



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE OPTOMETRIA

ALTERACIONES VISU-OCULARES EN PERSONAS CON EXCESO DE PESO
Y OBESIDAD.

CUADRO COMPARTIVO ENTRE EL PESO Y LAS ALTERACIONES VISU-
OCULARES DE PACIENTES DE LA FUNDACION VISTA PARA TODOS
2014, DE LA CIUDAD DE OTAVALO.

Proyecto de Trabajo de Graduación que se presenta como requisito para optar por el
título de Tecnólogo en Optometría

Autor: Alexandra Esthela Buitrón Arias

Director de trabajo de graduación: Opt.Margarita Gómez.

Quito: 2014

Declaratoria

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Buitrón Arias Esthela Alexandra

1004074272



Cesión de derechos

Yo, Buitrón Arias Alexandra Esthela alumno de la Escuela de Optometría, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación en favor Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

CC 1004074272

Agradecimiento

A la Dra. Sandra Buitrón Directora de la carrera de Optometría del Instituto Tecnológico Superior Cordillera. Por la oportunidad de permitirme realizar el proyecto de investigación.

Al Opt. Margarita Gómez, por ser mi tutor mi guía constante y por haberme brindado sus conocimientos, su experiencia y su tiempo para llevar a cabo este proyecto de investigación.

A la Dra. Flor Peña, por ser mi lectora que gracias a sus aportaciones, su gran saber y su experiencia, así como por su supervisión, sus consejos, apoyo y guía a lo largo de la realización del mismo.

A todos mis maestros, mis amigos y compañeros que, de una manera directa o indirecta, han contribuido a la realización de este trabajo.



Dedicatoria

A mis padres por su apoyo incondicional.

A mi hijo porque es el motivo de seguir adelante con mis propósitos y metas.

Resumen ejecutivo

Objetivo: Determinar cuáles son los problemas visu-oculares que tienen las personas con exceso de peso y obesidad en la ciudad de Otavalo en el año 2014.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo con un diseño de investigación transversal, se recopilaron historias clínicas del área de Optometría y Oftalmología de los apacientes atendidos en la Fundación Vista Para Todos de la ciudad de Otavalo, se les tomó el peso y la altura a cada paciente para saber el Índice de Masa Corporal para distribuir los pacientes que presenta exceso de peso y obesidad, para luego relacionar con las alteraciones visu-oculares que presentan dichos pacientes.

Para el análisis estadístico se utilizó una base de datos en Excel para obtener los siguientes resultados:

- *Obesidad grado I 33% de defectos visuales, 6% alteraciones oculares.
- * Obesidad II 88% defectos visuales, 18% alteraciones oculares.
- * Obesidad III 56% defectos visuales, 43% alteraciones oculares.

Abstracc

Objective: Identify the visu-eye problems that people have with overweight and obesity in the city of Otavalo in 2014 are.

Methodology: A descriptive study with cross-sectional research design was conducted of the medical records area of Optometry and Ophthalmology * Patients treated at the Foundation for All View of the city of Otavalo were collected, they take the weight and height of each patient to know the Body Mass Index to distribute patients presenting overweight and obesity, and then related to the visu-ocular alterations that such patients.

For statistical analysis we used a database in Excel to obtain the following results:

- * Obesity Grade I 33% for visual defects, 6% eye disorders.
- * Obesity II 88% visual defects, ocular abnormalities 18%.
- * Obesity III 56% visual defects, ocular abnormalities 43%.



Introducción

La investigación centra su estudio en las alteraciones visu-oculares en pacientes con exceso del peso y obesidad, la cual corresponde a varios autores, la obesidad es una enfermedad metabólica con una prevalente importante a nivel mundial, que aumentado sus cifras en el siglo XXI, según los estudios epidemiológicos que nos afirma la Organización Mundial de Salud 2012.

Las ametropías afectan nivel mundial a las personas con exceso de peso y obesidad según estudio realizado de la Revista Mexicana de Optometría, Opt. Ramírez. (2011), así como otro estudio que podemos observar en la Revista Cubana de Salud integral, L.Hitchman. (2006) ; en tal virtud el Optómetra al ser el profesional de la Salud Visual, encargado de la atención primaria, tiene como prioridad la corrección de ametropías, por lo que debe estar totalmente familiarizado con la sintomatología, etiología, y cuadro clínico general de las mismas.

Este estudio fue realizado en el primer semestre del año 2014, con los pacientes que acudieron a la Fundación Vista Para Todos en la ciudad de Otavalo, se buscó determinar la existencia en los pacientes con exceso de peso y obesidad que presentan alteraciones visu-oculares.

La presente investigación buscó brindar la información acerca de la existencia de dichas alteraciones visu-oculares con el exceso de peso y obesidad, para que las personas acudan en forma adecuada y oportuna a consulta con los profesionales encargados de la salud visual y ocular.



Indice General

Contenido

Declaratoria.....	ii
Cesión de derechos.....	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Resumen ejecutivo	vi
Abstracc	vii
Introducción	viii
Indice General.....	ix
Indice de Tablas.....	xv
Indice de Gráficos	xvi
Indice de Figuras	xvii
Capítulo I.....	1
1.Problema de investigación	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2Formulación del problema	3
1.3Delimitación del problema.....	3
1.4Objetivo General.....	4
1.5Objetivos específicos	4
1.6 Justificación e importancia.....	5



Capítulo II	6
Marco teórico	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Fundamentación teórica	8
2.2.1 Definición del exceso de peso y la obesidad	8
2.2.2 Clasificación de la obesidad	9
2.2.2.1 clasificación según el índice de masa corporal (IMC)	10
2.2.2.2 clasificación histológica de la obesidad	11
2.2.2.3 clasificación etiológica de la obesidad	11
2.2.3. E L índice de masa corporal y la antropometría.....	12
2.2.4 Fisiopatología de la obesidad.....	13
2.2.4.1 bases fisiológicas de la obesidad	14
2.2.4.2 metabolismo de las grasa	15
2.2.4.3 regulación del metabolismo.....	15
2.2.4.4 leptina	15
2.2.4.5 resistencia a la insulina.....	16
2.2.4.6 regulación del gasto energético	17
2.2.4.7 Regulación hormonal.....	18
2.2.5 Composición corporal del obeso	18
2.2.6 Biotipos de la obesidad	19
2.2.7 Factores genéticos y enfermedades asociadas	20



2.2.7.1 diabetes mellitus tipo ii.....	21
2.2.7.1.1 <i>relación de la diabetes mellitus y la obesidad</i>	22
2.2.7.2 <i>síndrome metabólico</i>	23
2.2.7.3 <i>problemas hormonales</i>	23
2.2.7.4 <i>complicaciones pulmonares</i>	23
2.2.7.4.1 <i>relación de los problemas pulmonares y la obesidad</i>	24
2.2.7.5 <i>la obesidad y la presión arterial</i>	24
2.2.7.5.1 <i>relación de la presión arterial y la obesidad</i>	25
2.2.8 Alteraciones visuales.....	25
2.2.8.1 <i>hipermetropía</i>	25
2.2.8.1.1 <i>etiología</i>	26
2.2.8.1.2 <i>tipos de hipermetropía</i>	27
2.2.8.1.3 <i>tratamiento</i>	28
2.2.8.2 <i>miopía</i>	29
2.2.8.2.1 <i>etiología</i>	31
2.2.8.3 <i>astigmatismo</i>	31
2.2.8.3.1 <i>etiología y fisiología</i>	32
2.2.8.3.2 <i>clasificación del astigmatismo</i>	32
2.2.8.3.3 <i>signos clínicos del astigmatismo</i>	35
2.2.8.3.4 <i>sintomatología del astigmatismo</i>	35
2.2.8.3.5 <i>Tipos de astigmatismo</i>	36



2.2.9 Relación de las ametropías con la obesidad.....	36
2.2.10 Alteraciones oculares	37
2.2.10.1 <i>Glaucoma</i>	37
2.2.10.1.1 <i>factores de riesgo del glaucoma y la relación con la obesidad</i>	39
2.2.10.1.2 <i>epidemiología</i>	39
2.2.10.1.3 <i>fisiopatología</i>	39
2.2.10.1.4 <i>clasificación del glaucoma</i>	40
2.2.11. retinopatía diabética.....	41
2.2.11.1 <i>epidemiología</i>	42
2.2.11.2 <i>fisiopatología</i>	43
2.2.11.3 <i>clasificación de la retinopatía diabética</i>	43
2.2.11.4 <i>fases de la retinopatía diabética</i>	45
2.3 Fundamentación conceptual	45
2.4 Formulación de hipótesis o preguntas directrices de la investigación.....	46
2.5 Caracterización de variables.....	47
2.6 Indicadores.....	47
Capítulo III.....	48
Marco metodológico	48
3.1 Diseño de la investigación.....	48
3.1.1 Lugar de la investigación.....	48
3.1.2 Periodo de la investigación	48



3.1.3 Recursos empleados	48
3.1.4 Tipo de investigación	49
3.1.5 Diseño de la investigación.....	50
3.1.6 Técnica de recolección de información.....	50
3.2 Población y muestra	51
3.2.1 población.....	51
3.2.2 criterios de inclusión y exclusión	51
3.2.2.1 <i>criterios de inclusión</i>	51
3.2.2.2 <i>criterios de exclusión</i>	51
3.3 Operacionalización de las variables	52
3.4 Instrumentos de investigación.....	52
3.5 Procedimiento de investigación	53
3.6 Recolección de la información.....	53
Capítulo IV	54
Procesamiento y análisis	54
4.1 Procedimiento y análisis de cuadros estadísticos	54
4.2 Conclusiones de los análisis estadísticos.....	75
4.3 Respuesta de la hipótesis o interrogantes de Investigación.....	75
Capítulo V	77
Propuesta	77
5.1 Antecedentes	77



5.2 Justificación.....	78
5.3 Descripción de la propuesta.....	79
Capítulo VI.....	80
6. Aspectos administrativos	80
6.1 Recursos humanos	80
6.2 Recursos materiales	80
6.3 Presupuesto.....	81
Capítulo VII	87
7.1 Conclusiones	87
7.2 Recomendaciones.....	88
7.3 Bibliografía.....	89
Anexos	92



Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las Variables	52
Tabla 2 Distribución de Pacientes Obesos de acuerdo a edad y género.....	54
Tabla 3 Distribución de los pacientes según las alteraciones visuales	56
Tabla 4 Distribución de pacientes según las alteraciones oculares.....	58
Tabla 5 Distribución de pacientes según el índice de masa corporal (IMC).	60
Tabla 6 Distribución de pacientes según el grado de obesidad y la alteración visual	62
Tabla 7 Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones visuales.....	64
Tabla 8 Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones visuales	66
Tabla 9 Distribución de pacientes según el grado de obesidad y la alteración ocular.	68
Tabla 10 Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones oculares	70
Tabla 11 Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones oculares	72
Tabla 12 Cuadro de la obesidad y las alteraciones visu-oculares	74



Índice de Gráficos

Gráfico 1 Edad	55
Gráfico 2 Género.....	55
Gráfico 3 Alteraciones Visuales.....	57
Gráfico 4 Alteraciones Oculares	59
Gráfico 5 Grados de Obesidad	61
Gráfico 6 Distribucion de pacientes sengo el grado de obesidad y la alteracion visual ..	63
Gráfico 7 Obesidad grado II con relación a las alteraciones visuales.....	65
Gráfico 8 Obesidad grado III con relación a las alteraciones visuales	67
Gráfico 9 Obesidad grado I con relación a las alteraciones oculares.....	69
Gráfico 10 Obesidad grado II con relación a las alteraciones oculares	71
Gráfico 11 Obesidad grado III con relación a las alteraciones oculares	73



Índice de Figuras

Figura 1 Clasificación según el índice de masa corporal (IMC).....	10
Figura 2 Ojo hipermetrope	26
Figura 3 Ojo Miope.....	30
Figura 4 Ojo con astigmatismo	31
Figura 5 Ojo con glaucoma.....	38

Capítulo I

1. Problema de investigación

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (2012), desde 1980, la obesidad se ha duplicado en todo el mundo, en el (2008), 1400 millones de adultos (de 20 años y más) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones hombres y cerca de 300 millones mujeres eran obesos.

El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas, en el 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso, estas cifras según la OMS.

Luckie D, Cortes, Ibarra M. (2009), afirma que la obesidad en la actualidad se ha considerado como la pandemia del siglo XXI es el principal problema en la salud pública en el mundo.

El origen de la obesidad se asocia con los factores genéticos (principalmente en la leptina y de su receptor), ambientales (estilo de vida: hábitos alimenticios, actividad física) implica una asociación con la diabetes, hipertensión arterial, problemas cardiovasculares, ejes importantes del síndrome metabólico.

Su tratamiento se contempla en cuatro estrategias importantes: Modificación de los hábitos alimenticios, incremento de la actividad física, tratamiento en el aspecto psicológico, tratamiento de enfermedades subyacentes asociadas con la obesidad en algunos casos se le ha tratado con fármacos y casos extremos cirugía.

