertinencia en relación a los objetivos del estudio. La segunda variable comparativa será el género.

**Tabla de contingencia 11: Actividad Física - Riesgo asociado al IMC**

		Riesgo					Total
		Aumentad o	Moderad o	Muy Severo	Promedi o	Severo	
Actividad Física	NO	1	8	0	0	3	12
	SI	7	0	1	5	0	13
Total		8	8	1	5	3	26

*Tabla de Contingencia 11. En relación a la actividad física asociada al riesgo de padecer ECNT relacionado con el IMC, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayor riesgo de padecer ECNT relacionado con el IMC, en relación a los que si realizan actividad física.*

**Tabla de contingencia 12:  
Actividad Física - Riesgo ECV.**

		Riesgo ECV		Total
		NO	SI	
Actividad Física	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 12. En relación a la actividad física asociada al riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayor riesgo de padecer ECV, en relación a los que si realizan actividad física.*

**Tabla de contingencia 13: Actividad Física - Diabetes.**

		Diabetes		Total
		NO	SI	
Actividad Física	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 13. En relación a la actividad física asociada al padecimiento de diabetes,, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayor padecimiento de diabetes, en relación a los que si realizan actividad física..*

**Tabla de contingencia 14:  
Actividad Física - Dislipidemias.**

		Dislipidemias		Total
		NO	SI	
Actividad Física	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 14. En relación a la actividad física asociada al padecimiento de dislipidemias, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayor padecimiento de dislipidemias, en relación a los que si realizan actividad física. Es importante destacar que no solamente es importante la actividad física con el fin de prevenir las dislipidemias.*

**Tabla de contingencia 15: Actividad  
Física HTA.**

		HTA		Total
		NO	SI	
Actividad Física	NO	1	11	12
	SI	8	5	13
Total		9	16	25

*Tabla de Contingencia 15. En relación a la actividad física asociada al padecimiento de HTA, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayor padecimiento de HTA, en relación a los que si realizan actividad física.*

**Tabla de contingencia 16: Actividad Física - LDL mg/dl.**

		LDL mg/dl								
		178	179	180	181	182	184	185	186	187
Actividad Física	NO	1	1	0	0	1	1	1	1	1
	SI	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	1

		LDL mg/dl								
		157	159	160	162	165	168	170	173	177
Actividad Física	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SI	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Total		1	1	1	1	1	1	1	2	1

*Tabla de Contingencia 16. En relación a la actividad física asociada a los niveles de Colesterol LDL (malo), se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física presentan un mayores niveles de colesterol (malo), en relación a los que si realizan actividad física.*

**Tabla de contingencia 17: Actividad Física - HDL mg/dl.**

		45	46	48	50	51	54	56	57
		Actividad Física	NO	0	1	0	0	0	0
SI	1		0	1	2	2	2	1	2
Total		1	1	1	2	2	2	1	2

*Tabla de Contingencia 17. En relación a la actividad física asociada al los niveles de Colesterol HDL (bueno), se presenta lo siguiente. No existen grandes diferencias en relación a esta variable sobre la actividad física.*

**Tabla de contingencia 18: Actividad Física - FC/ lat min.**

		FC/ lat min								
		64,0	65,0	68,0	69,0	74,0	76,0	78,0	79,0	81,0
Actividad Física	NO	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	SI	2	1	1	1	1	1	1	2	1
Total		2	1	1	1	1	1	2	3	1

		FC/ lat min								
		82,0	83,0	85,0	95,0	96,0	100,0	101,0	102,0	103,0
Actividad Física	NO	1	1	0	1	1	1	1	1	2
	SI	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	2

*Tabla de Contingencia 18. En relación a la actividad física asociada al los niveles de FC en los pacientes se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física, tienen un mayor FC en reposo.*

**Tabla de contingencia 19: Actividad Física - Peso Actual.**

		Peso Actual								
		59	62	63	64	67	72	76	77	78
Actividad Física	NO	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SI	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	2

		Peso Actual								
		79	80	83	84	87	88	95	96	98
Actividad Física	NO	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	SI	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Total		2	2	1	1	2	1	1	1	1

*Tabla de Contingencia 19. En relación a la actividad física asociada al peso de los pacientes se presenta lo siguiente. Los pacientes que no realizan actividad física, mantienen una tendencia a tener un mayor peso, en relación a los pacientes que no realizan actividad física. Es importante destacar que para que la relación de peso del paciente sea exacta, se debe realizar una medida antropométrica, indicando masa magra, índice de grasa etc.*

### 3.4. Análisis Estadístico del grupo de control en relación a variables

El siguiente análisis de datos considerará solamente las variables más importantes, basadas en la pertinencia en relación a los objetivos del estudio. La tercera variable comparativa será el grupo de control. Al grupo de control no se le aplicó ningún tipo de estímulo relacionado a la AF.

**Tabla de contingencia 20: Grupo Control - Peso Actual.**

		Peso Actual								
		59	62	63	64	67	72	76	77	78
Grupo Control	NO	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	2

		Peso Actual								
		79	80	83	84	87	88	95	96	98
Grupo Control	NO	1	1	0	0	1	1	0	0	0
	SI	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Total		2	2	1	1	2	1	1	1	1

		Peso Actual			
		100	101	103	
Grupo Control	NO	0	0	0	13
	SI	1	1	1	12
Total		1	1	1	25

*Tabla de Contingencia 20. En relación a la información entregada por el grupo de control asociada al peso de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se presenta lo*

siguiente. Los pacientes que no fueron manipulados por la AF, presentan los pesos más altos.

**Tabla de contingencia 21: Grupo Control – Categorización del IMC.**

		Categoría				Total	
		Normal	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad Mórbita		Sobrepeso
Grupo Control	NO	5	0	0	1	7	13
	SI	0	8	3	0	1	12
Total		5	8	3	1	8	25

Tabla de Contingencia 21. En relación a la información entregada por el grupo de control asociada a la categorización del IMC de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no fueron manipulados por la AF, presentan mayor de caso asociados a categorías de IMC preocupantes en relación a la salud de los pacientes.

**Tabla de contingencia 22: Grupo Control - Riesgo asociado al IMC**

		Riesgo					Total
		Aumentad o	Moderad o	Muy Severo	Promedi o	Severo	
Grupo Control	NO	7	0	1	5	0	13
	SI	1	8	0	0	3	12
Total		8	8	1	5	3	25

*Tabla de Contingencia 22. En relación a la información entregada por el grupo de control asociada al riesgo asociado al IMC de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no fueron manipulados por la AF, presentan mayor riesgo.*

**Tabla de contingencia 23: Grupo Control - LDL mg/dl.**

		LDL mg/dl								
		157	159	160	162	165	168	170	173	177
Grupo Control	NO	1	1	1	1	1	1	1	2	1
	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		1	1	1	1	1	1	1	2	1

		LDL mg/dl								
		178	179	180	181	182	184	185	186	187
Grupo Control	NO	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	SI	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	1

		LDL mg/dl					
		189	194	196	200		
Grupo Control	NO	0	0	0	1	13	
	SI	1	2	2	0	12	
Total		1	2	2	1	25	

**Tabla contingencia 23 y 24 Grupo Control HDL mg/dl.**

		HDL mg/dl								
		21	33	38	39	40	41	42	43	44
Grupo Control	NO	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	SI	0	1	1	1	1	2	1	2	2
Total		1	1	1	1	1	2	1	3	2

		HDL mg/dl								
		45	46	48	50	51	54	56	57	
Grupo Control	NO	1	0	1	2	2	2	1	2	13
	SI	0	1	0	0	0	0	0	0	12
Total		1	1	1	2	2	2	1	2	25

*Tabla de Contingencia 23 y 24. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado a los niveles de colesterol LDL y HDL, se presenta lo siguiente. Los pacientes que no fueron manipulados por la AF, presentan mayores niveles de LDL (Colesterol malo). Mientras que en los HDL, no existe diferencia significativa.*

**Tabla contingencia 25 Grupo Control FC/ lat min.**

		FC/ lat min								
		64,0	65,0	68,0	69,0	74,0	76,0	78,0	79,0	81,0
Grupo Control	NO	2	1	1	1	1	1	1	2	1
	SI	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Total		2	1	1	1	1	1	2	3	1

		FC/ lat min								
		82,0	83,0	85,0	95,0	96,0	100,0	101,0	102,0	103,0
Grupo Control	NO	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	SI	1	1	0	1	1	1	1	1	2
Total		1	1	1	1	1	1	1	1	2

		FC/ lat min		
		106,0	110,0	
Grupo Control	NO	0	1	13
	SI	1	0	12
Total		1	1	25

*Tabla de Contingencia 25. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado a los niveles de FC,, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen una mayor FC en reposo.*

**Tabla de contingencia 26: Grupo Control - Riesgo ECV.**

		Riesgo ECV		Total
		NO	SI	
Grupo Control	NO	5	8	13
	SI	0	12	12
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 26. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado al riesgo de ECV,, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un mayor riesgo de padecer ECV.*

**Tabla de contingencia 27: Grupo Control - Diabetes.**

		Diabetes		Total
		NO	SI	
Grupo Control	NO	5	8	13
	SI	0	12	12
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 27. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado a la diabetes, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un mayor riesgo de padecer diabetes.*

**Tabla de contingencia 28: Grupo Control -  
Dislipidemias.**

		Dislipidemias		Total
		NO	SI	
Grupo Control	NO	5	8	13
	SI	0	12	12
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 28. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado al riesgo de dislipidemias, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un mayor riesgo de padecer dislipidemias.*

**Tabla de contingencia 29: Grupo Control - HTA.**

		HTA		Total
		NO	SI	
Grupo Control	NO	8	5	13
	SI	1	11	12
Total		9	16	25

*Tabla de Contingencia 29. En relación a la información entregada por el grupo de control asociado al riesgo de HTA, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un mayor riesgo de padecer HTA.*

### 3.5. Análisis Estadístico del grupo experimental en relación a variables

El siguiente análisis de datos considerará solamente las variables más importantes, basadas en la pertinencia en relación a los objetivos del estudio. La cuarta variable comparativa será el grupo experimental. Al grupo experimental se le aplicó ningún tipo de estímulo relacionado a la AF.

**Tabla de contingencia 30: Grupo Experimental - Peso Actual.**

		Peso Actual							
		59	62	63	64	67	72	76	77
Grupo Experimental	NO	0	0	0	0	0	0	0	0
	SI	1	1	1	1	1	1	1	1
Total		1	1	1	1	1	1	1	1

		Peso Actual						
		96	98	100	101	103		
Grupo Experimental	NO	1	1	1	1	1	12	
	SI	0	0	0	0	0	13	
Total		1	1	1	1	1	25	

		Peso Actual							
		78	79	80	83	84	87	88	95
Grupo Experimental	NO	1	1	1	1	1	1	0	1
	SI	1	1	1	0	0	1	1	0
Total		2	2	2	1	1	2	1	1

Tabla de Contingencia 30. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociada al peso de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se

presenta lo siguiente. Los pacientes que fueron manipulados por la AF, presentan pesos cercanos a los ideal o normal.