Soto (2011), afirma que la población mundial enfrenta una etapa epidémica de sobrepeso y obesidad, relacionándolo con los países industrializados ya que se observa con más frecuencia la obesidad asociadas a enfermedades como la diabetes, alteraciones cardiovasculares, a causa de la obesidad o exceso de peso que hay en el mundo entero (Mundial, 2012)

La transición demográfica, epidemiológica y nutricional que ha ocurrido en las últimas décadas, provocan una generalización por causa de la obesidad en personas, en los países desarrollados donde existe una mala nutrición, este fenómeno se debe a la mejoría de la calidad de vida (mejores sueldos, uso del automóvil, mayor disponibilidad de alimentos) y acompañado de la disminución de la actividad física.

Gil (2010), menciona un elevado porcentaje de pacientes con obesidad, presentan trastornos metabólicos, que les conlleva a desarrollar la enfermedad llamada dislipidemia, que es una alteración a nivel de los lípidos. El problema lipídico más frecuente en las personas obesas, se caracteriza principalmente por el aumento de los triglicéridos.

Díaz L. (2011), afirma que los lípidos son grasas que circulan en la sangre y son necesarias para nuestro cuerpo. Sin embargo, cuando se acumulan en exceso causan

enfermedades cardiovasculares presentaran molestias en nuestro organismo. Los principales lípidos son cuatro:

*El colesterol total.

El LDL-colesterol o colesterol malo.

*El HDL-colesterol o colesterol bueno.

* Los triglicéridos.

Cuando el médico tiene sospecha de exceso de grasa se le pide al paciente que se realice un examen de la sangre llamado perfil lipídico, donde se hace el análisis del colesterol total, el LDL, el HDL, y los triglicéridos.

El tratamiento de la dislipidemia requiere la motivación del paciente y apoyo de los familiares para poder ser tratada, porque es una enfermedad que no produce síntomas ni molestias. Hay que hacerle conocer al paciente del tratamiento y el riesgo al que estamos expuestos si no controlamos el problema.

1.2 Formulación del problema

¿Las personas con exceso de peso y obesidad presentan alteraciones importantes en la salud visual y ocular debido al acumulo de grasa corporal?

1.3 Delimitación del problema

Campo: Salud

Área: Clínica refractiva

Aspecto: Defectos visuales, oculares

Tema: Alteraciones visu-oculares en pacientes con exceso de peso y obesidad.-Cuadro comparativo entre el peso y la alteración visu-ocular en pacientes de la FUNDACIÓN VISTA PARA TODOS 2014, de la ciudad de Otavalo.

1.4 Objetivo General

Determinar cuáles son los problemas visuales y oculares que pueden tener las personas obesas en la ciudad de Otavalo en el año 2014.

1.5 Objetivos específicos

- Diagnosticar en el Índice De Masa Corporal (IMC) de los pacientes con obesidad atendidos en la Fundación Vista Para todos de la ciudad de Otavalo el 2014, del área de Optometría y Oftalmología.

-Comparar el peso y la edad de las personas con obesidad atendidos en el área de Optometría y Oftalmología de la Fundación Vista Para Todos para poder establecer el tipo de obesidad que presentan cada paciente.

- Identificar las alteraciones visuales y oculares versus el peso de los pacientes con obesidad.

-Establecer un cuadro comparativo entre el peso y la alteración visu-ocular.

1.6 Justificación e importancia

El presente proyecto contribuirá, en informar al paciente con exceso de peso y obesidad, que es propenso a adquirir otras enfermedades asociadas con la obesidad como son las Alteraciones visuales y oculares: a) Las alteraciones visuales es una pérdida de la visión, alteración en la agudeza visual como la recriminación de los colores o en la percepciones de movimientos y formas que están presente en la personas con exceso de peso y obesidad.

b) Alteraciones oculares son enfermedades causadas por procesos inflamatorios, traumas o patológicos, que en caso de las personas que presenta obesidad estas enfermedades oculares se puede ver afectadas debido al exceso acumulo de grasa en todo el organismo, e indispensable que el paciente tome en cuenta esta tipo de información para poder evitar complicaciones con los antecedentes mencionados.

Las personas obesas son propensas a desarrollar enfermedades como son la diabetes mellitus, problemas de hipertensión arterial, estos pacientes presentan mucho tiempo la enfermedad y cabe la posibilidad de que desarrollen patologías oculares (Retinopatía Diabética, Presión intraocular, Glaucoma, etc.).

El presente proyecto tiene como objetivo informarles a los pacientes con exceso de peso y obesidad lo importante que es realizarse los exámenes Optométricos, Oftalmológicos, a tiempo para brindarle un tratamiento adecuado y que su estilo de vida mejore, es importante e indispensable la predisposición, actitud del paciente y los familiares.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes

Describe “un estudio de casos y controles a 88 niños entre 7 y 11 años de edad, en una escuela pública ubicada en la Delegación Iztapalapa del Distrito Federal.-Entre los resultados y los casos se comprobó los resultados fueron ligeramente significativos entre la disminución de la AV del ojo derecho (menor o igual al 20/30) y el sobrepeso. Todos los alumnos con diagnóstico de sobrepeso y disminución de agudeza visual en ambos ojos, presentaron miopías y astigmatismos.” Opt.Ramírez. (2011),

Afirma “un estudio analítico, longitudinal y retrospectivo tipo caso- control en el Área de Salud Hidrosuroeste, Estado Táchira, Venezuela, e l universo fue de 150 pacientes ., la muestra fue de 60 pacientes , de los cuales 30 presentaban Retinopatía Diabética .



Resultados: El 63.3% de pacientes con RD presentaron lesiones no proliferativas el 70% HTA, el 66.7% obesidad, 80% tenían más de 10 años de evolución de la enfermedad, el 73.3% presentaban perfil lipídico alterado, el 76.7% tenían el valor de la glicemia elevado y el 66.7% de los casos no fumaban". Pérez (2008),

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 Definición del exceso de peso y la obesidad

, manifiestan que el exceso de peso es el aumento de masa corporal de los parámetros normales dando inicio al desarrollo de la obesidad, es una enfermedad metabólica que aumentado sus cifras en el siglo XXI, de personas que tienen enfermedades asociadas a la obesidad, en los países más desarrollados a nivel mundial en la actualidad la sociedad discriminan a las personas obesas dando tributo a la cultura del cuerpo.

La obesidad es el acumulo de grasa corporal, en cualquier caso las personas que excedan con el 120 % de su peso de acuerdo con el sexo, edad, altura de la personas están con exceso de peso. En la actualidad para calcular el exceso de la grasa corporal se estable con relación al (IMC) índice de masa corporal, esta ecuación fue establecida por KEYS (1972) peso con kg/altura m².

El sedentarismo, es uno de los factores principales para que se desarrolle la obesidad, el uso inadecuado del automóvil, la comida de las industrias que contienen muchas calorías, hace que se incremente la población con exceso de peso, obesidad. (Moreno, Megias & Álvarez 2000)

La obesidad es una enfermedad crónica evitable, mantiene un factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades crónicas, se caracteriza por el acumulo de grasa corporal. Según la OMS ha declarado a la obesidad un problema con características epidémicas desde (1990), las evidencias encontradas hasta hoy sugieren que la obesidad es una enfermedad que puede ser alterada por genes modificadores que interactúan entre sí con la ayuda de factores ambientales.

Los genes y factores ambientales que pueden verse modificados por el proceso de la obesidad son:

Los Genes

Obesidad Poli génicas: Identificada más de 60 regiones de cromosomas que codifican los genes de susceptibilidad.

Obesidad Mono génica: Se conoce 6 formas de obesidad monogénicas que afecta a las proteínas (Leptina-Melanocortina).

Factores Ambientales

Obesidad Puramente Ambiental: Factor alimentario, la ingesta y el gasto de energía justifica el acumulo de grasa con reservorios de energía en el tejido graso.

Sedentarismo: En este caso le consideramos como la falta de ejercicio físico y deporte.

El diagnóstico de la obesidad se lo hace mediante la relación del peso (Kg) y la talla (m²), se realiza la medida de la cintura. Se lo realiza con la siguiente formula según la OMS: $\text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$.

2.2.2 Clasificación de la obesidad

Siguiendo los criterios de Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEO) y la Organización Mundial de la Salud se acepta la clasificación de la obesidad según la IMC los grados de la obesidad.

2.2.2.1 clasificación según el índice de masa corporal (IMC)

Normalidad: IMC: 20-25 kg /m²

Obesidad grado I: sobrepeso IMC 27-29.9 kg/m²

Obesidad grado II: IMC 30-34.9 kg/m²

Obesidad grado III: IMC 35-39.9 kg/m²

Obesidad grado IV: IMC mórbida mayor o igual a 40 kg/m². (P2)

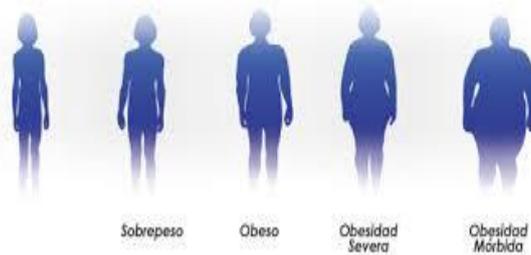


Figura 1 Clasificación según el índice de masa corporal (IMC)

Figura N° 1

Tema: Tipos de la obesidad

Fuente:<https://www.google.com.ec/search?q=imagen+de+los+tipos+de+obesidad>

2.2.2.2 clasificación histológica de la obesidad

Gil (2010), afirma que la obesidad se puede clasificar en dos tipos, siguiendo un criterio celular o histológico, con el interés desde el punto de vista del pronóstico:

Obesidad Hiperplasia: Se debe aún aumento de volumen de grasa corporal por el incremento en el número de los adipocitos, este tipo de obesidad es la aparece preferentemente en los primeros años de vida y la es más difícil de tratar, ya que la mayoría del tratamiento solo actúan únicamente sobre el tamaño de la célula mas no en el número.

Obesidad Hipertrófica: Se debe al aumento del volumen de grasa corporal por el incremento del tamaño de los adipocitos en la que almacenan triglicéridos es la más común en los adultos y se relaciona con la obesidad androide.

2.2.2.3 clasificación etiológica de la obesidad

Manifiesta finalmente se puede hacer una clasificación atendiendo los criterios etiológicos en dos grupos: Gil (2010),

1. **Obesidad primaria, esencial o idiopática:** Es la más frecuente (95%), en la realidad no suele ser tan idiopática, puesto que puede haber una predisposición genética casi siempre hay un desbalance entre la cantidad de calorías ingeridas con la alimentación y el gasto energético.
2. **Obesidad secundaria:** Afecta solo al 5% de la población obesa y se distinguen las siguientes causas:
 - a) **Origen endocrino** se observa en el síndrome de Cushing y en el hipertiroidismo grave que suele cursar con una baja tasa metabólica basal.

- b) Origen hipotalámico: Este es poco frecuente en el ser humano ya que se debe a una lesión en el núcleo ventro medial del hipotálamo causado por lesiones, tumores craneoencefálicos.
- c) Origen genético es de origen cromosómico acompañado de algún tipo de síndrome.
- d) Por fármacos que puede favorecer o aumentar el grado de la obesidad los fármacos son los glucocorticoides, estrógenos y glitazonas.

2.2.3. EL índice de masa corporal y la antropometría

Monografía Sociedad Española de Endocrinología. (1994), afirma que el índice de masa corporal (IMC) o también llamado índice Quetelet que tiene como relación el peso y altura. Es la mejor manera para calcular el grado de obesidad, el grado de la obesidad se puede expresar de dos maneras diferentes como porcentaje de grasa corporal o grasa en medida absoluta. El problema de expresar el grado de la obesidad como un porcentaje, es que no hay una relación lineal por que el paciente engorda un 75-25% relativamente, luego llegara a aumentar el 75% de grasa corporal asintomáticamente, sin embargo la grasa corporal tiene una relación lineal con el peso, con una pendiente de : 1,27 y un $r=0,960$ y cuando se divide el peso y la grasa corporal por la altura al cuadrado se mantiene una pendiente de : 1,28 y un $r=0,955$ indicando que por cada kilo que de grasa que gana el sujeto su peso automáticamente en 1,27 Kg; o que $1/1,27 = 78,7\%$ de exceso de grasa.

Cuando se efectúa la regresión de la grasa en función de peso se obtiene las ecuaciones:

*Hombres: $\text{grasa} / A2 = 0,713$ peso / $A2 - 9,74$

*Mujeres: $\text{grasa} / A2 = 0,715$ peso / $A2 - 12,1$. (p6)

Ejemplo:

-Una persona con 102 Kg de peso y 1,60 metros de altura. Multiplico 1,6 por 1,6 y me da 2.56. Ahora divido el peso 102 Kg por 2,56 y tendré una IMC de 40. Si el peso en vez de 102Kg fuera 128Kg con la misma altura se dividiera 128Kg por 2,56 y tendré una IMC de 50 que corresponde a un súper obeso.