**Tabla de contingencia 31: Grupo Experimental –  
Categorización del IMC.**

		Categoría					Total
		Normal	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad Mórbida	Sobrepeso	
Grupo Experimental	NO	0	8	3	0	1	12
	SI	5	0	0	1	7	13
Total		5	8	3	1	8	25

Tabla de Contingencia 31. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociada a la categorización del IMC de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se presenta lo siguiente. Los pacientes que fueron manipulados por la AF, presentan categorizaciones del IMC en índices normales o menos graves.

**Tabla de contingencia 32: Grupo Experimental – Riesgo asociado al IMC**

		Riesgo					Total
		Aumenta do	Modera do	Muy Severo	Prome dio	Sever o	
Grupo	NO	1	8	0	0	3	12
Experimental	SI	7	0	1	5	0	13
Total		8	8	1	5	3	25

*Tabla de Contingencia 32. En relación a la información entregada por el grupo experimental, según el riesgo asociado al IMC de los pacientes pertenecientes a esta muestra, se presenta lo siguiente. Los pacientes que fueron manipulados por la AF, presentan menor riesgo asociado al IMC.*

**Tabla de contingencia 33 Grupo Experimental LDL mg/dl.**

		LDL mg/dl							
		157	159	160	162	165	168	170	173
Grupo	NO	0	0	0	0	0	0	0	0
Experimental	SI	1	1	1	1	1	1	1	2
Total		1	1	1	1	1	1	1	2

		LDL mg/dl							
		177	178	179	180	181	182	184	185
Grupo	NO	0	1	1	0	0	1	1	1
Experimental	SI	1	0	0	1	1	0	0	0
Total		1	1	1	1	1	1	1	1

		LDL mg/dl							
		186	187	189	194	196	200		
Grupo	NO	1	1	1	2	2	0	12	
Experimental	SI	0	0	0	0	0	1	13	
Total		1	1	1	2	2	1	25	

**Tabla de contingencia 34: Grupo Experimental - HDL mg/dl.**

		HDL mg/dl							
		21	33	38	39	40	41	42	43
Grupo Experimental	NO	0	1	1	1	1	2	1	2
	SI	1	0	0	0	0	0	0	1
Total		1	1	1	1	1	2	1	3

		44	45	46	48	50	51	54	56
Grupo Experimental	NO	2	0	1	0	0	0	0	0
	SI	0	1	0	1	2	2	2	1
Total		2	1	1	1	22	2	2	1

		HDL mg/dl		Total
		57		
Grupo Experimental	NO	0		12
	SI	2		13
Total		2		25

*Tabla de Contingencia 33 y 34. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociado a los niveles de colesterol LDL y HDL, se presenta lo siguiente. Los pacientes que fueron manipulados por la AF, presentan niveles de LDL (Colesterol malo) no riesgosos. Mientras que en los HDL, no existe diferencia significativa.*

**Tabla de contingencia 35: Grupo Experimental - FC/ lat min.**

		FC/ lat min							
		64,0	65,0	68,0	69,0	74,0	76,0	78,0	79,0
Grupo Experimental	NO	0	0	0	0	0	0	1	1
	SI	2	1	1	1	1	1	1	2
Total		2	1	1	1	1	1	2	3

		FC/ lat min							
		81,0	82,0	83,0	85,0	95,0	96,0	100,0	101,0
Grupo Experimental	NO	0	1	1	0	1	1	1	1
	SI	1	0	0	1	0	0	0	0
Total		1	1	1	1	1	1	1	1

		FC/ lat min				
		102,0	103,0	106,0	110,0	
Grupo Experimental	NO	1	2	1	0	12
	SI	0	0	0	1	13
Total		1	2	1	1	25

*Tabla de Contingencia 35. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociado a los niveles de FC, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo experimental, tienen una FC en reposo normal.*

### **Tabla de contingencia 36: Grupo Experimental Riesgo ECV.**

		Riesgo ECV		Total
		NO	SI	
Grupo Experimental	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 36. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociado al riesgo de ECV, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo experimental, tienen un menor riesgo de padecer ECV.*

### **Tabla de contingencia 37: Grupo Experimental -Diabetes.**

		Diabetes		Total
		NO	SI	
Grupo Experimental	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 37. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociado a la diabetes, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un menor riesgo de padecer diabetes.*

**Tabla de contingencia 38: Grupo Experimental -  
Dislipidemias.**

		Dislipidemias		Total
		NO	SI	
Grupo Experimental	NO	0	12	12
	SI	5	8	13
Total		5	20	25

*Tabla de Contingencia 38. En relación a la información entregada por el grupo experimental, asociado al riesgo de dislipidemias, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de experimental, tienen un menor riesgo de padecer dislipidemias.*

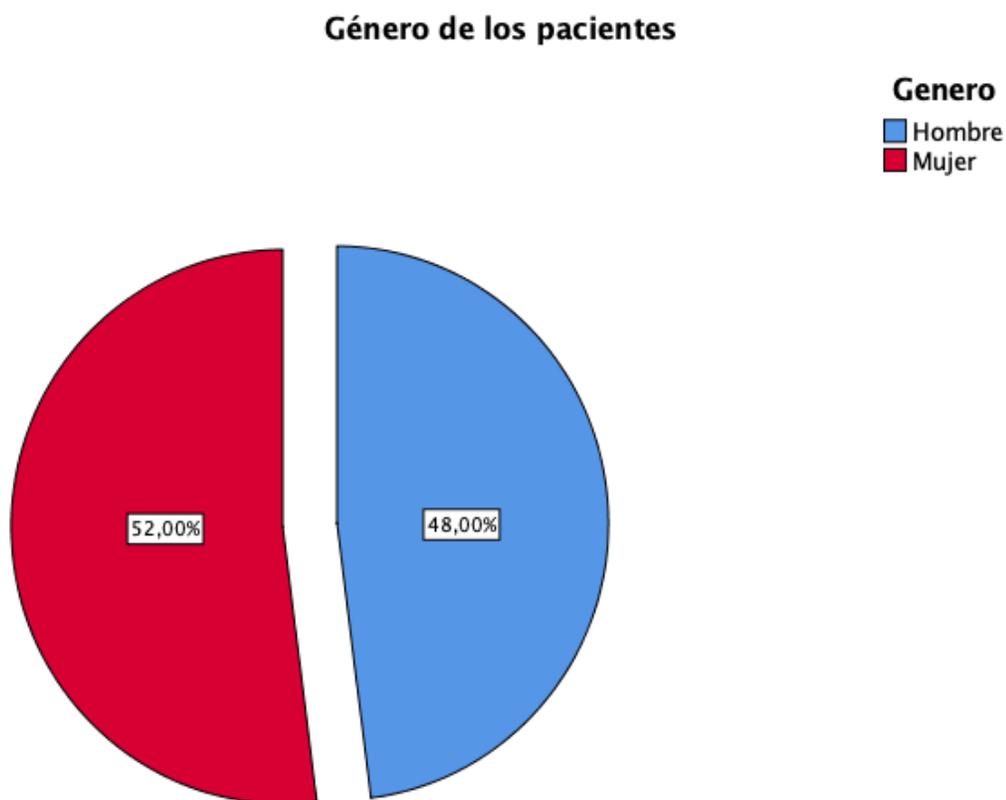
**Tabla de contingencia 39 Grupo Experimental HTA.**

		HTA		Total
		NO	SI	
Grupo Experimental	NO	1	11	12
	SI	8	5	13
Total		9	16	25

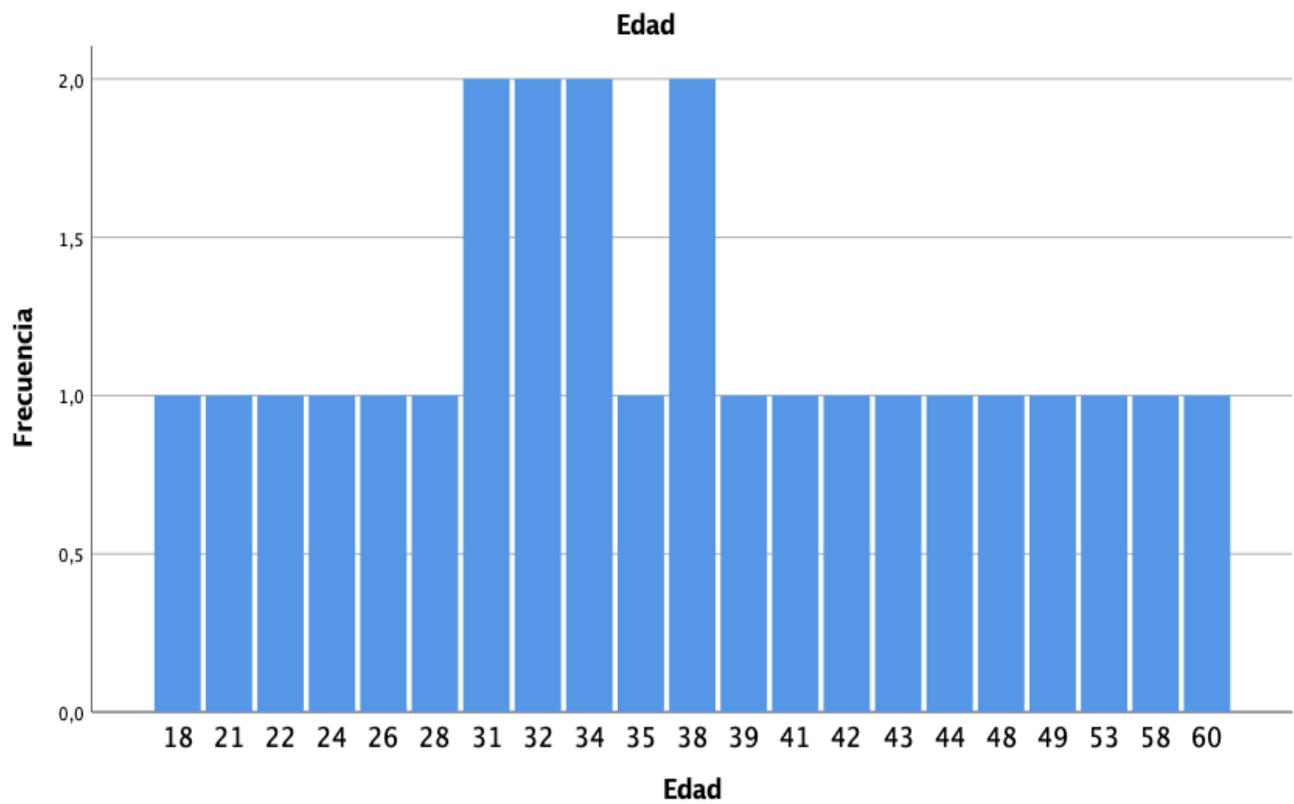
*Tabla de Contingencia 39. En relación a la información entregada por el grupo experimental asociado al riesgo de HTA, se presenta lo siguiente. Los pacientes pertenecientes al grupo de control, tienen un menor riesgo de padecer HTA.*