-Si el peso es de 109 Kg, pero la altura es de 1,65 metros. Multiplico 1,65 por 1,65 y me da 2,72. Ahora divido el peso 109Kg por 2,72 y tendré una IMC de 40. (p35)

2.2.4 Fisiopatología de la obesidad

describe que el mecanismo de la fisiopatología en la obesidad se basa en la homeostasis energética, implica un regulación recíproca entre el proceso de regulación del hambre y la regulación de la saciedad, es decir cuando el individuo come, debe haber un mecanismo que le indique cuándo iniciar el consumo y otro para concluirlo. El organismo reconoce la ingesta mediante receptores químicos y mecánicos localizados en el aparato gastrointestinal, estos impulsos dados por los receptores se convierte en impulsos nerviosos que se integran mediante fibras aferente al nervio vago para después dirigirse al conducto solitario, en esta zona lo que se trata es de aumentar o

disminuir la ingesta de alimentos y ajustar el metabolismo basal según el gasto energético para controlar el peso corporal. (Luckie D, Cortés V & Ibarra M. 2009),

Existe dos vías de la homeóstasis energéticas: 1. A corto plazo relacionado con la ingesta de los alimentos 2. A largo plazo que permite la regulación de la grasa corporal. (p1-12).

2.2.4.1 bases fisiológicas de la obesidad

, confirma que al existir un balance de energía positiva, la ingesta y el gasto de energía, cumple un papel importante en las personas obesas, cuando la persona ingiera más energía de la que consume, su peso corporal va a aumentar el o viceversa si ingiere poca energía y consume toda la energía va a bajar de peso.

El metabolismo oxidativo de los macronutrientes: (grasa, proteínas, carbohidrato, alcohol), todos estos macronutrientes no todos funcionan del mismo modo se diferencia en la velocidad de la absorción, en una comida mixta habiendo una disponibilidad del alcohol, proteínas, las grasas se irán combustingando en este orden, las grasa se oxida en una mínima cantidad en condiciones de ayuno y con disposición del alcohol se obtiene la energía. Cualquier cantidad de ingesta de alcohol debe ser oxidado en su totalidad ya que no hay depósitos corporales de alcohol en el organismo, entonces el organismo no está obligado obtener de manera precisa el balance del alcohol. (p44). Albalá, KAIN, BURROWS & Díaz (2000)

2.2.4.2 metabolismo de las grasa

manifiesta que cuando se ingiere las grasas por medio de alimentos, que luego son convertidas por las lipasas del intestino delgado en triglicéridos y ácidos grasos libres que al llegar al hígado son transformados en lipoproteínas y finalmente llegan a los adipocitos. La lipólisis libera energía y por siguiente calor, la liberación de ácidos grasos libres y glicerol. Los triglicéridos remanentes se vuelven a esterificar de inmediato mediante el glicerofosfato proporcionado por la glucosa; mientras que el glicerol libre se convierte en glicógeno dentro del hígado.

Albalá, KAIN, BURROWS & Díaz (2000)

La ingesta alta de azúcares produce cantidades enormes de sustrato para la formación de glicerofosfato que esterifica los triglicéridos en el adipocito^{5, 6}. Es relevante que cuando se hace una sola comida al día, el organismo pronto aprende a transformar glucosa en grasa y por ello resulta paradójico que se produzca un aumento del peso corporal; por lo mismo cuando se intenta bajar de peso es más efectivo ingerir varias comidas hipocalóricas al día.

2.2.4.3 regulación del metabolismo.

*Nutrientes: Glucosa, grasas, proteínas

*Péptidos: MSH-NPY-CCK-GLP1-GRP- βendorfinas

*Mono aminas: NA-DA-5HT-GABA-Histamina

*Hormonas: Insulina-Leptina-Glucocorticoides Hormonas tiroideas-IGF-I

2.2.4.4 leptina

Se han identificado cinco genes relacionados a la obesidad, de todos ellos el más importante es el gen *ob*, que es el encargado de codificar para la síntesis de la leptina.

La leptina es una hormona producida por el tejido adiposo por medio de la cual el cerebro recibe la información acerca de las reservas energéticas que se encuentran almacenadas en el cuerpo.

Esta relación hormonal entre los adipocitos y el cerebro crea a su vez otros circuitos de regulación homeostática. La cantidad de leptina está en relación directa a la magnitud del tejido adiposo y es llevado por la circulación hasta el hipotálamo, allí, induce la saciedad al inhibir la síntesis del neuropéptido y promueve la termogénesis y activa los centros reguladores de la actividad simpática, también se secretan lipotropinas las cuales se relacionan estructuralmente con la hormona estimulante del melanocito. (p66).

2.2.4.5 resistencia a la insulina.

confirma que la resistencia a la insulina, normalmente se trata de la resistencia del organismo a los efectos de la insulina, principalmente relacionados con la captura, metabolismo o almacenamiento de la glucosa por el hígado, músculo y tejido adiposo, caracterizado por niveles elevados de glucosa en sangre, incremento de los niveles circulantes de ácidos grasos libres. Se puede ver asociado a la disfunción del músculo cardíaco, al afectar la captura de glucosa. (Érika A, Leal & García (2011),

Para compensar estas alteraciones, el organismo sintetiza más insulina; sin embargo, sus efectos metabólicos no se manifiestan, debido a que en condiciones de

obesidad se interrumpe la vía de señalización de la insulina. La señalización normal de insulina en los tejidos blancos está mediada por dos vías diferentes:

* Vía de la cinasa-3 del fosfatidilinositol, que regula las actividades metabólicas de la insulina.

*Vía Ras/MAP- cinasas, responsable de mediar las acciones de la insulina como factor de crecimiento.

La insulina en condiciones fisiológicas normales es liberada por el páncreas se une a sus receptores en la membrana celular, que al activarse fosforilan residuos de tirosina en proteínas conocidas como sustratos del receptor de insulina (IRS-1, IRS-2), las cuales transmiten la señal de la insulina a través de una serie de reacciones en una cascada de fosforilación-desfosforilación, que finalmente se manifiestan en captura de la glucosa, inhibición de la lipólisis, almacenamiento de grasas y otros efectos metabólicos de la insulina . (p103)

2.2.4.6 regulación del gasto energético

describe la termogénesis es un mecanismo que se encuentra relacionada con la oxidación de macronutrientes de los alimentos. Su objetivo es el control de la temperatura y el mantenimiento del peso corporal, controlando la ingesta alimentaria y gasto energético de alimentos. (Serrano. (2009),

La insulina tiene múltiples funciones desde el transporte de nutrientes (glucosa, aminoácidos, ácidos grasos libres) al interior de la célula, la regulación de la homeóstasis de la energía contenida en esos sustratos como CHO /grasas, proteínas;

Estas acciones incluyen otras fundamentales como es la actividad enzimáticas claves dando un impacto en el (SNC) en los núcleos que ayuda en la regulación ingesta.

Promueve acciones anabólicas importantes durante la ingesta, depósito de glucosa en forma de glucógeno en el hígado y en el musculo estriado, además promueve la oxidación de glucosa a través de la glucolisis.

2.2.4.7 Regulación hormonal

menciona que el tamaño de los adipocitos es el resultado del balance de la lipogenesis-lipólisis, relacionando con la regulación hormonal; las hormonas esteroideas (progesterona, testosterona, estrógenos, corticoides) ejerce una función importante en el equilibrio lipolítico-lipogénico de los adipocitos que favorece la acumulación de grasa en la zona femoral en las mujeres. S.E.E (1994),

2.2.5 Composición corporal del obeso

afirma que la composición corporal en los obesos es una nueva disciplina eficaz para el análisis y el tratamiento que se dará al paciente que sufre de la enfermedad (obesidad) y también le sirve al terapeuta que le está tratando, esta área busca mejorar el estilo de vida del paciente con el tratamiento adecuado a cada paciente incluyendo el tipo de composición corporal que tiene, será más fácil su recuperación y tratamiento. (Moreno, Megias& Hernández (2006),

A simple vista la característica principal, de la persona obesa es el aumento de masa corporal, pero existen otras características que se presenta: El incremento de masa libre, causada por el aumento de agua extracelular, mayor densidad y contenido mineral óseo, aumento de masa celular activa debido al incremento de órganos y viseras .La grasa puede estar localizada en diferentes partes del cuerpo como son:

- a) Obesidad Androide, acumulo de grasa en el tronco.
- b) Obesidad Ginoidea, acumulo de grasa en cadera, glúteos, muslos.
- c) Obesidad Homogénea, con distribución generalizada de la masa corporal.

La obesidad androide es la más común y con mayores riesgos vasculares, se puede desarrollar el síndrome metabólico, diabetes. La antropometría es utilizada para valoración de la distribución de la grasa corporal como por ejemplo: el índice de la cintura – cadera se lo realiza el examen en bipedestación, con la cinta métrica se mide la circunferencia haciéndole espirara al paciente, la medida más grade es de la cadera y la menor es de cintura así se puede ver la distribución de la grasa corporal.

2.2.6 Biotipos de la obesidad

Existen diferentes tipos de individuos con obesidad de acuerdo a la zona donde se localiza la grasa corporal:

Individuo magro: Pliegue cutáneo que supera los 25 mm (tríceps 7 mm, omoplatos 8 mm, abdomen 10 mm) teniendo un porcentaje del 7% de grasa corporal.

Individuo normal: Pliegue cutáneo que no supera los 48 mm (tríceps 13 mm, omoplatos 15 mm, abdomen 20 mm) porcentaje de grasa corporal del 15%.

Individuo graso: Aquel que supera 48 mm ,15% de grasa corporal, en este caso para perder esa grasa es necesario el ejercicio físico, por lo general los hombres y mujeres tienen distintas proporciones de grasa y proteínas. Las mujeres tienen más grasa que proteínas.

Nuestro organismo está estructurado por el 60-70% de agua el 12-20% proteínas , 10-30 % grasa, 5-10 % minerales y el 1-2 % de hidratos de carbono , con el pasar del tiempo , a partir de los 40 años se ve reducido el porcentaje de agua , proteínas y se aumenta la grasa.

2.2.7 Factores genéticos y enfermedades asociadas

manifiesta que existe varios factores que influyen en el desarrollo de la obesidad: Como la herencia genética, el comportamiento del mecanismo del sistema nervioso, endocrino, metabólico y por el ultimo el estilo de vida que lleva la persona , como mencionamos anteriormente, hoy en día hay muchas industria que facilitan la alimentación casera con alimentos fáciles de consumir, conteniendo muchas calorías, el sedentarismo es uno de los factores que hace que la persona consuma este tipo de producto , sin darse cuenta que están haciéndose un daño. (Rico. (2011) ,

Las hormonas cumplen un papel importante en nuestro organismo pero en el caso de las personas obesas se ve alterado el sistema hormonal dando como resultados dichas enfermedades asociadas con la obesidad.

Algunas enfermedades que están asociados con la obesidad:

- a) Cardiovascular.
- b) Arterioesclerosis, causa frecuentes de la rinitis, problemas y hemorragias cerebrales.
- c) Diabetes mellitus tipo II.
- d) Alteraciones metabólicas la más común resistencia a la insulina.
- e) Respiratorios, Digestivos, Renales, Cutáneos lo más frecuente las estrías. f) Problemas gestacionales podemos encontrar la pre eclampsia, mala posición fetal, parto prolongado.
- g) Problemas gonadales alteraciones en la menstruación hipo-hipermenorrea, amenorrea.
- h) Problemas sexuales, impotencia sexual, problema en el estado físico en el acto sexual. i) Problemas psicológicos y sociales.
- j) Problemas oncológicas este puede ser la causa de la muerte del individuo. (p28)

2.2.7.1 diabetes mellitus tipo ii

Carvajal, Duperly, Gempelear, Llano &Kattah. (2000), mencionan que la obesidad y la diabetes mellitus tipo II son alteraciones que están estrechamente

relacionadas, a partir de los 50 años, en presencia de obesidad de cada 3 mujeres una desarrolla diabetes tipo II y de cada 2 hombres uno desarrolla diabetes de tipo II, un 80% desarrollan diabetes y son obesos.

En estudios realizados (Nurses HealthStudy) observo a 120.000 enfermas en Estados Unidos en (1976) después de 8 años se observo que la obesidad está siendo causa de la aparición de diabetes tipo II. El 61% de mujeres con diabetes de tipo II tienen un IMC de 29Kg/m² al momento del diagnóstico. El sobrepeso y la obesidad contribuye un catalizador fundamental pero no es una causa obligatoria de la diabetes tipo II. (p28)

afirman que un porcentaje considerado de personas con diabetes mellitus tipo II son obesos la causa es la insulinoresistencia se desarrolla a partir del 120% del peso ideal. La disminución de peso facilitara y mejorara el tratamiento de las personas con diabetes obesos ayudando mejorar su estilo de vida, se ha comprobado que con la disminución de 5 Kg el riesgo de desarrollar diabetes es de 50%, si disminuye 9Kg disminuye la mortalidad en la diabetes del 30-40% y si disminuye el 10-20% del peso mejora el metabolismo y mejora la expectativa de la vida. (p167)

(Moreno, Megias& Hernández (2006),

2.2.7.1.1 relación de la diabetes mellitus y la obesidad

mencionan que la prevalencia de la obesidad en la diabetes mellitus es tres veces superior en la población obesa que en la población normal. El incremento de la insulina y resistencia a su acción en los tejidos diana, se puede determinar con un fallo pancreático o una aparición de diabetes insulino dependiente secundaria a la obesidad.