### 3.6. Gráficos

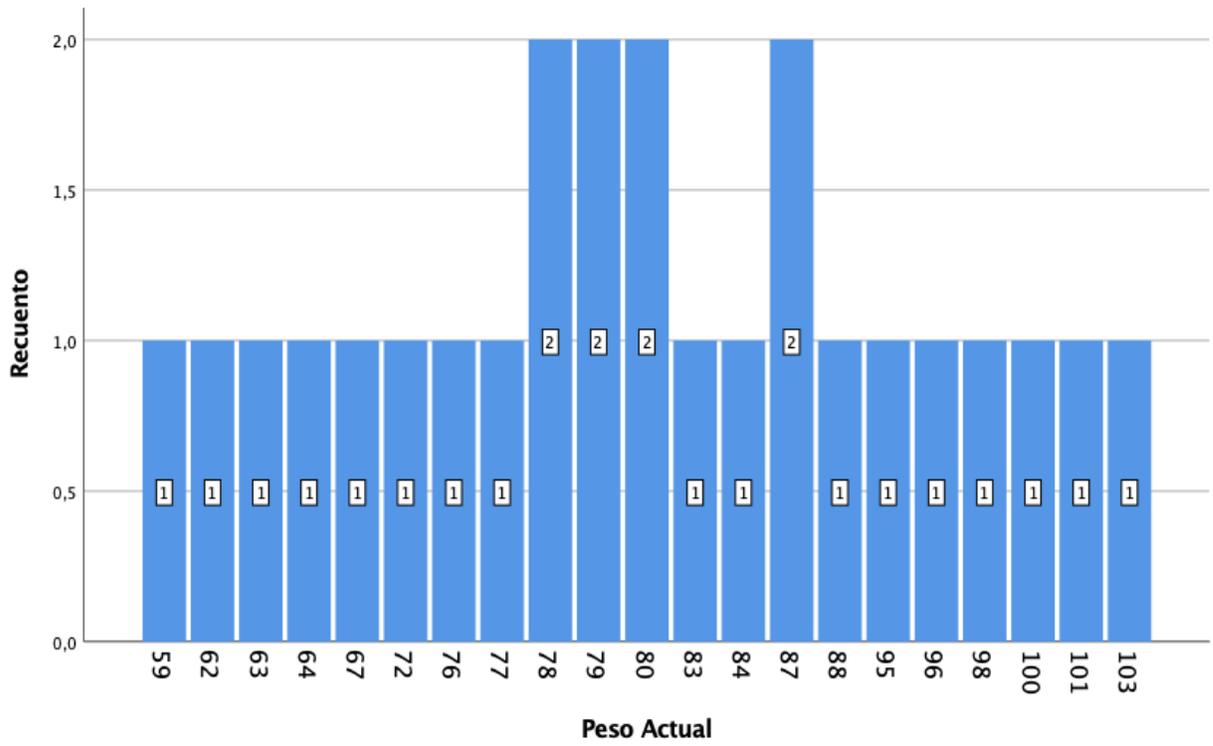
En este punto, se expresará gráficamente toda la información expuestas en las tablas anteriores



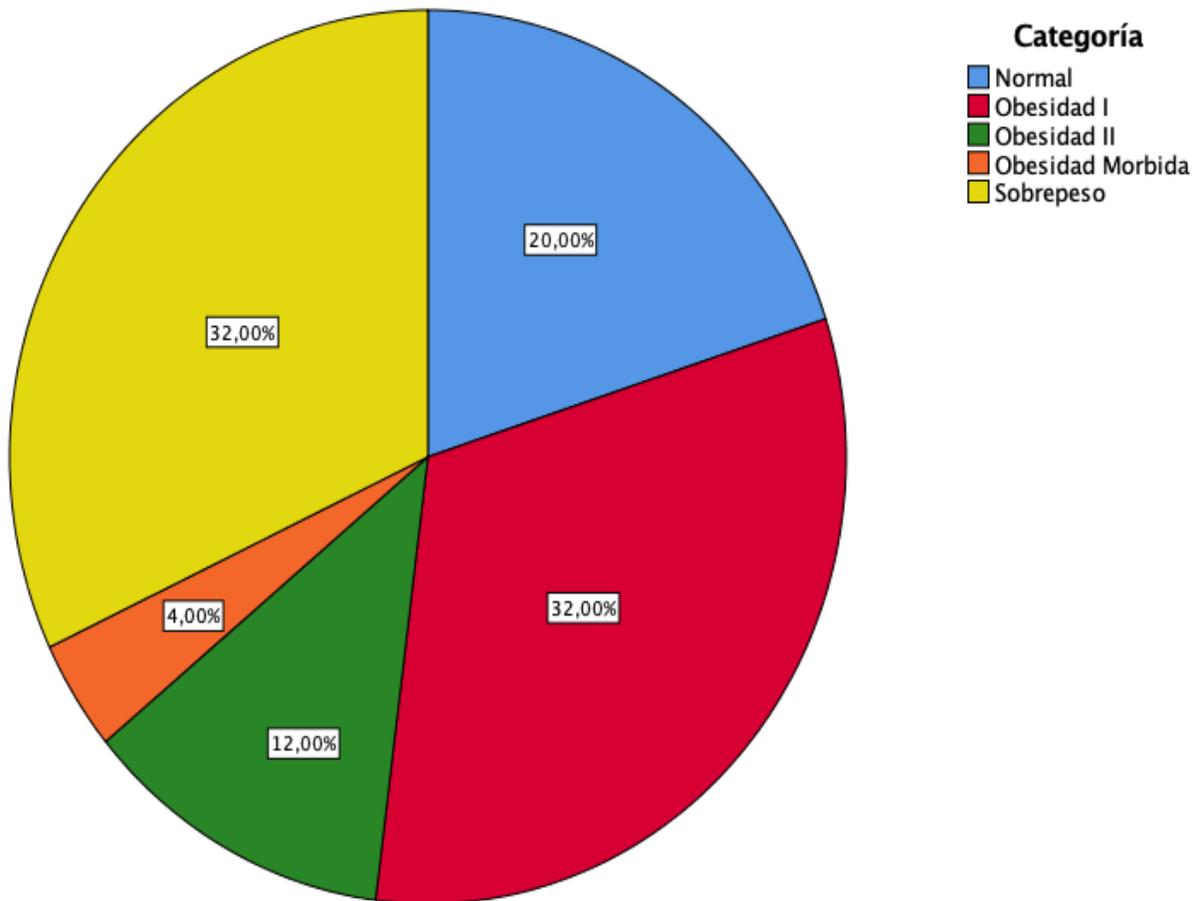
**Gráfico 1.** Estadísticas según género de los pacientes: La tabla consigna el número de pacientes dentro del estudio, según su género, donde el total de la muestra son 25 pacientes. El estudio considera 12 Hombres y 13 mujeres. Por una diferecia mínima, el estudio considera más mujeres que hombres.



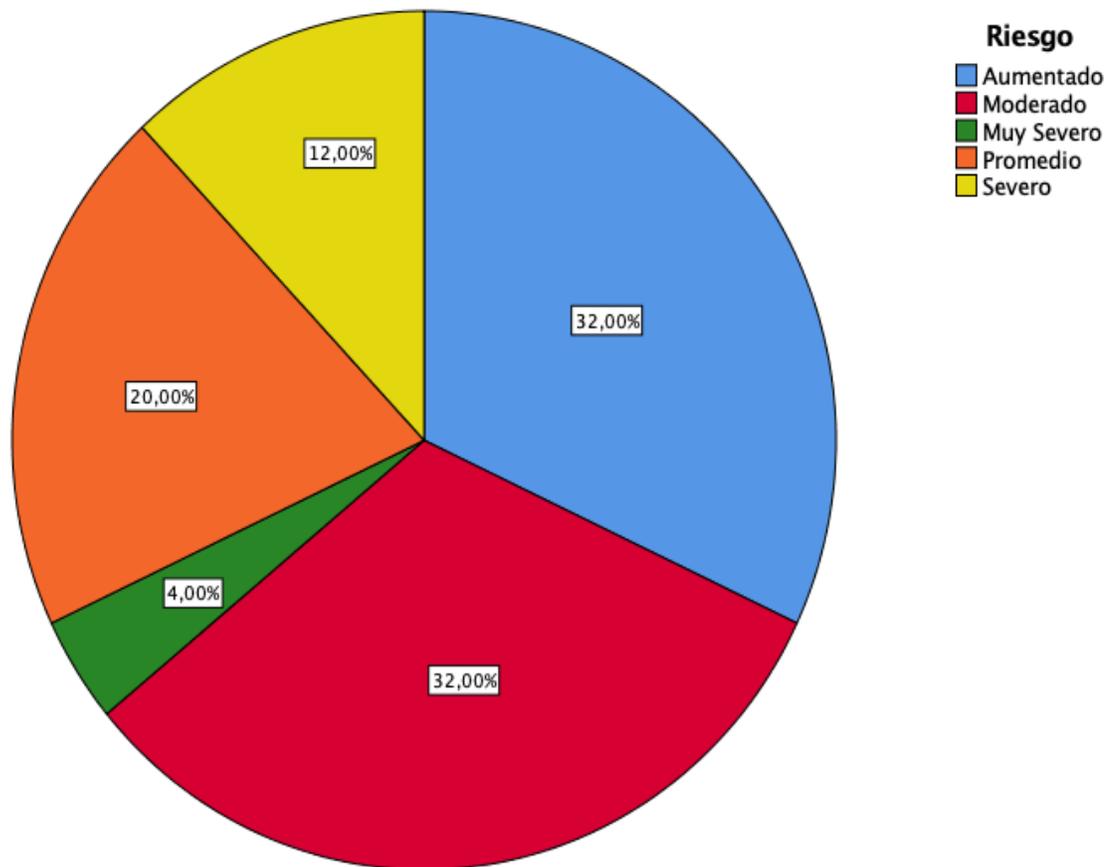
**Gráfico 2.** Estadísticas sobre la edad de los pacientes: La tabla consigna que las edades de la muestra fluctúan entre los 18 y 60 años.