(Vélez, Rojas, Borrero & Restrepo (2006),

2.2.7.2 síndrome metabólico

Carvajal, Duperly, Gempelear, Llano & Kattah. (2000), afirman que la alteración arterial, dislipidemia, la intolerancia a los carbohidratos, resistencia a la insulina, hiperuricemia y la obesidad a llevado a varios autores a dominar a este conjunto de trastornos el síndrome metabólico, los datos fisiopatológicos nos permiten sospechar de un trastorno metabólico de base relacionada con disminución en la sensibilidad periférica de la insulina. (p27).

2.2.7.3 problemas hormonales

manifiestan que el síndrome de ovario poli quístico es la causa endocrina más frecuente de fertilidad se asocia con la obesidad androide.- Los problemas de irregularidad menstrual, se ven afectados por la obesidad y mejoran con la reducción de peso. Se ha descrito alteraciones endocrinas en pacientes obesas con predominio de distribución androide en el tejido adiposo. Los trastornos endocrinos más frecuentes son la resistencia a la insulina, elevación de cortisol en situaciones de estrés, niveles elevados de testosterona asociados a una disminución de la proteína transportadora de hormonas sexuales (SHBG) y niveles disminuidos de progesterona en mujeres.(p32)

(Carvajal, Duperly, Gempelear, Llano & Kattah. (2000),

2.2.7.4 complicaciones pulmonares

Carvajal, Duperly, Gempelear, Llano & Kattah. (2000), confirma que la obesidad puede limitar las funciones pulmonares y asociando a la disnea frecuentemente a la del reposo, con grados mayores de obesidad se observa el síndrome

de hipo ventilación alveolar, asociado frecuentemente con hipoxemia arterial, retención de CO₂, hipertensión arterial y pulmonar, activación de sistema simpático, arritmias cardíacas con resultados de morbilidad cardiovascular, en estudios realizados se describe que puede desarrollar asma bronquial en niños y jóvenes.(p32).

2.2.7.4.1 relación de los problemas pulmonares y la obesidad

Arce, Malló. (2006), afirman que la obesidad mórbida se asocia frecuentemente con la alteración de la ventilación que puede conducir a una insuficiencia respiratoria global.

También el síndrome de Apnea obstructiva del sueño es una manifestación clínica que se puede apreciar en los grandes obesos. (p237).

2.2.7.5 la obesidad y la presión arterial

Moreno, Megias& Hernández. (2006), manifiestan que la obesidad en las últimas décadas aumenta su prevalencia, en la actualidad se le asocia con la presión arterial, la obesidad es un gran problema de la salud pública, predisponiendo la morbilidad cardiovascular.

Estudios de Framinham dice que hay un 65% de riesgo de hipertensión arterial en mujeres y el 68 % en varones y puede estar relacionado con la obesidad.

La presión arterial es más difícil de ser controlada: Primero por la resistencia a la insulina en personas obesas hipertensas, el segundo porque la insulina tiene efectos sobre el riñón, sistema nervioso simpático y cardiovascular. (p177)

2.2.7.5.1 relación de la presión arterial y la obesidad

afirman, la presión arterial se encuentra en un 2.5 % de frecuencia en las personas obesas que las personas con peso adecuado, la resistencia de la insulina, el hiperinsulinismo, la hipertrigliceridemia y la reducción del colesterol HDL es lo síntomas principales que aparece en este tipo de pacientes.

(Vélez , Rojas, Borrero & Restrepo (2006)

El estudio de Farminghuam ha demostrado que la obesidad es un riesgo para cardiopatía isquémica, independientemente de la edad. Además la obesidad puede aumentar el volumen sanguíneo del ventrículo izquierdo y el gasto cardiaco. (pag.1)

2.2.8 Alteraciones visuales.

Los defectos refractivos son cambios apreciables del radio de curvatura, índice de refacción, eje axial de los medios transparentes, se observa una disminución de agudeza visual acompañadas de algunas casos de astenopia. Entre los defectos refractivos tenemos los siguientes: Hipermetropía, Miopía, Astigmatismo.

2.2.8.1 hipermetropía

manifiesta que la hipermetropía significa ojo que ve "más allá", es decir, que el ojo no tiene el suficiente poder dióptrico para retener los rayos luminosos del infinito en la retina y esto sigue de largo para formar su foco principal detrás del plano de la retina.

(Alezzandrini. (2003),

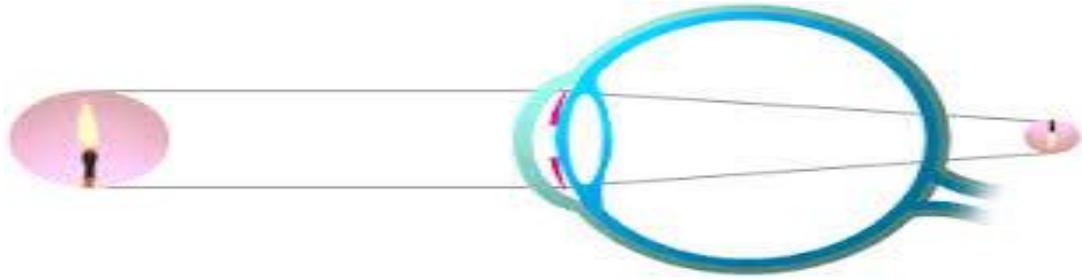


Figura 2 Ojo hipermétrope

Figura N°2 Tema: Ojo hipermétrope

Fuente: https://www.google.com.ec/search?q=imagen+de+un+oj+miope&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=ZBmiU8nCJcmXyAToh4CYBA&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1366&bih=593#q=imagen+de+un+ojo+hipermetrope&tbm=isch

2.2.8.1.1 etiología

, describe que la hipermetropía en la mayoría de los casos es causada por la longitud axial que es un poco más pequeña de lo normal, todo el niño al nacer es hipermétrope de +2.50 o +3.00 dioptrías pero al medida que el niño va desarrollando hasta la adolescencia esa hipermetropía fisiológica debe ir disminuyendo hasta que el ojo llegue hacer emétrope, si la persona tiene antecedentes el eje antero posterior se va alargar lo que le hace falta para llegar hacer emétrope. (Abrams (1985)

La persona que tenga antecedentes de otro defecto refractivo no van llegar hacer emétrope, como es el caso de la miopía, los padres de familia que presenten miopías es probable que su hijo presente miopía. El acortamiento axial por lo general no pasa de los 2mm, cada milímetro son 3 dioptrías entonces no puede pasarse de este rango por que dejaría de ser fisiológico, se observa también que puede generar una patología como es el caso del acortamiento del eje a causa de un tumor orbitario.

Se puede observar hipermetropías de curvatura y de índice de refracción. La hipermetropía de curvatura se puede dar por el tamaño excesivamente pequeño de los medios refringentes, en este caso es el más común es el aplanamiento congénito de la córnea resultado de un traumatismo o resultado de alguna enfermedad, el aumento de 1mm en el radio de curvatura puede generar 6 dioptrías y raramente puede producir astigmatismo.

La hipermetropía de índice de refracción causada por la disminución de la refractividad eficaz del cristalino que es la hipermetropía fisiológica y patológica en el caso de las personas que padecen diabetes bajo tratamiento con una luxación de la cara posterior del cristalino.

En la hipermetropía los rayos de luz provenientes del infinito enfocan detrás de la retina y se produce unos círculos de difusión haciéndolo ver borroso al paciente.

2.2.8.1.2 tipos de hipermetropía

Alezzandrini. (2003), manifiesta los tipos de hipermetropía:

Hipermetropía simple o por variación: Característica principal la presencia de ojos pequeños, cristalino grande, aplanamiento de cara anterior.

Hipermetropía patológica: Se puede apreciar leucomas, cicatrices en córnea, disminución del índice de refracción por aplanamiento, afaquia, aumento del índice de refracción en el cristalino por la presencia de catarata, diabetes.

Hipermetropía facultativa: Puede ser corregido con la ayuda de la acomodación pero puede provocar cefalea, astenopia.

Hipermetropía absoluta: Esta hipermetropía necesita corrección óptica, no se compensa con la acomodación, provoca síntomas de astenopia, el examen se lo realiza bajo ciclopèjico en niños, adolescentes por que en estas ciertas edades la amplitud de acomodación es muy importante.

Hipermetropía manifiesta: Es la agrupación de la hipermetropía facultativa y la absoluta.

Hipermetropía total: Es la suma de todas las hipermetropías, por cada milímetro de acortamiento de eje axial se produce 3 dioptrías.

En los niños la hipermetropía puede ser la causa para la ambliopía por supresión, el niño prefiere utilizar el ojo con menor ametropía que con eso va provocar menos astenopia.

La hipermetropía puede asociarse a un inicio de glaucoma agudo de ángulo cerrado, endotropías por exceso de acomodación, convergencia, aniso ametropías. (p95)

2.2.8.1.3 tratamiento

Abrams (1985), observa que el paciente presenta una hipermetropía baja, la agudeza visual normal, no presenta astenopia causada por la acomodación no es necesario la corrección de la hipermetropía, si en caso de que presente cualquiera de las alteraciones mencionados se tendrá que corregir con lentes.

Los niños menores de 6-7 años si bien es cierto tienen una hipermetropía fisiológica pero puede acompañarse de estrabismo en este tipo de hipermetropías se deberá ser corregido.

Los pacientes de 6-16 años que presente agudeza visual inferior, si presenta cefalea, astenopia acomodativa se tendrá que corregir si la hipermetropía es superior a +3.00 dioptrías se aconseja al paciente que utilice permanentemente sus gafas y si es inferior se le recomienda solo para las actividades de cerca. (p44).

2.2.8.2 miopía

Abrams (1985), afirma que la miopía o también llamada la vista corta, es la forma de error de refracción en la que los rayos de la luz paralelos llegan a un foco por delante de la capa sensible de la retina cuando la acomodación esta en reposo y el cuadro es lo opuesto de la hipermetropía.

La miopía puede ser axial, de curvatura, índice de refracción.

Miopía axial: Es el aumento del diámetro antero posterior del ojo.

Miopía de curvatura: Es el aumento de curvatura de la córnea o de las dos caras del cristalino, la curvatura de la córnea aumentada por lo general viene con un grado de astigmatismo.

Miopía por el índice de refracción: Es un caso raro el humor acuoso y vítreo se encuentre alterados y produzca efectos apreciables, ahora una alteración en el índice de refracción en el cristalino es causa de miopía.



Figura 3 Ojo Miope

Figura N°3

Tema: Ojo miope

Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=imagen+de+un+oj+miope&source>

Es raro que los niños recién nacidos tengan miopía o tal sea el caso de una miopía congénita pero eso ya es algo patológico, lo normal es que nacemos con hipermetropía de +0.75 dioptrías que con el desarrollo del ojo hasta los 8 años ya debe desaparecer, cuando se detecta miopía en niños hay que tener un control con el optómetro para ver su progreso si esta aumentada en la adolescencia.

Las personas miopes tienden a deformar la parte posterior del ojo por eso a los miopes se les ve con los ojos grandes.

El tratamiento para una persona miope es la corrección óptica que va ayudar a mejorar su visión, los pacientes que nunca hayan utilizado lentes o que la medida es muy alta (-6.00 dioptrías) por ejemplo no es recomendable darle toda la corrección óptica al paciente, porque la acomodación y la convergencia va cumplir su función natural y el paciente va sentir molestia. (p59).

2.2.8.2.1 etiología

Abrams (1985), describe que la mayoría de los casos de miopías altas puede ser ocasionado por aumento del eje axial, el aumento del diámetro antero posterior en 1mm puede ocasionar una alteración refractiva de -6.00 dioptrías, cuando hay ectasias corneales crónicas, esto ya se trataría de una miopía de curvatura. Una miopía por índice de refracción se da por la alteración del humor vítreo, el humor acuoso no están apreciable, por el otro lado la alteración del cristalino si va generar una miopía. (p59).

2.2.8.3 astigmatismo

Alezzandini (2003), menciona que el astigmatismo es un defecto refractivo visual donde los objetos se los observan de manera distorsionada por que los rayos de luz paralelos se refractan de manera desigual en distintos meridianos oculares provocando cefalea. El astigmatismo se da por lo general por la alteración de la cara anterior de la córnea, para esto es necesario realizarse un examen de queratimetría para mirar la curvatura de la córnea, dándonos el resultado del valor del astigmatismo, rara vez se puede encontrar el astigmatismo hereditario.

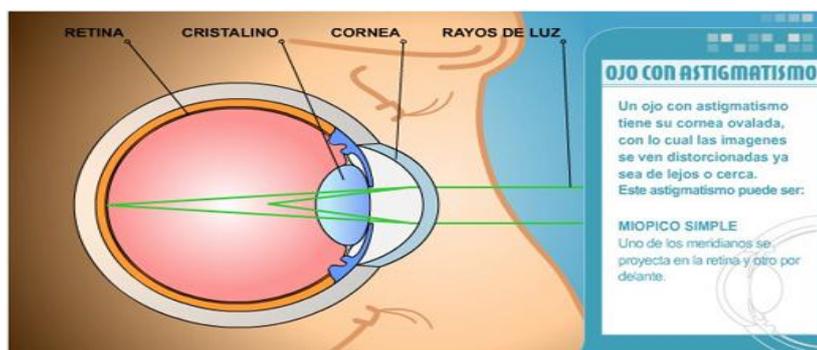


Figura 4 Ojo con astigmatismo

Figura N° 4 Tema: Ojo con astigmatismo

Fuente: http://www.arsonet.com/considerando_alteraciones_astigmatismo.php

El astigmatismo es un defecto refractivo en que los puntos focales no llegan de igual manera en la retina, lo que hace que se deforme la imagen, los rayos no llegan a converger lo necesario es por eso que hay foco puntual, eso puede ser por la curvatura del cristalino y cornea, cualquiera de estos pueden generar un astigmatismo si su radio de curvatura esta alterado.

2.2.8.3.1 etiología y fisiología

El astigmatismo puede ser de origen congénito, las personas nacen con un astigmatismo de -1.17 dioptrías, se desarrolla hasta llegar a tener -2.75 dioptrías y cada vez va seguir aumentando puesto que hay un patrón hereditario autosómico dominante. (p105).

2.2.8.3.2 clasificación del astigmatismo

Abrams (1985), manifiesta la clasificación del astigmatismo:

Astigmatismo corneal

Es producido por la alteración del radio de curvatura de la cornea que puede ser asociados por traumas, conjuntivitis, ectasias, úlceras, cirugía de queratocono, problemas refractivos que pueden alterar la curvatura de la córnea, también puede ser de origen hereditario o congénito.

Astigmatismo del cristalino

En el cristalino se puede ver afectada su cara anterior, puede ser causado por traumas o infecciones que puede cambiar la cara anterior de cristalino.

Astigmatismo de índice

Está presente cuando la potencia de los medios transparentes varía su estado natural y pueden ser astigmatismos irregulares, afectando al cristalino con las cataratas.

Astigmatismo de posición

Ocurre por la oblicuaridad de la córnea y cristalino en el caso de luxación del cristalino, deformación retiniana comprometiendo a la macula, la inclinación de los lentes intraoculares después de una cirugía de catarata, todos esto puede desencadenar un astigmatismo.

Astigmatismo regular e irregular

El Astigmatismo Regular es el más común se puede corregir con lentes de contacto y lentes oftálmicos, esto ocurre cuando el astigmatismo, los meridianos principales son perpendiculares entre si y su refracción es constante a lo largo de cada meridiano.

El Astigmatismo Irregular es todo lo contrario, los meridianos principales no son perpendiculares entre sí, este astigmatismo es dificultoso su fabricación de los lentes ya que los meridianos no están perpendicularmente iguales si es de origen corneal lo más adecuado en este caso es el uso de lentes de contacto gas permeable.

ASTIGMATISMO SIMPLE, COMPUESTO, MIXTO

Los astigmatismo puede asociarse con otro defecto refractivo como es la miopía, hipermetropía.

Astigmatismo simple: Es cuando uno de los puntos focales esta focalizando en la retina y el otro por detrás de la retina.

Astigmatismo hipermetrópico simple: Uno de los focos está focalizando por detrás de la retina y el otro en la retina.

Astigmatismo Miópico simple: Uno de los focos está focalizando por delante de la retina y el otro en la retina.

Astigmatismo compuesto: Ninguno de los meridianos focalizan en la retina.

Astigmatismo hipermetrópico compuesto: Los dos meridianos se encuentran focalizando por detrás de la retina.

Astigmatismo miópico compuesto: Los dos meridianos se encuentra focalizando por delante de la retina.

Astigmatismo mixto: Uno de los meridianos se encuentra focalizado por delante de la retina y el otro por detrás.

Astigmatismo directo, inverso, oblicuo, simétrico, asimétrico

Según la curvatura de los lentes se puede orientar los meridianos y se los clasifica en:

Astigmatismo directo o con la regla: El meridiano vertical es más curvo que el horizontal, este es el más común de los astigmatismos.

Astigmatismo inverso o contra la regla: El meridiano horizontal es más curvo que el vertical.

Astigmatismo oblicuo: Los meridianos principales se encuentran a más de 20 grados de la línea vertical y horizontal.

Astigmatismo simétrico: Los meridianos principales se encuentran inclinados en una posición simétrica uno con relación del otro con una tolerancia de 15 grados.

Astigmatismo asimétrico: No existe simetría entre los dos meridianos del ojo.

Astigmatismo fisiológico

Se considera fisiológico al astigmatismo de la córnea que oscila entre 0.50-0.75 dioptrías que no causa pérdida de agudeza visual y del cristalino oscila entre 0.50-0.75 dioptrías, que sumados los dos valores nos va dar un 1.25 dioptrías que va ser fisiológico y no va restar visión.

2.2.8.3.3 signos clínicos del astigmatismo.

El signo principal es el astigmatismo corneal es cuando esta alterado el radio de curvatura, puede presentar un falso edema papilar, pérdida de agudeza visual, ambliopía.

2.2.8.3.4 sintomatología del astigmatismo

Astigmatismos leves: Presenta astenopia, fotofobia, lagrimeo, vértigo, náuseas, cefaleas frontales.

Astigmatismo elevado: Presenta visión borrosa, compensaciones de cabeza para poder ver nítido, tortícolis, disminución de la hendidura palpebral, acercamiento excesivo al leer, cefaleas.

2.2.8.3.5 Tipos de astigmatismo

Existe dos tipos de astigmatismo el regular y el irregular.

Astigmatismo regular: Este astigmatismo aparece cuando los rayos perpendiculares enfocan en meridianos diferentes como por ejemplo, un meridiano sea emétrope y el otro presente astigmatismo estamos hablando de un astigmatismo simple, si los rayos paralelos enfocan en un meridiano antes de la retina es un astigmatismo miópico, los rayos paralelos enfoca un en meridiano después de la retina es un astigmatismo hipermetropico estos son corregidos con lentes esfero cilíndricos. Los meridianos perpendiculares son diferentes y de diferentes signos (+-).

Astigmatismo irregular

Es una condición óptica patológica en el cual no se puede corregir con lentes cilíndrico, en el caso de un leucoma, por quemaduras, heridas, distrofias, degeneraciones corneales como el queratocono el tratamiento adecuado para este tipo de alteración son los lentes de contacto o la cirugía.(p71)

2.2.9 Relación de las ametropías con la obesidad

Portillo, Bollorín, Sirit& Arce confirman, que se realizó un estudio descriptivo en Venezuela, con los trabajadores de una planta de oficinas en una industria Petroquímica en el estado de Zulia, entre julio y diciembre del 2005.

Las definiciones de la obesidad y el sobrepeso se lo hizo siguiendo los criterios de la OMS, considerando el IMC: obesidad I (IMC de 30 – 34,9) obesidad II (IMC de 35 - 39,9) obesidad III (IMC de 40).

Resultados

De la población de 156 trabajadores de planta de Oficinas entre 20 y 54 años de edad, los evaluados fueron 142 el (91%) trabajadores.

En relación diagnóstica más frecuentelas ametropías ocupan el primer lugar con (64,1%) seguido de dislipidemia el (57,8 %), la obesidad I con el (50%) hipertensión arterial (45,1 %) destacando si los trabajadores se agrupa (obesidad I, II, III) ocuparía el segundo lugar de prevalencia con el (62,7%). (pág. 1)

2.2.10 Alteraciones oculares

2.2.10.1 Glaucoma

S.E.O (2009), manifiesta que el glaucoma refiere a un grupo de enfermedades que tiene en común una neuropatía óptica asociándose a una pérdida de visión. La presión intraocular (PIO) es un factor de riesgo en el glaucoma, pero la existencia o no de la presión intraocular no influye en el desarrollo del glaucoma.-Existen tres factores que determinan la presión intraocular:

1. La velocidad de producción del humor acuoso por el cuerpo ciliar.
2. La resistencia del drenaje del humor acuoso por el sistema de la malla trabecular-canal de Schelmm; se cree que dicha resistencia se localiza exactamente en la malla yuxtacanicular.
3. El nivel de la presión venosa episcleral.

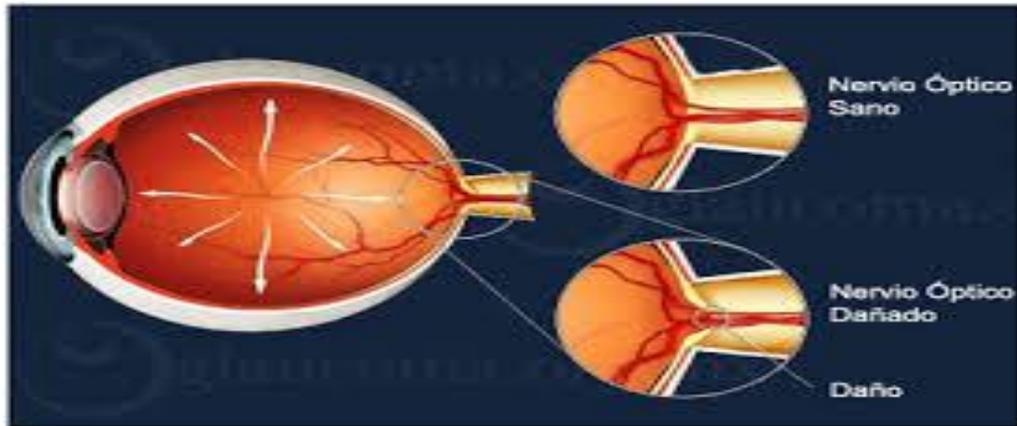


Figura 5 Ojo con glaucoma

Figura N° 5

Tema: Ojo con glaucoma

Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=imagen+de+un+ojo+STIGMATISMO&tbm=isch&ei=XxuiU9mIJoulyASHmICQAQ#q=imagen+de+un+ojo+con+glaucoma&tbm=isc>

Generalmente el aumento de la PIO es por la resistencia de drenaje del humor acuoso. Las personas que tienen glaucoma presentan lesiones en el nervio óptico y alteración en el campo visual, depende del nivel de la PIO y la resistencia de los axones del nervio óptico para la severidad de la lesión. La presión intraocular normal en los adultos es 15-20mmHg.

En un fondo de ojo se puede apreciar una deformidad de la papila causada por la alteración de la presión intraocular que hace que presione al nervio óptico, provocando una compresión, el paciente tendrá sintomatología de visión borrosa o dolor dependiendo del tipo de glaucoma que presente el paciente.

El glaucoma es la segunda causa de ceguera en el mundo desarrollado después de la diabetes mellitus.

En el glaucoma primario no causa ninguna afección ocular y en el glaucoma secundario al contrario del primario este si causa afecciones oculares. (p 3)

2.2.10.1.1 factores de riesgo del glaucoma y la relación con la obesidad

Harris (2012), manifiesta que se ha identificado algunos factores de riesgo en el progreso del glaucoma, como un factor de riesgo del aumento de la presión intraocular (PIO) y por lo tanto el glaucoma sigue progresando.- La edad, fumar, dislipidemia, hipertensión sistémica, ser de sexo masculino, obesidad todos estos factores alteran la PIO afectando el progreso del el glaucoma.

El progreso de glaucoma tiene como consecuencia el deterioro del campo visual.

2.2.10.1.2 epidemiología

Gómez, afirma que las formas más frecuentes del glaucoma es el primario de ángulo abierto (GPAA) o glaucoma crónico simple. La prevalencia de esta enfermedad es de 1.5 % siendo cuatro veces mayor entre la población negra y su incidencia es de 0.24%, también cabe decir la diferencia que hay una prevalencia entre el glaucoma de jóvenes y adultos mayores de 40 años que ha sido encontrado en la población de diferentes razas. (p1).

2.2.10.1.3 fisiopatología

Se origina debido a la interacción no excluyente de factores mecánicos, vasculares, inmunitarios y moleculares con la consiguiente apoptosis de las células

ganglionares de la retina y la consecuente lesión del nervio óptico y capa de fibras nerviosas.

2.2.10.1.4 clasificación del glaucoma

S.E.O (2009), manifiesta que los términos primarios y secundarios son utilizados en las definiciones actuales del glaucoma se puede clasificar según sus características anatómicas, bioquímicas, moleculares, genéticas. Tradicionalmente al glaucoma se lo ha clasificado en glaucoma de ángulo abierto y cerrado, glaucoma primario y secundario.