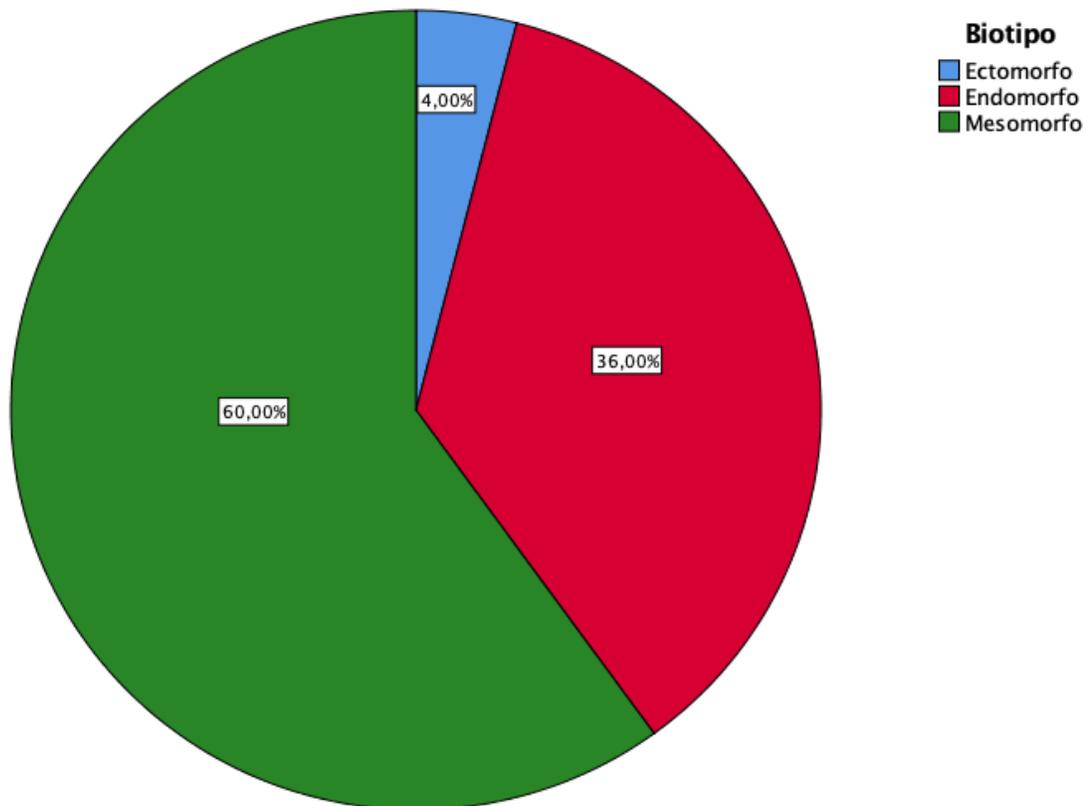
**Gráfico 3.** Estadísticas sobre el peso actual de los pacientes: La tabla consigna que los pesos de la muestra fluctúan entre los 59 y 103 kgs.



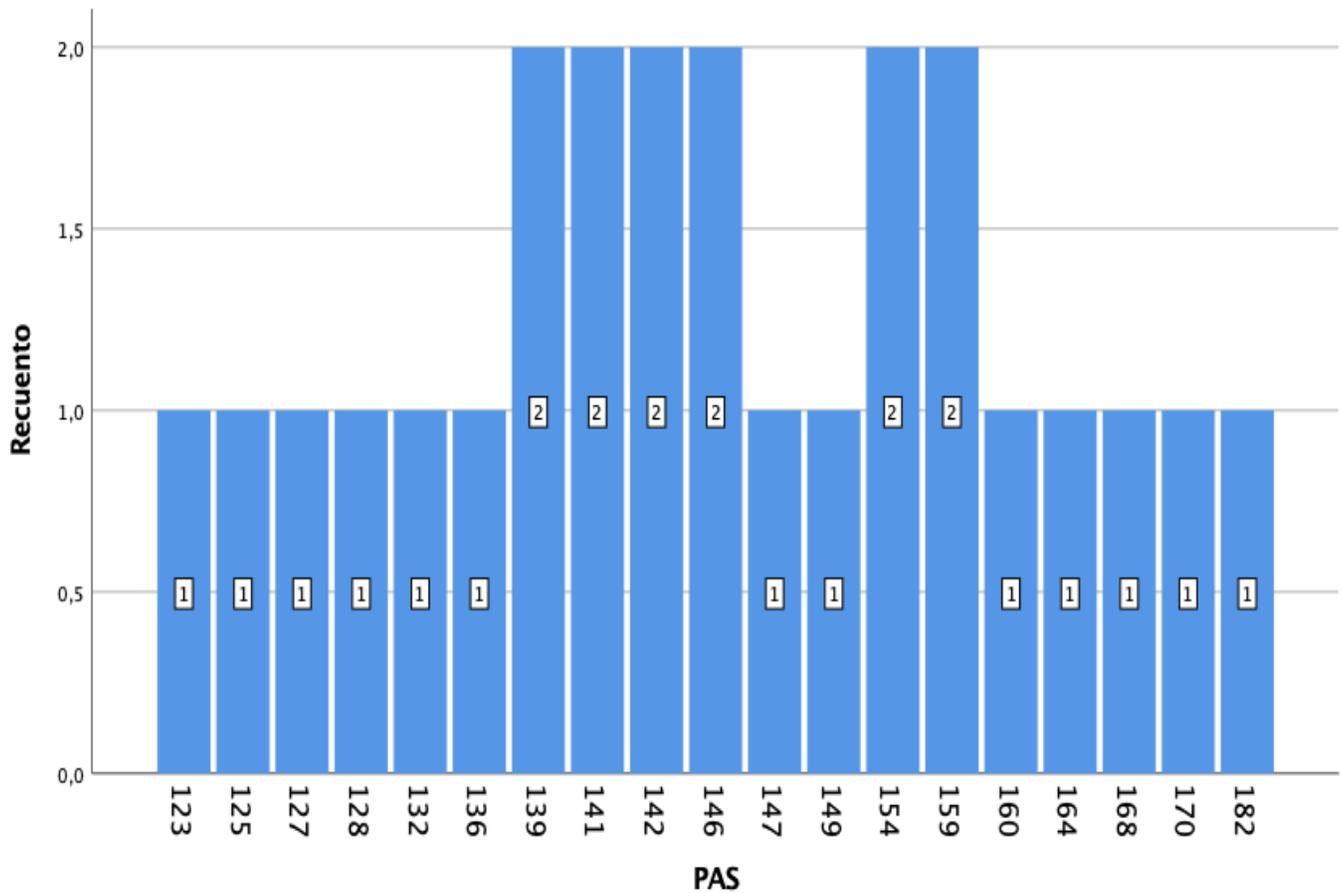
**Gráfico 4.** Estadísticas sobre la categorización del IMC de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 5 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango normal de IMC correspondiente al 20%; 8 pacientes, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad I, correspondiente al 32%; 3 pacientes, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad II, correspondiente al 12%; 1 paciente, se encuentran en una rango de IMC de Obesidad Mórbita, correspondiente al 4%; finalmente, el 32% de la muestra, correspondiente a 8 pacientes de la muestra, se encuentran en el rango de sobrepeso.



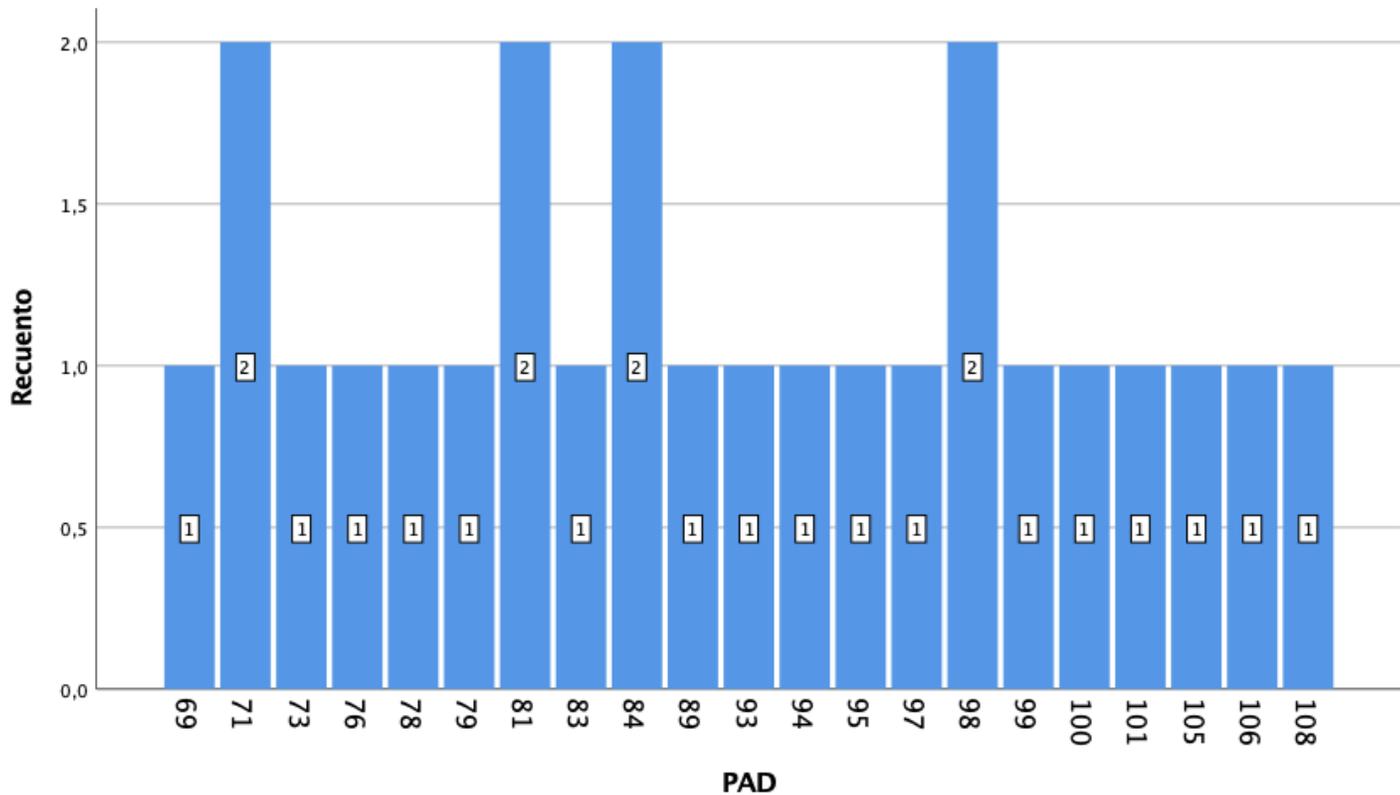
**Gráfico 5.** Estadísticas sobre el riesgo relacionado al IMC de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 8 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo aumentado, correspondiente al 32%; 8 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo moderado, correspondiente al 32%; 1 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo muy severo, correspondiente al 4%; 5 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango de riesgo promedio, correspondiente al 20%; finalmente, 3 pacientes de la muestra, se encuentran en un rango severo, correspondiente a la 12%.