Tomando en cuenta esto el glaucoma se clasifica en:

GLAUCOMA DE ANGULO ABIERTO

Glaucoma primario de ángulo abierto: Se relacionan con la resistencia del drenaje del humor acuoso o daño del nervio óptico, suelen asociarse con la alteración de la presión intraocular.

Glaucoma Normotensional: Esta dentro de los glaucomas primarios de ángulo abierto se denomina cuando la presión intraocular no esta elevada.

Glaucoma de ángulo abierto juvenil: Se denomina así en glaucomas de ángulo abierto en pacientes de 10-30 años de edad.

Glaucoma de ángulo abierto secundario: Aumenta la resistencia de la malla trabecular y se asocia a otras enfermedades como glaucoma pigmentario, glaucoma facolitico, glaucoma corticoescleroideo, glaucoma por secesión angular, pseudoexfoliacion; aumento de la resistencia del drenaje postrabecular al drenaje secundario y aumento de la presión venosa epiroescleral.

GLAUCOMA DE ANGULO CERRADO

Glaucoma por cierre de ángulo con bloqueo pupilar relativo: Se restringe el fluido del humor acuoso desde la cámara posterior a la anterior; el iris periférico en contacto con la malla trabecular.- El cierre del ángulo ocurre cuando aumento rápido de la PIO por el bloqueo súbito de la malla trabecular.

Cierre de ángulo subagudo: Presenta leves síntomas y aumento de la presión intraocular.

Cierre de ángulo crónico: Presenta permanentemente elevación de la presión intraocular a causa de sinequias anteriores periféricas.

Glaucoma por cierre de ángulo sin bloqueo pupilar: Es un mecanismo de anteropulsión; el diafragma iridocoreano se desplaza hacia adelante.

Síndrome de iris de mesete: variación anatómica de la raíz del iris en la que hay estrechamiento del ángulo no depende del bloqueo pupilar.

Glaucoma infantil

Glaucoma congénito primario: Se presenta al nacer o en los primeros años de vida.

Glaucoma asociado con anomalías congénitas: Asociadas a trastornos oculares como Iníridia, disgenesias del segmento anterior.

Glaucoma secundarios en niños y lactantes: Retinoblastomas y traumas. (p4).

2.2.11. retinopatía diabética

Álvarez (2006), afirma q la Retinopatía Diabética es la primera manifestación ocular de los pacientes que tienen diabetes, es un problema de salud publica de gran magnitud ya que es la una de las causas de ceguera a nivel mundial en las personas adultas.

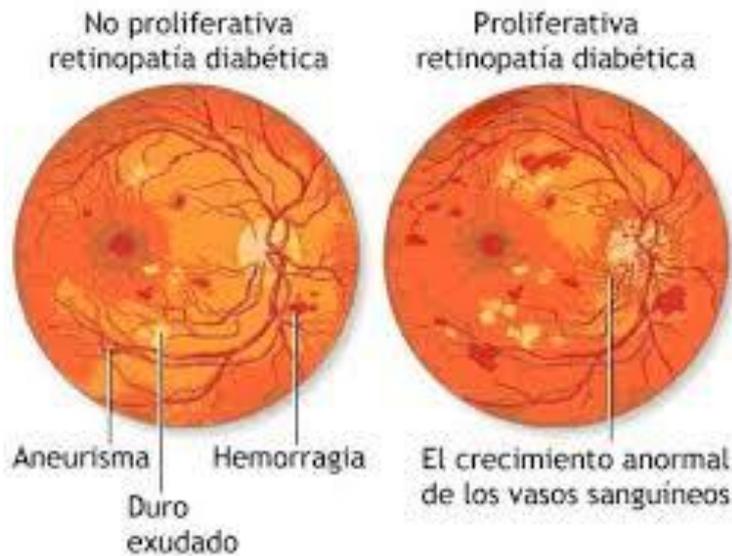


Figura 6 Retinopatía diabética

Figura N° 6 Tema: Ojo con retinopatía diabética

Fuente: <https://www.google.com.ec/search?q=imagen+de+un+ojo+retinopatia-diabetica%252F%3B400%3B320>

2.2.11.1 epidemiología

La Retinopatía Diabética es la primera causa de ceguera en Estados Unidos en adultos entre los 20 y los 64 años, diagnosticándose 5.800 casos nuevos de ceguera legal cada año. El 3.6% de los diabéticos tipo I y el 1.6% de los diabéticos tipo II son legalmente ciegos. El 25% de la población diabética desarrolla retinopatía diabética y el 5% padece en un grado avanzado.

2.2.11.2 fisiopatología

La hiperglicemia produce alteraciones del metabolismo intracelular, produciendo el engrosamiento de la membrana basal endotelial y la pérdida de los pericitos, los cuales son células que envuelven los capilares retinales produciendo el soporte y actúan como parte de barrera hematoretinal.

La pérdida de los pericitos produciría dos consecuencias de eventos paralelos:

1. Alteración de la barrera hematoretinal, filtración al espacio extravascular, edema retina, exudados lipídicos.
2. Formación de micro aneurismas por debilidad estructural de la pared de los capilares retinianos, activación de la coagulación en los micro aneurismas, trombosis intracapilar, obstrucción y cierre capilar. Con lo anterior mencionado puedes ser la causa de la isquemia retinal. (p 92).

2.2.11.3 clasificación de la retinopatía diabética

Bonafonte, García. (2006), manifestó la clasificación de la retinopatía diabética:

*Retinopatía diabética no proliferativa

-Leve

-Moderado

-Grave

-Severo

Presenta los primeros estadios clínicos con micro aneurismas, exudados blandos, hemorragias intraretinianas, al progresar la enfermedad se producen oclusiones

graduales de vasos retinianos con áreas de mala perfusión e isquemias retinianas que van que aumenta la intensidad de la hemorragia.

Retinopatía diabética proliferativa

*Sin características de alto riesgo

*Con característica de alto riesgo

*Avanzada

Presenta la sintomatología más grave, presenta neovasos en la parte interna de la retina, puede aparecen en el disco de la papila o en la parte extrapapilar, la nueva neovascularización sangra con facilidad produciendo las hemorragias intravítreas y puede producir fibrosis y contracciones.

Las proliferaciones de cualquier origen producen membranas epiretinianas provocando desgarros de la retina, desprendimiento de retina, cuando los neovasos están ocupando en 25% de la papila ocurre hemorragias vítreas y la enfermedad se vuelve de alto riesgo, la pérdida de visión es grave se lo trata con fotocoagulación pararetiniana.

El edema macular se produce al aumentar permeabilidad retiniana y puede aparecer cualquier fase de la retinopatía y con engrosamiento retiniano y depósitos de lípidos (exudados) se o trata con fotocoagulación con láser.

Los exudados alrededor de la retina producidos por la retinopatía de diabética pueden prolongarse hasta la macula (produciendo edema macular) provocando la pérdida de visión.

La retinopatía diabética no proliferativa o también se lo conoce como el inicio de la enfermedad, aparición de micro aneurismas en los vasos de la retina y áreas de la inflamación.

La retinopatía diabética al inicio no puede presentar sintomatología notorios, los síntomas aparecen cuando la retinopatía diabética está avanzada (presenta exudados, visión borrosa) el paciente con estos síntomas va acudir al oftalmólogo a realizarse un examen, lo recomendable en esta alteración es una cirugía laser para que no sigan desarrollándose exudados, neovasos en la retina y no haya más pérdida de la visión.

2.2.11.4 fases de la retinopatía diabética

Retinopatía diabética no proliferativa moderada se caracteriza por la obstrucción de los vasos sanguíneos en la retina.

Retinopatía diabética no proliferativa severa presenta muchos vasos sanguíneos bloqueados, produciendo áreas que no tienen riego sanguíneo.

Retinopatía diabética proliferativa se caracteriza por la creación de nuevos vasos débiles, paredes frágiles para el fluido sanguíneo, causando pérdida de visión. (p1)

2.3 Fundamentación conceptual

Obesidad: Exceso de grasa corporal (ingesta de calorías sin gasto de las mismas).

Defectos refractivos: También se lo puede llamar ametropías son todas las situaciones en la cual el funcionamiento de sistema visual se ve alterado y el ojo no es capaz de ver nítido los detalles.

Hipermetropía: Es una forma de error de refracción en la que los rayos paralelos de luz son llevados a un foco a cierta distancia detrás de la capa sensible de la retina cuando la acomodación está en reposo.

Miopía: Es la forma de error de refracción en la que los rayos de luz paralelos llegan a un foco por delante de la capa sensible de la retina cuando el ojo está en reposo.

Astigmatismo: Es el estado de refracción en el que no puede formarse en la retina un foco puntual de luz.

Retinopatía diabética: La diabetes es la enfermedad donde causa daños en los vasos sanguíneos de la retina, en la parte posterior del globo ocular, produciendo pérdida de visión.

Glaucoma: Es una enfermedad que afecta en la gran mayoría a las personas de edad avanzada, causada por el aumento de presión intraocular.

Hipermetropía facultativa: Este defecto refractivo es un tipo de hipermetropía que puede ser compensada por la acomodación y con eso la visión de cerca va mejorando, presenta sintomatología como cefalea, astenopia.

Dislipidemia: Son una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos.

2.4 Formulación de hipótesis o preguntas directrices de la investigación

Hipótesis: Las pacientes con exceso de peso y obesidad tienen alteraciones visuales en la Fundación Vista Para Todos, de la ciudad de Otavalo en el año 2014.



Hipótesis negativa: Los pacientes con exceso de peso y obesidad no tienen alteraciones visu -oculares en la Fundación Vista Para Todos, de la ciudad de Otavalo en el año 2014.

2.5 Caracterización de variables

Variable independiente

*Aspectos sobre el exceso de peso y obesidad.

Variable dependiente

*Aspecto sobre las alteraciones visuales y oculares.

2.6 Indicadores

*Valores de las ametropías

* Valores del exceso de peso y obesidad.

Capítulo III

Marco metodológico

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Lugar de la investigación

El presente trabajo de investigación fue realizado en la provincia de Imbabura, cantón de Otavalo en la “Fundación Vista Para Todos “, donde se realizó el estudio y se obtuvieron los resultados para analizar la relación que existe entre el exceso de peso y la obesidad con las alteraciones visuales, oculares.

3.1.2 Periodo de la investigación

La investigación realizada tuvo un promedio de un lapso de seis meses en el periodo, Octubre- Abril del 2014, donde se obtuvo la información y recopilación de la historias de los pacientes de la Fundación Vista Para Todos y se procede con la tomar el peso y la altura de los mismos pacientes.

3.1.3 Recursos empleados

Recursos humanos

*El investigador: Esthela Alexandra Buitrón Arias

*El tutor: Dra. Margarita Gómez

Recursos físicos

Los recursos físicos que fueron empleados en la investigación son:

*Computadora

*Impresora

*Flash memory

*Equipos y materiales de oficina

3.1.4 Tipo de investigación

La metodología que se realizó en el presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo.

Sampire (1991), manifiesta que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. (pág. 60)

Tomando los datos de la historias clínicas de la Fundación Vista Para Todos encontramos alteraciones a nivel de la salud visual, ocular relacionadas con la obesidad, procedimos a realizar la toma del peso y altura de cada uno de los pacientes.

Sampire (1991), afirma que el estudio de correlación su utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.



Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables relacionadas.

(pág. 63)

A cada paciente se les tomo el peso y la altura para sacarle el índice de masa corporal, tomando en cuenta que si el valor es mayor a 27 IMC se considera la paciente con obesidad grado I (exceso de peso) según la clasificación de la obesidad por el índice de masa corporal, luego se procedió a comparar y establecer en un cuadro comparativo a cada uno de los pacientes que presentaba exceso de peso y obesidad con las alteraciones visu-oculares.

3.1.5 Diseño de la investigación

Este proyecto se desarrolló mediante el diseño de investigación Corte transversal ya estos estudios son todas las mediciones se hacen en una sola oportunidad, por lo que no existen períodos de seguimiento. Con este diseño, se efectúa el estudio en un momento determinado de la evolución de la enfermedades, con este diseño de investigación se va observar a las personas con exceso de peso y obesidad que presentan alteraciones visu-oculares en la "Fundación Vista Para Todos" en la ciudad de Otavalo.

3.1.6 Técnica de recolección de información

*Historias clínicas

*Toma de peso y altura de los pacientes

3.2 Población y muestra

3.2.1 población

La población de la presente investigación fueron los pacientes de la Fundación Vista Para Todos del área de Optometría y Oftalmología, durante los meses de Octubre 2013 hasta Abril 2014.

El universo fue de 107 pacientes de área de Optometría y oftalmología de la “Fundación Vista Para Todo”, donde se procedió a recopilar datos importantes para la investigación de dichas historias.

3.2.2 criterios de inclusión y exclusión

De la población de 107 pacientes comprendidos en adultos de 20 a 75 años de edad de la “Fundación Vista Para Todos” de los cuales se clasifico y tomo en cuenta:

3.2.2.1 criterios de inclusión

*Paciente con índice de masa corporal mayor 26 (IMC).