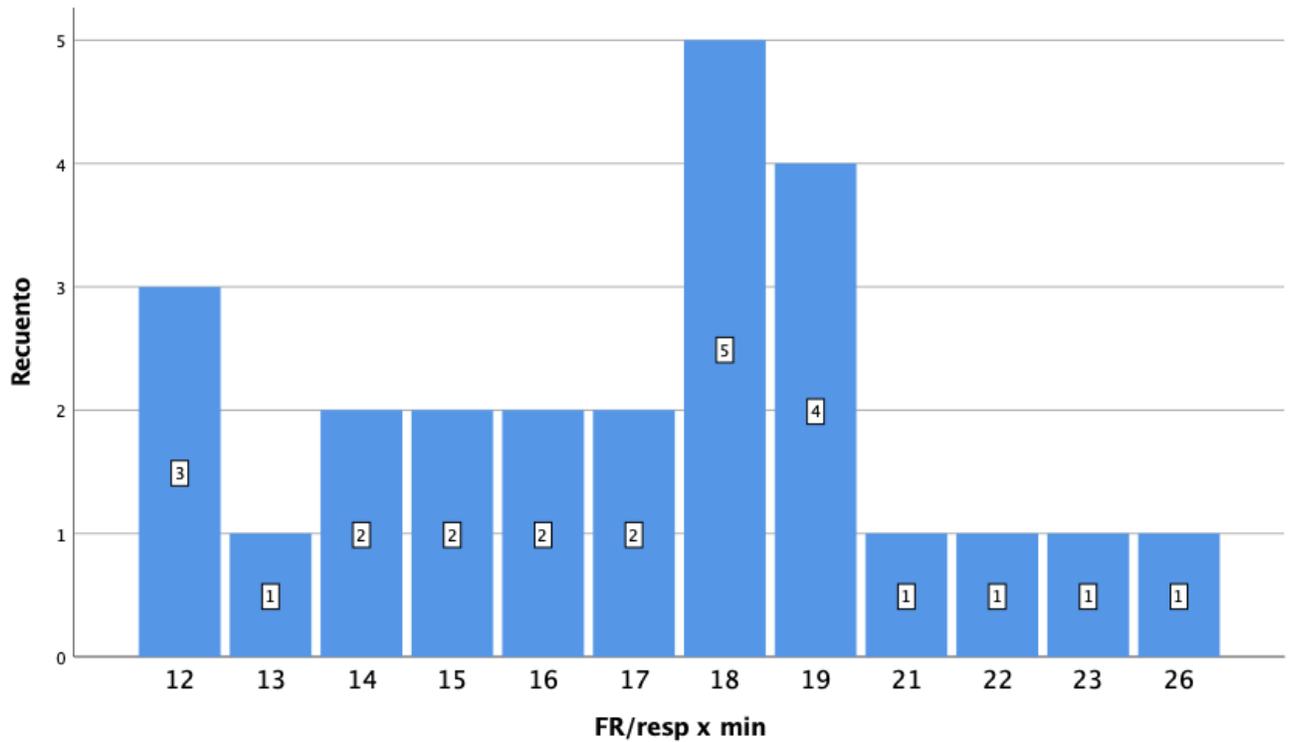
**Gráfico 6.** Estadísticas sobre el biotipo de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; 1 pacientes de la muestra, tiene un biotipo ectomorfo, correspondiente al 4%; 9 pacientes de la muestra, tienen un biotipo endomorfo, correspondiente al 36%, finalmente 15 pacientes tienen un biotipo mesomorfo, correspondiente al 60%.



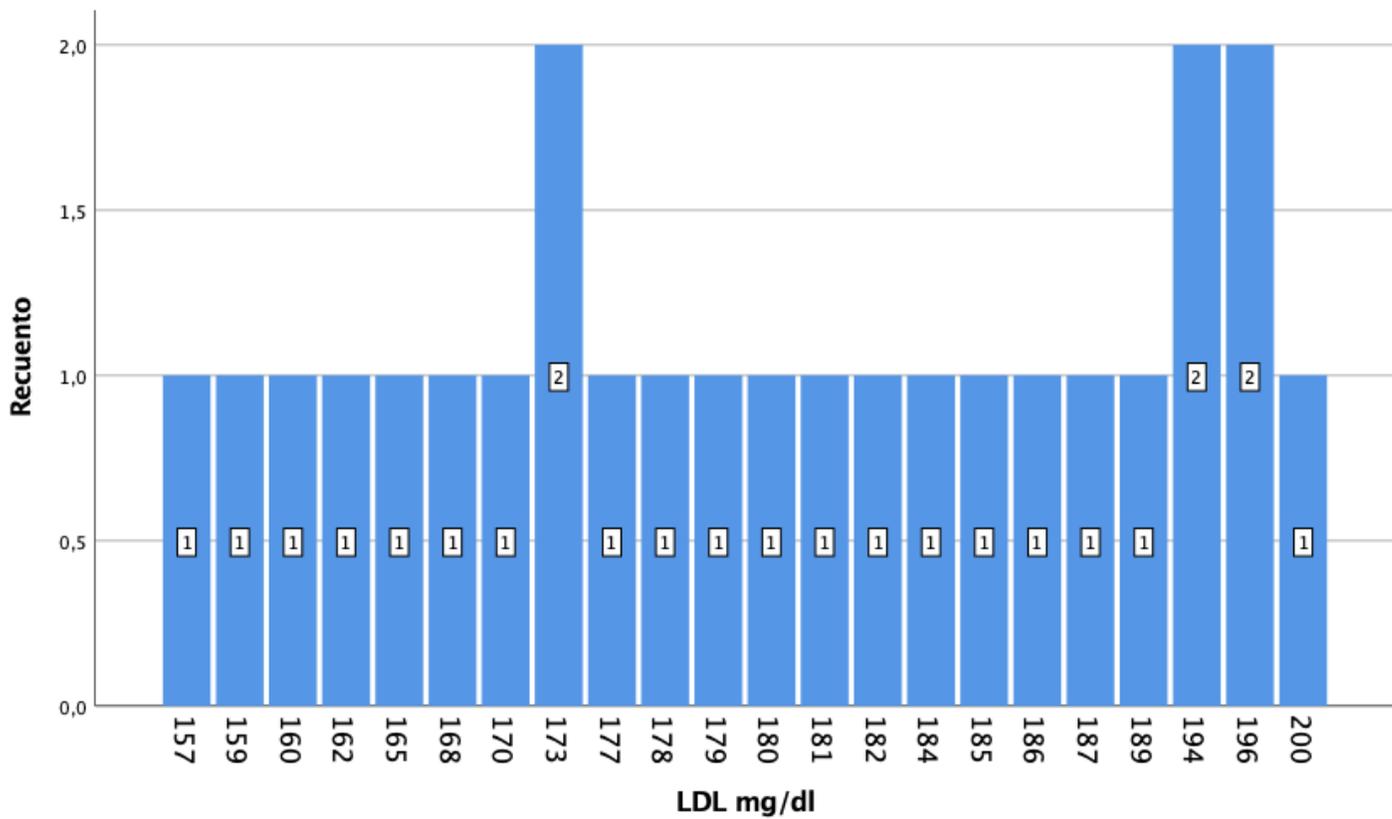
**Gráfico 7.** Estadísticas sobre la presión arterial sistólica de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las presiones arteriales sistólicas varían desde los 123 mm/hg a los 182 mm/hg.



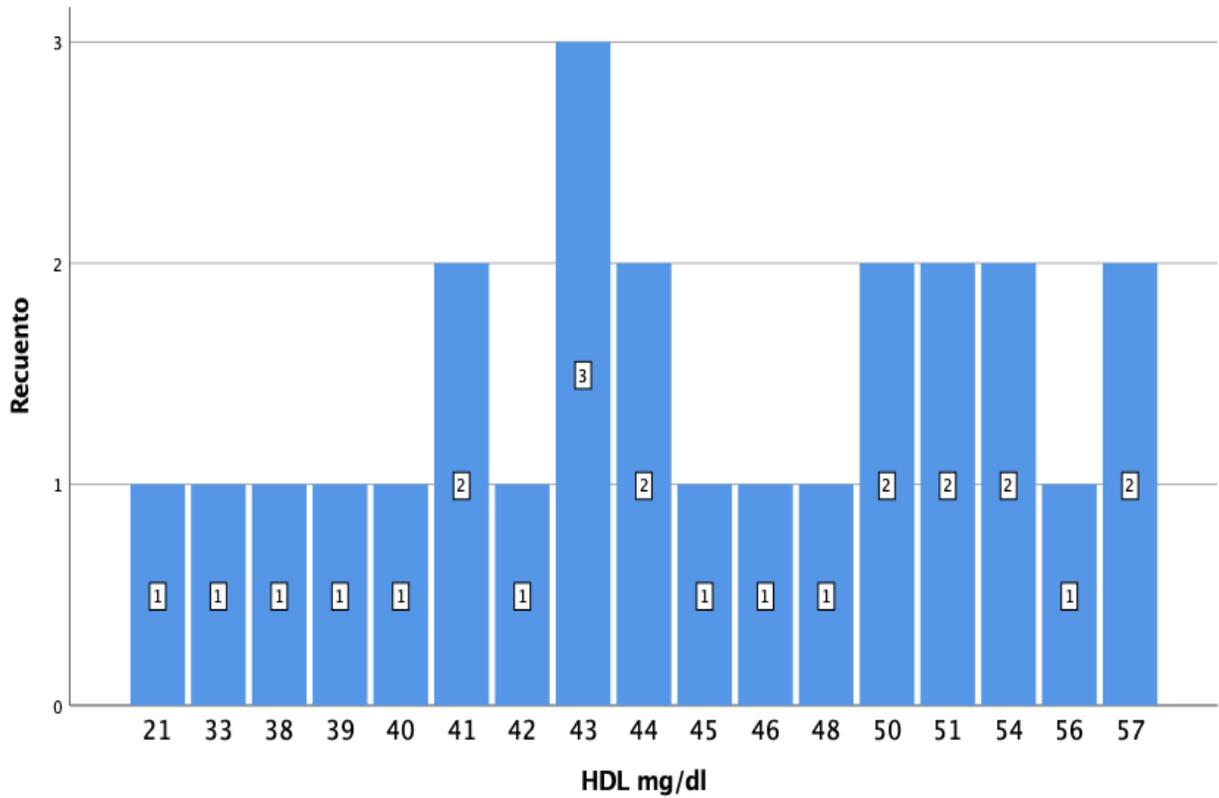
**Gráfico 8.** Estadísticas sobre la presión arterial diastólica de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las presiones arteriales diastólicas varían desde los 69 mm/hg a los 108 mm/hg.