*Pacientes mayores de 20 años hasta 75 años de edad.

3.2.2.2 criterios de exclusión

*Pacientes menores de 20 años de edad.

*Pacientes mayores de 75 años de edad.

*Pacientes con índice de masa corporal menor o igual de 25.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla N° 1

Tabla 1 Operacionalización de las Variables

Variables	Dimensiones	Indicador
Aspectos visuales y oculares	-Condiciones visuales	-Ametropías: *Miopía *Hipermetropía
	-Condiciones oculares	* Astigmatismo
		-Patologías oculares
Obesidad	-Obesidad I	-Peso, talla
	-Obesidad II	-Exceso de peso , causa,
	-Obesidad III	consecuencias
		-Tratamiento

3.4 Instrumentos de investigación

Instrumentos:

* Historia clínica

* Datos de peso y altura del paciente

3.5 Procedimiento de investigación

- * Se entregó una solicitud al gerente general de la Fundación Vista Para Todos.
- * Se dio a conocer la propuesta del trabajo de investigación al gerente de la Fundación Vista Para Todos.
- *Se realizó a los pacientes la evaluación para obtener el peso y altura, para obtener el (IMC).
- *Una vez obtenido los datos de las historias de la parte refractiva, la parte de oftalmología y el índice de masa corporal de cada paciente se procedió a realizar la tabulación mediante el programa de Excel de Microsoft office 2008.

3.6 Recolección de la información

- * Se pidió autorización al gerente general, para poder sacar la información de las historias clínicas del área de Optometría y Oftalmología de la Fundación Vista Para Todos.
- *Se realizó una tabulación con los resultados obtenidos.
- *Los resultados obtenidos se encuentran en las tablas estadísticas y gráficos con sus respectivos análisis.

Capítulo IV

Procesamiento y análisis

4.1 Procedimiento y análisis de cuadros estadísticos

Tabla N° 2

Distribución de pacientes obesos de acuerdo la edad y género

Tabla 2 Dsistribución de Pacientes Obesos de acuerdo a edad y género

Tabla de acuerdo a las edades						
	Femenino		Masculino		Total	
Edad	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
20 a 35	12	16%	10	14%	22	30%
35 a 50	18	25%	9	12%	27	37%
50 a 65	6	8%	4	5%	10	14%
65 a 75	8	11%	6	8%	14	19%
	44	60%	29	39%	73	100%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitron Arias.

Grafico N°1

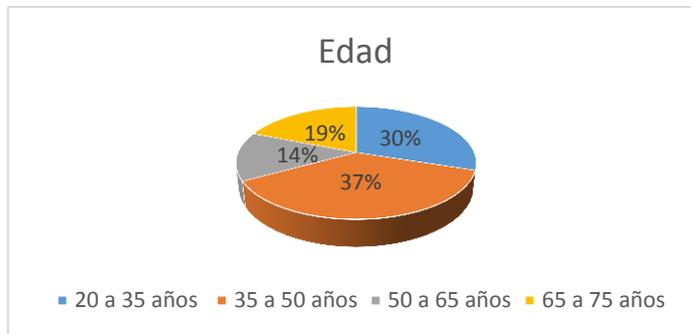


Gráfico 1 Edad

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción : Dentro de estudio realizado se evidencia que existe 37% de paciente con la edad de 35 a 50 años , 30% de pacientes con la edad de 20 a 35 años , 19% de pacientes con edad de 65 a 75 años y 14% de pacientes con la edad de 50 a 65 años.

Grafico N°2

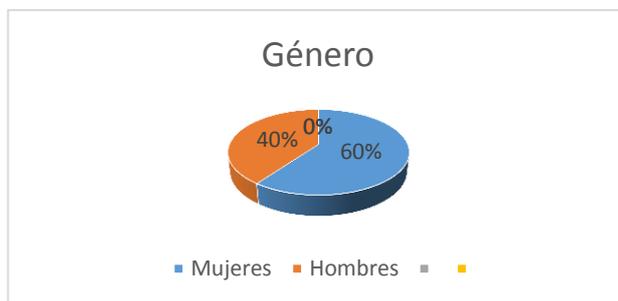


Gráfico 2 Género

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después realizar el estudio tenemos un porcentaje relevante en el género tenemos un 60% de pacientes femenino y un 40% de pacientes masculino.

3. Distribución de los pacientes según las alteraciones visuales

Tabla N° 3

Tabla 3 Distribución de los pacientes según las alteraciones visuales

Cuadro de la alteraciones visuales		
A. Visual	Número	Porcentaje
Miopía	4	5%
Hipermetropía	6	8%
Astigmatismo	41	57%
No reporta	22	30%
Total	73	100%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias.

Grafico N°3

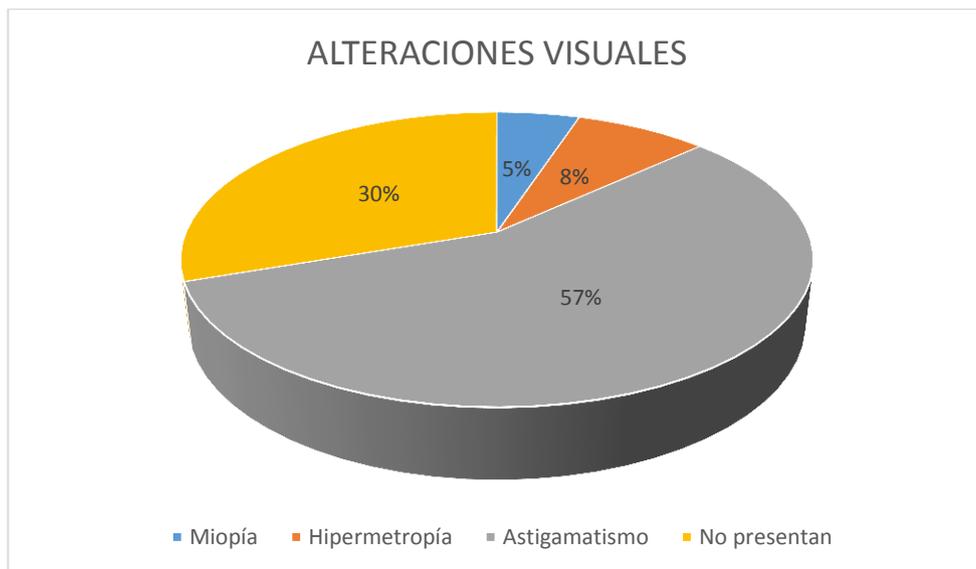


Gráfico 3 Alteraciones Visuales

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias.

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que del total de la muestra tenemos pacientes con alteraciones visuales, 57% de pacientes presenta Astigmatismo, 30% no presentan alteraciones visuales, 8% pacientes con Hipermetropía, 5% pacientes con Miopía.

4. Distribución de pacientes según las alteraciones oculares

Tabla N° 4

Tabla 4 Distribución de pacientes según las alteraciones oculares

Cuadro de las alteraciones oculares		
Alteración Ocular	Número	Porcentaje
Conjuntivitis Alérgica	8	11%
Conjuntivitis Bacteriana	9	12%
Blefaritis	5	7%
Queratitis	1	1%
Dacriocistitis	2	3%
Pterigium	25	35%
Queratocono	1	1%
Ojo seco	3	4%
Ojo vago	1	1%
Catarata	7	10%
Presión Intraocular	3	4%
Desprendimiento de retina	1	1%
Oclusión venosa central	1	1%
Glaucoma	3	4%
Retinopatía diabética	3	4%
Total	73	100%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Grafico N°4



Gráfico 4 Alteraciones Oculares

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción : Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que la alteraciones oculares se encuentran presente en los paciente en un porcentaje de 35% de Pterigium, 12% de Conjuntivitis bacteriana , 11% de Conjuntivitis alérgica , 10% de Catarata , 4% de Ojo seco , 4% de Presión intraocular , 4% Glaucoma 4% Retinopatía diabética ,1% de Queratocono , 1% de Queratitis ,1% Ojo vago , 1% Desprendimiento de retina,1% Oclusión venosa central.

5. Distribución de pacientes según el índice de masa corporal (IMC).

Tabla N° 5

Tabla 5 Distribución de pacientes según el índice de masa corporal (IMC).

Cuadro según el Índice de Masa Corporal (IMC)		
Grado de la obesidad	Número	Porcentaje
Grado I(sobrepeso)	47	64%
Grado II	17	23%
Grado III	9	12%
Total	73	100%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Gráfico N°5



Gráfico 5 Grados de Obesidad

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción : Después de realizar estudio hemos podido comprobar que los pacientes presenta un exceso de peso y obesidad en los siguientes porcentajes 65% Obesidad grado I, 23% Obesidad grado II y 12% Obesidad grado III.

6. Distribucion de pacientes sengo el grado de obesidad y la alteracion visual.

Tabla N°5

Tabla 6 Distribucion de pacientes sengo el grado de obesidad y la alteracion visual

Cuadro de la obesidad grado I con las alteraciones visuales		
Alteración visual	Número	Porcentaje
Miopía	3	6%
Hipermetropía	5	11%
Astigmatismo	25	53%
No presenta	14	30%
Total	47	100%
Porcentaje con relación a toda la muestra	47	64%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Gráfico N°6

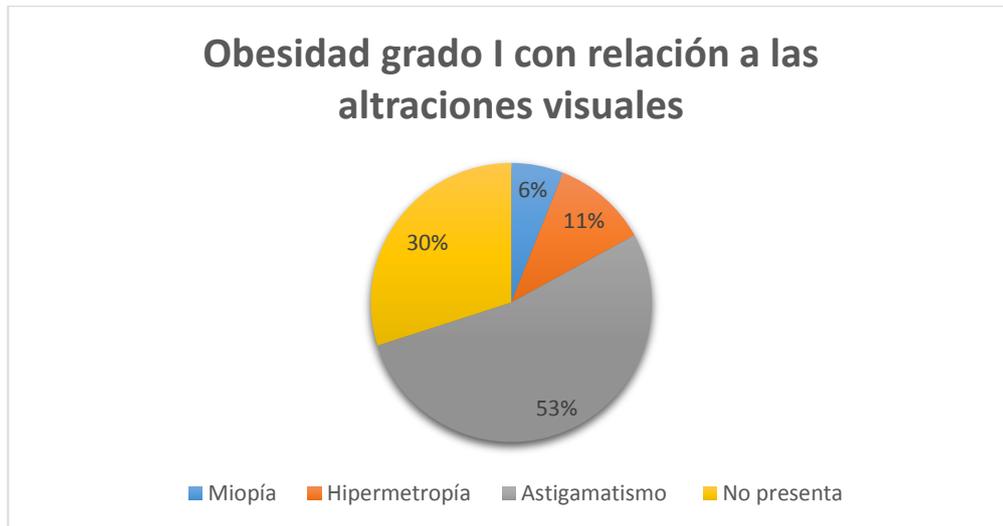


Gráfico 6 Distribución de pacientes según el grado de obesidad y la alteración visual

Elaborado: Esthela Alexandra Buitron Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar en el total de la muestra que las alteraciones visuales relacionadas con la obesidad grado I, se encuentra en un porcentaje del total 64%. Distribuidos de la siguiente manera 53% Astigmatismo, 30% no presenta alteración visual, 11% Hipermetropía, 6% Miopía.

Tabla N°6

Tabla 7 Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones visuales

Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones visuales		
Alteración visual	Numero	Porcentaje
Miopía	1	6%
Hipermetropía	1	6%
Astigmatismo	13	76%
No presenta	2	12%
Total	17	100%
Porcentaje en relación a total de la muestra	17	23%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Gráfico N°7

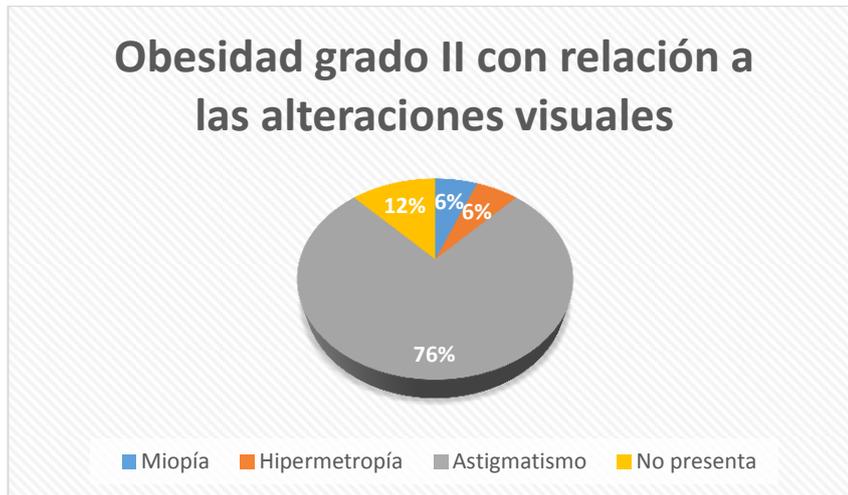


Gráfico 7 Obesidad grado II con relación a las alteraciones visuales

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar en el total de la muestra las alteraciones visuales relacionadas con la obesidad grado II, se encuentra en un porcentaje total del 23%. Distribuidas de la siguiente manera 76% Astigmatismo, 12% no presentan alteraciones visuales, 6% Miopía, 6% Hipermetropía.