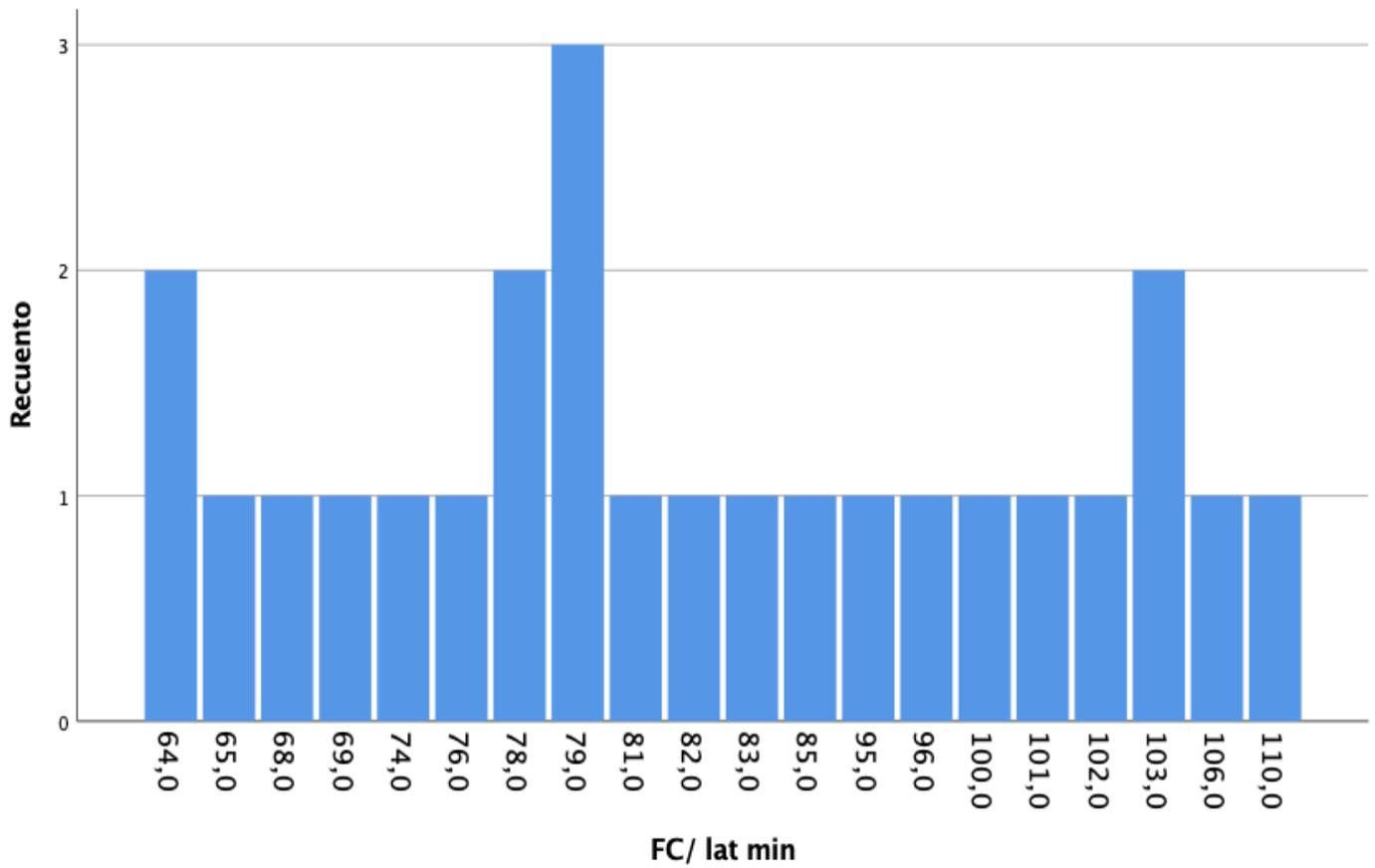
**Gráfico 9.** Estadísticas sobre la frecuencia respiratoria de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las frecuencias respiratorias fluctúan entre las 12/respiraciones x min y las 26/respiraciones x min.



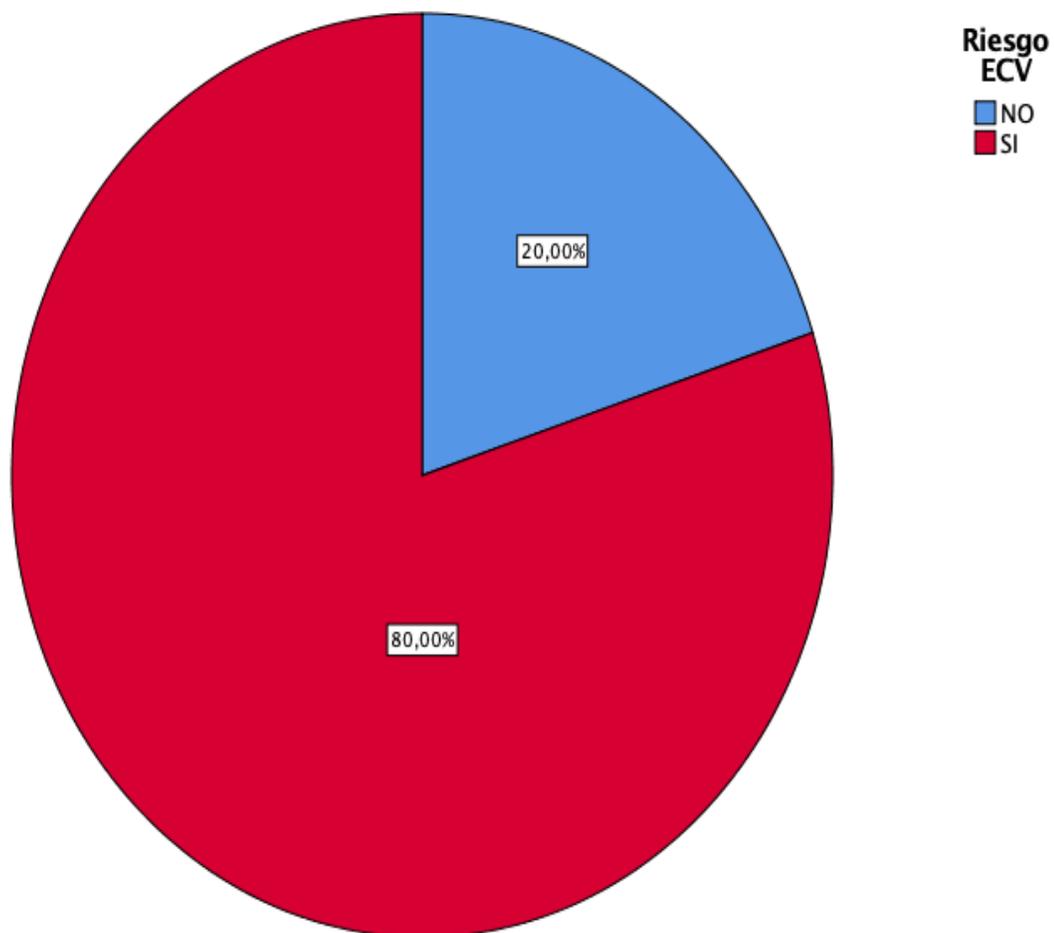
**Gráfico 10.** Estadísticas sobre los niveles de colesterol LDL de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; los niveles de de colesterol LDL varían entre 157 mg/dl y 200 mg/dl.



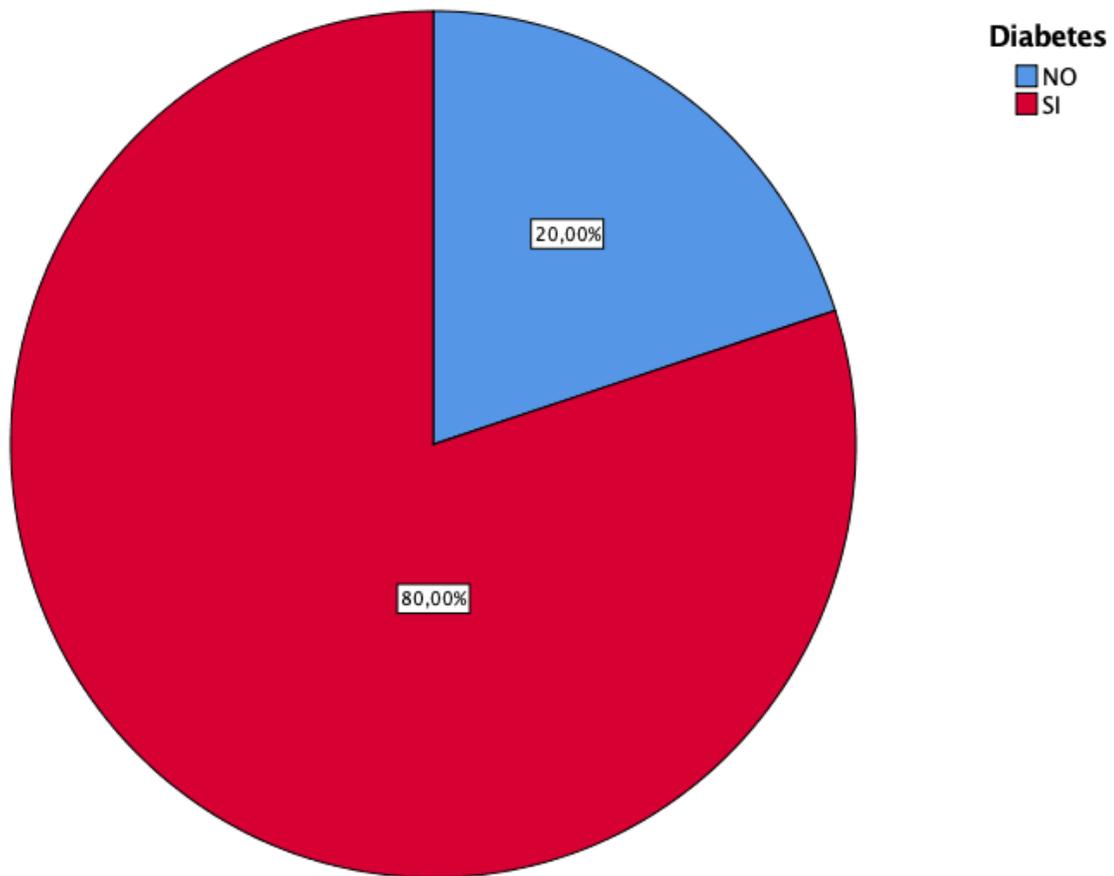
**Gráfico 11.** Estadísticas sobre los niveles de colesterol HDL de los pacientes. Según los datos recolectados en el estudio; los niveles de de colesterol HDL varían entre 21 mg/dl y 57 mg/dl.



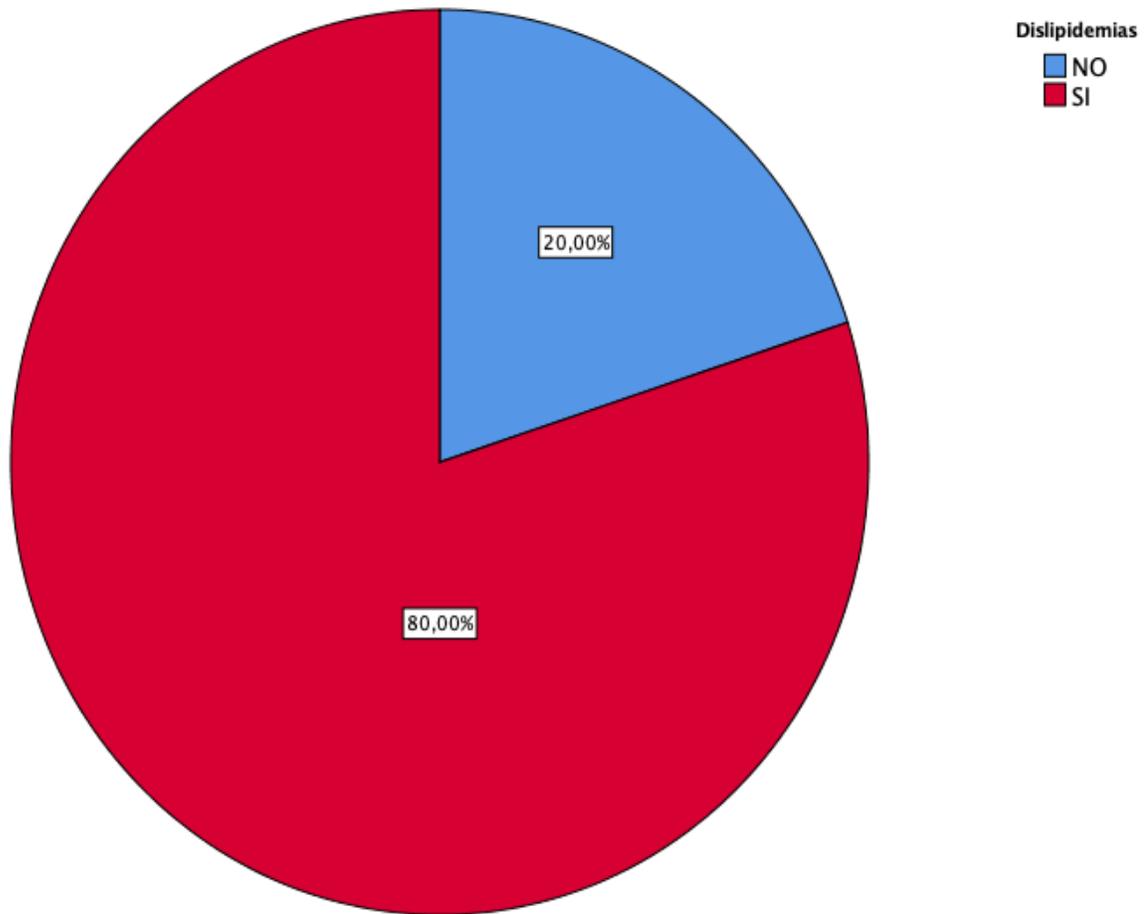
**Gráfico 12.** Estadísticas sobre la frecuencia cardíaca de los pacientes en estado basal. Según los datos recolectados en el estudio; las frecuencias cardíacas fluctúan entre las 64 latidos x min y 110/respiraciones x min.



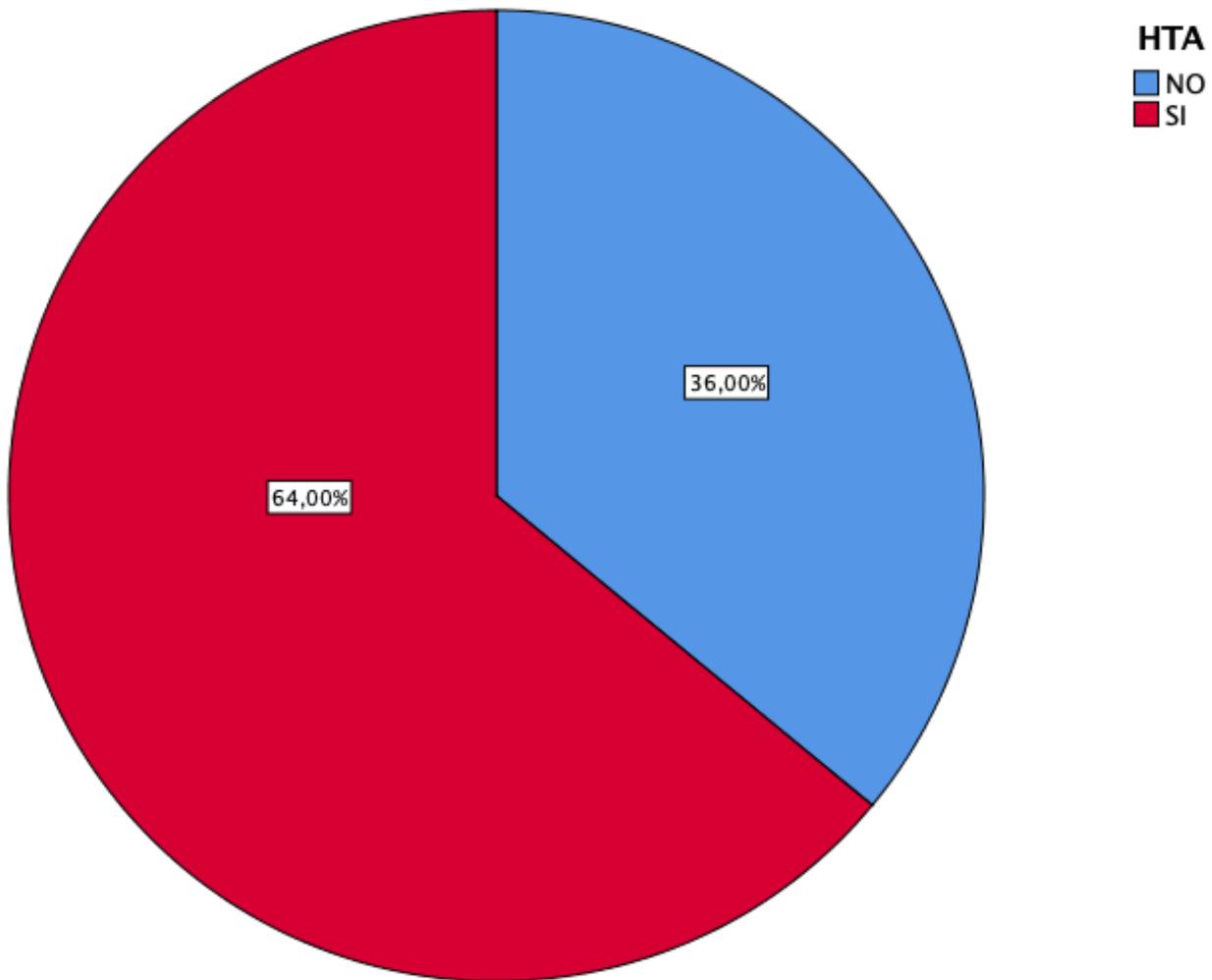
**Gráfico 13.** Estadísticas sobre prevalencia de factores de riesgo que desencadenan en Enfermedades Cardiovasculares. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO presentan riesgo cardiovascular, mientras que el 80% restante SI presentan riesgo. La presencia de riesgo cardiovascular, se asocia con la aparición de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico.



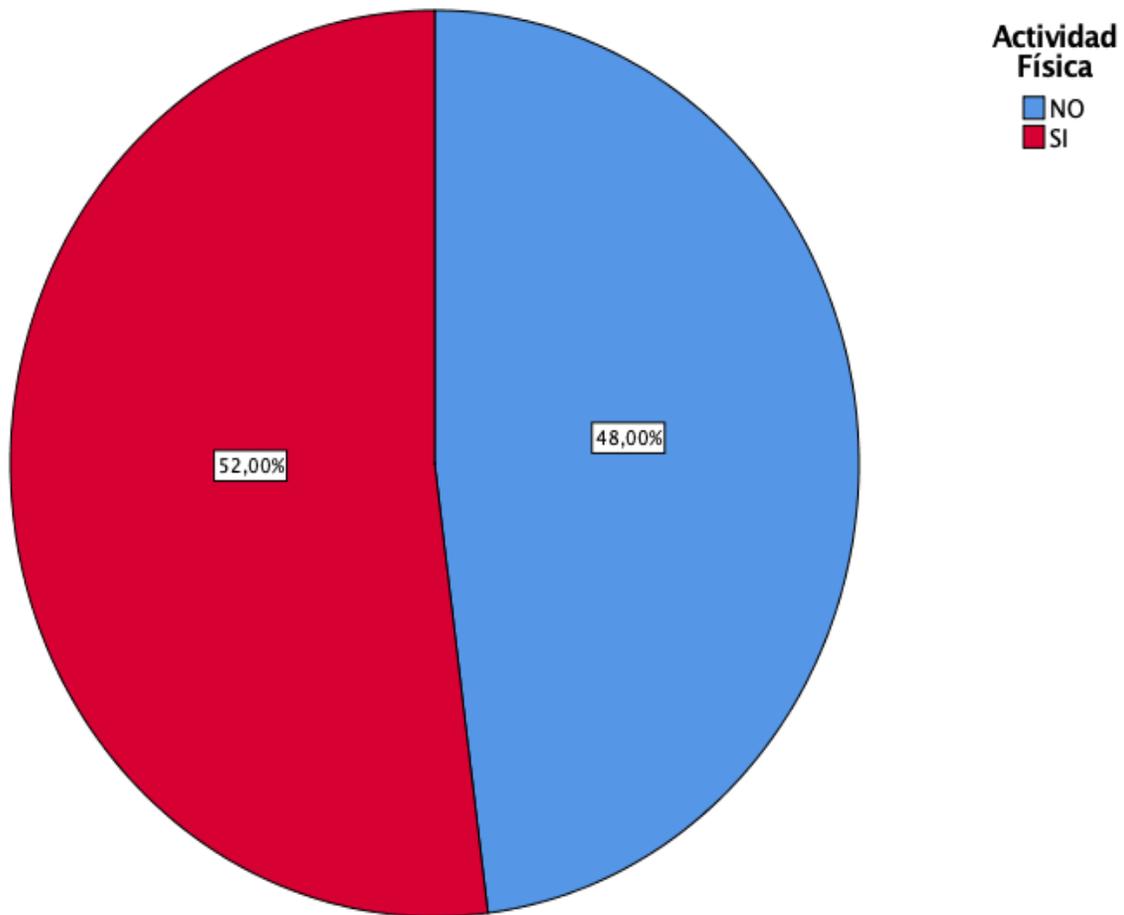
**Gráfico 14.** Estadísticas sobre presencia de Diabetes en los pacientes. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO padece de diabetes, mientras que el 80% restante SI padece de diabetes.



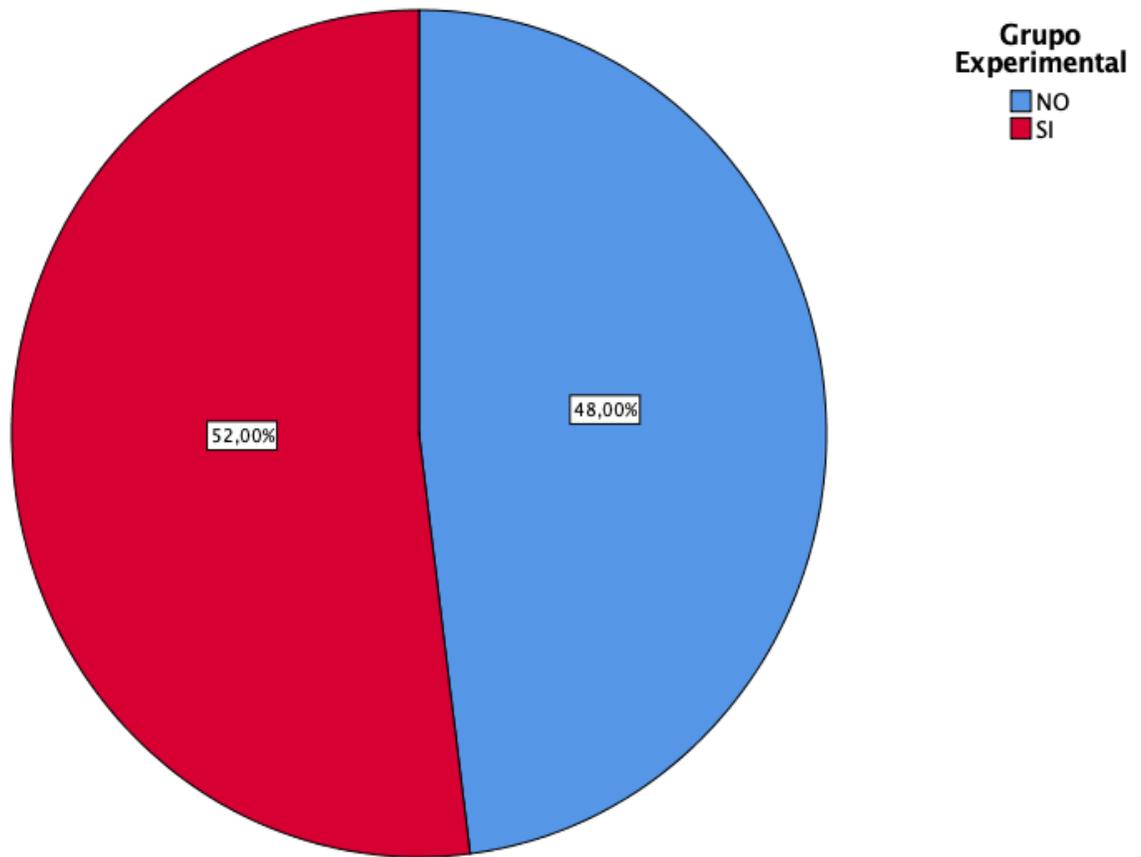
**Gráfico 15.** Estadísticas sobre presencia de dislipidemias en los pacientes. De la muestra total, un 20% de los pacientes NO padece de dislipidemias, mientras que el 80% restante SI padece de dislipidemias



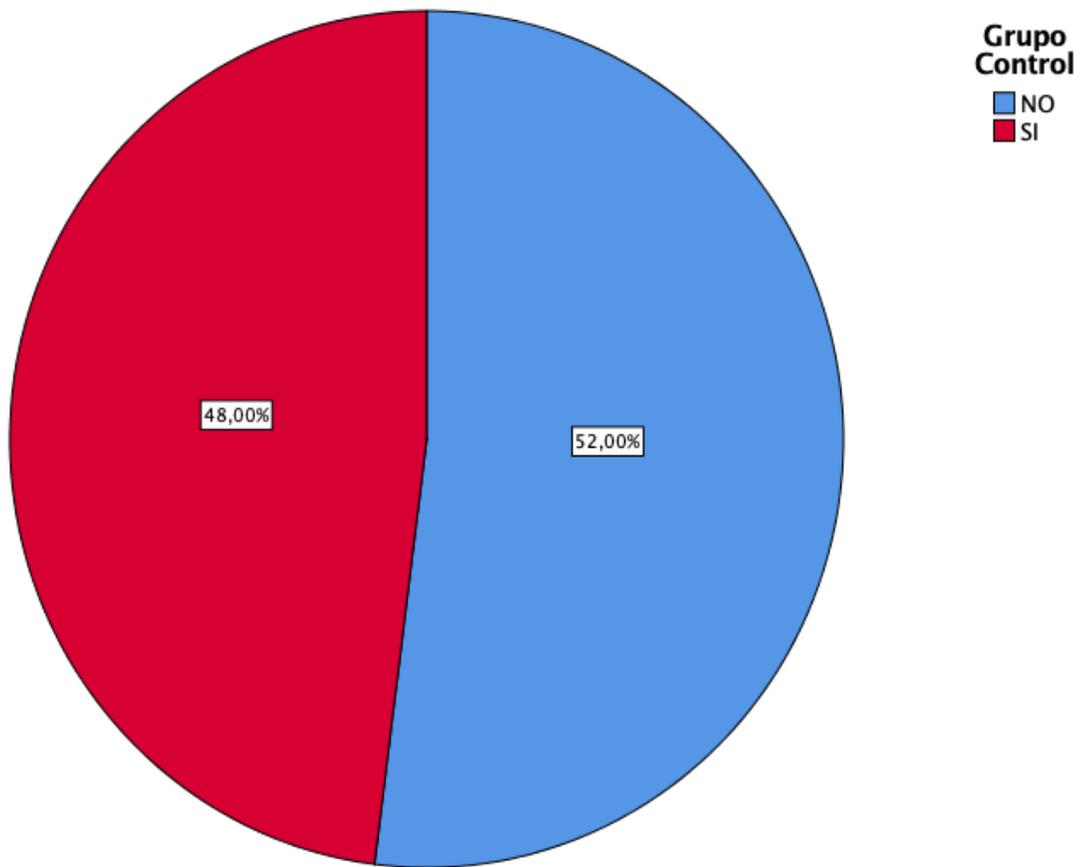
**Gráfico 16.** Estadísticas sobre padecimiento de Hipertensión Arterial en los pacientes. De la muestra total, un 36% de los pacientes NO padece de HTA, mientras que el 64% restante SI padece de HTA.



**Gráfico 17.** Estadísticas sobre hábitos de actividad física. De la muestra total, un 48% de los pacientes NO practica actividad o ejercicio físico regular (más de 3 veces por semana, los tiempos correspondientes), mientras que el 52% restante SI practica la actividad o ejercicio físico mínimo por semana.



**Gráfico 18.** Estadísticas sobre la muestra del grupo experimental. La muestra o grupo experimental es representado por 13 personas, correspondiente a un 52% de la muestra total.



**Gráfico 19.** Estadísticas sobre la muestra del grupo de control. La muestra o grupo de control es representado por 12 personas, correspondiente a un 48% de la muestra total.

#### 4. Conclusiones

A continuación, se exponen las conclusiones del estudio, según el análisis de los datos recolectados a través del instrumento de evaluación. En base a esto se realizan las siguientes interpretaciones:

En base al análisis de los resultados obtenidos por la investigación acerca de la implementación de la actividad física como tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos, adultos mayores pertenecientes a un Hospital, se concluye que existe una viabilidad en relación a la implementación de un módulo de actividad física para tratar a aquellos pacientes relacionados con las enfermedades crónicas no transmisibles, posiblemente administrado por un profesor de Educación Física.

Está comprobado que practicar ejercicio regularmente contribuye a mantener una buena salud y prevenir enfermedades, mejora la homeostasis (regulación de la temperatura) y la sensibilidad de la insulina, contribuye en el control de la hipertensión arterial, mejora y mantiene la salud vascular, mejora el desempeño en la rehabilitación de eventos coronarios, disminuye la mortalidad de personas con hipertensión arterial, ayuda con la prevención de algunos tipos de cáncer, alivia la depresión y la ansiedad, mejora la capacidad funcional, aumenta la capacidad física espontánea, mantiene fuerza funcional para actividades diarias entre otras cosas.

Los médicos debieran prescribir 30 minutos de actividad física moderada por ejemplo: una caminata rápida, como mínimo 5 días a la semana, como una primera línea de terapia, tanto para prevenir como para tratar una enfermedad crónica no transmisible, particularmente a aquellos pacientes que están en riesgo de sufrir enfermedades crónicas como: la diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, depresión, ansiedad, síndrome metabólico, cáncer, entre otras.

La idea de implementar un módulo de actividad física recreativa utilizando la tecnología es hacer que las personas disfruten de realizar actividad física no sintiéndose incomodos (as), por lo que el concepto en generar es utilizar la tecnología como la Xbox o Nintendo Wii, consolas que están diseñadas para realizar actividad física de manera dinámica, entretenida y sobre todo personalizado.

Dentro de la investigación para evaluar el ejercicio y la actividad física el médico a cargo evaluará a través de una ficha médica a cada paciente, en donde se determinará el tipo y nivel de enfermedad crónica no transmisible.

En el caso de los adultos mayores se observa una fuerte evidencia sobre la relación de tiempo gastado en el comportamiento sedentario con el aumento en el riesgo de mortalidad por todas las causas, y una evidencia moderada con el síndrome metabólico y obesidad.

En cuanto al análisis por género masculino y femenino, se observa claramente que, el femenino es el género en donde se encuentra la muestra más afectada según el estudio realizado, por lo que obtiene el nivel más alto de gravedad asociada a las enfermedades crónicas no transmisibles. En cuanto a los pacientes que realizan actividad física, se ve reflejado que son menos propensos a obtener enfermedades crónicas no transmisibles, por lo cual evitan riesgos de mortalidad y se logra una vida más prolongada.

La falta de actividad física regular genera cambios fenotípicos que explican en buena parte el aumento de la prevalencia de ECNT y el mayor riesgo de muerte como la disminución del tamaño del músculo esquelético, la disminución de la fuerza muscular, una menor capacidad del músculo para oxidar carbohidratos y grasas, un gran aumento de la resistencia a la insulina, la alteración homeostática del metabolismo celular del muscular esquelético en una determinada carga de trabajo, una menor capacidad de vasodilatación de las arterias coronarias, un menor gasto cardíaco máximo, menor volumen de eyección sanguínea, aumento de triglicéridos, entre de otros cambios que debe soportar el paciente.

La actividad física afecta a las células y tejidos en el organismo de varias maneras dependiendo del tipo e intensidad de la actividad física, así como del estado de salud. De acuerdo al paradigma propuesto por Neuffer y Cols.; “Los sistemas fisiológicos activados en respuesta a la actividad física van en una regulación jerárquica dentro y entre diferentes niveles de los sistemas: Sistema nervioso central – Sistemas – Órganos y tejidos – Celular y Subcelular.”

Como conclusión final queda en evidencia que realizar actividad física y deporte auxilia a prevenir las ECNT y ayuda a mejorar el estado físico y salud de cada persona, sobre todo en adultos mayores, los cuales dentro de la investigación son más sedentarios que un adulto y en cuánto al género se observa que las mujeres son más propensas a obtener este tipo de enfermedades, por lo mismo que las personas mayores de edad.

## 5. Referencias

Matsudo, S. (2003). *“Agita Sao Paulo: Fomento de la actividad física como modo de vida en Brasil”*. Sao Paulo: Centro de Estudios del Laboratorio de aptitud física.

Mahecha, M. . (2017). *“Actividad física y ejercicio en salud y enfermedad”*. Buenos Aires : Mediterráneo .

Ministerio de Salud (2010). *“Encuesta Nacional de Salud: Año 2010”* Santiago.

Organización Nacional de la Salud (2007). *“Enfermedades Crónicas No Trasmisibles”*.  
Extraído desde página web <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Vélez C, y Vidarte JA. (2016) *“Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre condición física saludable en hipertensos”*. Rev Bras Geriatr Gerontol