Tabla N° 7

Tabla 8 Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones visuales

Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones visuales		
Alteración visual	Numero	Porcentaje
Miopía	1	12%
Astigmatismo	4	44%
No reporta	4	44%
Porcentaje con relación del total de la muestra	9	100%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Grafico N°8

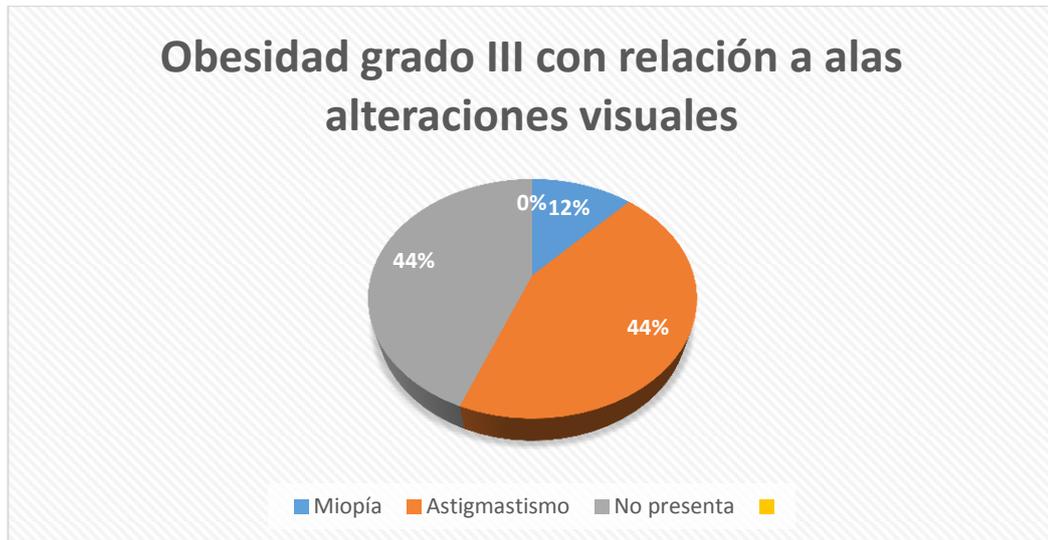


Gráfico 8 Obesidad grado III con relación a las alteraciones visuales

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que en el total de la muestra, las alteraciones visuales relacionadas con la obesidad grado III, se encuentra en un porcentaje total del 12%. Distribuidos de la siguiente manera 44% no presentan, 44% Astigmatismo, 12% Miopía.

6. Distribución de pacientes según el grado de obesidad y la alteración ocular.

Tabla N°8

Tabla 9 Distribución de pacientes según el grado de obesidad y la alteración ocular.

Cuadro de la obesidad grado I entre las alteraciones oculares		
Alteración ocular	Numero	Porcentaje
Presión intraocular	1	2%
Glaucoma	1	2%
Retinopatía diabética	1	2%
Otras patologías	44	94%
Total	47	100%
Porcentaje con relación a toda la muestra	47	64%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Gráfico N°9



Gráfico 9 Obesidad grado I con relación a las alteraciones oculares

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que en el total de la muestra, las alteraciones oculares relacionadas con la obesidad grado I, se encuentra en un porcentaje total del 64%. Distribuidos de la siguiente manera 94% presentan otras patologías, 2% Presión intraocular, 2% Glaucoma, 2% Retinopatía diabética.

Tabla N° 9

Tabla 10 Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones oculares

Cuadro de la obesidad grado II entre las alteraciones oculares		
Alteración ocular	Numero	Porcentaje
Presión intraocular	2	12%
Glaucoma	1	6%
Retinopatía diabética		
Otras patologías	14	82%
Total	17	100%
Porcentaje con relación a toda la muestra	17	23%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Gráfico N° 10

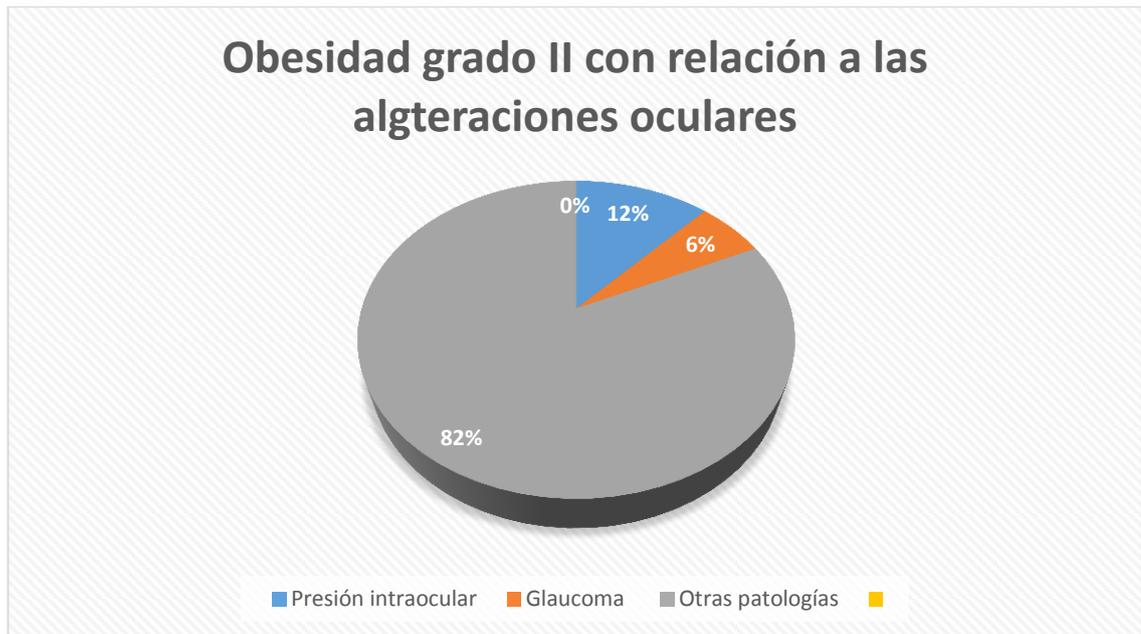


Gráfico 10 Obesidad grado II con relación a las alteraciones oculares

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que en el total de la muestra, las alteraciones oculares relacionadas con la obesidad grado II, se encuentran en un porcentaje total del 23%. Distribuidos de la siguiente manera: 82% otras patologías, 12% Presión intraocular, 6% Glaucoma.

Tabla N° 10

Tabla 11 Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones oculares

Cuadro de la obesidad grado III entre las alteraciones oculares		
Alteración ocular	Numero	Porcentaje
Presión intraocular		
Glaucoma	1	14%
Retinopatía diabética	2	29%
Otras patologías	4	57%
Total	7	100%
Porcentaje con relación a toda la muestra	7	12%

Fuente: Recopilación de datos historia clínica

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Grafico N° 11

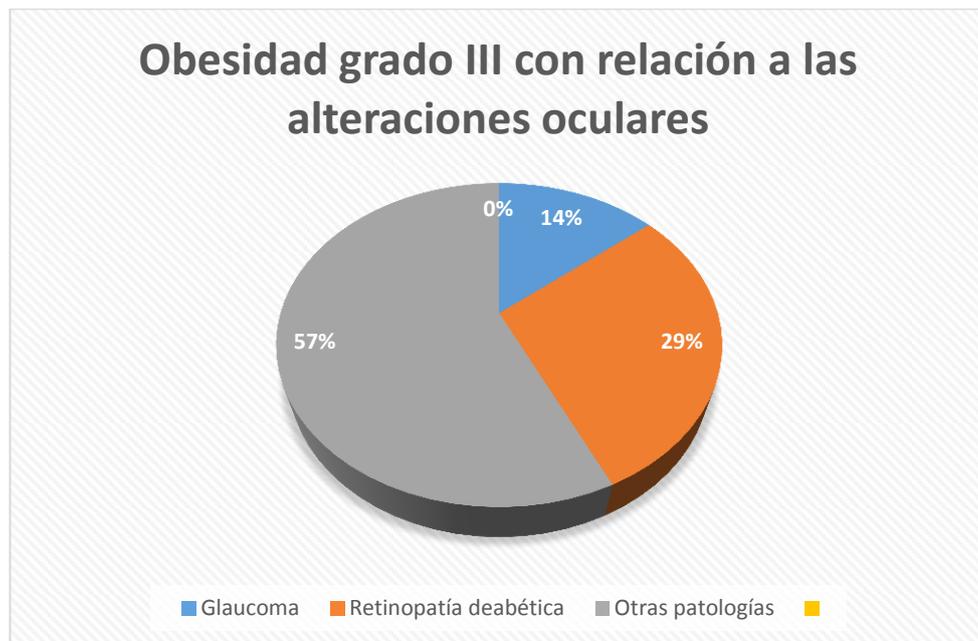


Gráfico 11 Obesidad grado III con relación a las alteraciones oculares

Elaborado: Esthela Alexandra Buitrón Arias

Descripción: Después de realizar el estudio hemos podido comprobar que en el total de la muestra, las alteraciones oculares relacionadas con la obesidad grado III, se encuentra en un porcentaje del 12%. Distribuidos de la siguiente manera 57% Otras alteraciones ,29% Retinopatía Diabética, 14% Glaucoma.

Tabla 12 CUADRO DE LA OBESIDAD Y LAS ALTERACIONES VISU-OCULARES

CUADRO DE LA OBESIDAD Y LAS ALTERACIONES VISU-OCULARES					
Obesidad I		Obesidad II		Obesidad III	
A. visuales	A.	A. Visuales	A.	A. visuales	A. Oculares
	Oculares		Oculares		
Miopía 6%	P.	Miopía 6%	P.		P. Intraocular
	intraocula		Intraocula		2%
	r 2%		r 12%		
Hipermetropía 11%	R.	Hipermetropía			R. Deabética
	diabética	a 6%		Hipermetropía	6%
	2%			a 12%	
Astigmatismo 53%	Glaucom	Astigmatism	Glaucoma	Astigmatism	Glaucoma14
	a 2%	o 76%	6%	o 44%	%

Tabla N°11

4.2 Conclusiones de los análisis estadísticos

Conclusión

Se pudo evidenciar que existe un alto porcentaje de pacientes con exceso de peso y obesidad, relacionadas con alteraciones visuales y oculares en pacientes comprendidos en las edades de 20 a 75 años de la Fundación Vista Para Todos de la ciudad de Otavalo, en el departamento de la Optometría, Oftalmología.

Se les distribuyo de la siguiente manera y se obtuvo los siguientes resultados:

Los pacientes con obesidad grado I (exceso de peso) presentaron alteraciones visuales en un porcentaje de 53% de Astigmatismo, 30% No presentaron, 11% Hipermetropía, 6% Miopía.- Los pacientes que presentaron alteraciones oculares, 94% otras patologías, 2% Glaucoma, 2% Presión intraocular, 2% Retinopatía diabético.

Los pacientes con obesidad de grado II, presentaron alteraciones visuales un 76% Astigmatismo, 12% no presentaron alteración visual, 6% Miopía, 6% Hipermetropía. – Los pacientes que presentaron alteraciones oculares, 94% otras alteraciones, 12% Presión intraocular, 6% Glaucoma.

Los pacientes con obesidad grado III, presentaron alteraciones visuales un 44% Astigmatismo, 44% no presentan alteración visual, 12% Miopía.- Los pacientes que presentaron alteraciones oculares, 57% Otras alteraciones, 29% Retinopatía diabética

4.3 Respuesta de la hipótesis o interrogantes de Investigación

Hipótesis afirmativa: Los pacientes con exceso de peso y obesidad tienen alteraciones visuales, oculares en la “Fundación Vista Para Todos” de la ciudad de Otavalo en el año 2014.



Hipótesis negativa: Los pacientes con exceso de peso y no tienen alteraciones visuales, oculares en la "Fundación Vista Para Todos" de la ciudad de Otavalo en el año 2014.

Capítulo V

Propuesta

TEMA:

CUADRO COMPARATIVO ENTRE EL PESO Y LAS ALTERACIONES VISU-
OCULARES DE PACIENTES DE LA FUNDACIÓN VISTA PARA TODOS 2014,
DE LA CIUDAD DE OTAVALO

5.1 Antecedentes

En el presente estudio se identificó que existe un porcentaje importante de personas con exceso de peso y obesidad que presenta una relación con las alteraciones visu-oculares, los pacientes fueron atendidos en la Fundación Vista Para Todos de la ciudad de Otavalo, comprendidos en la edades de 20 a 75 años de edad encontramos que existe un porcentaje alto de pacientes que presentan alteraciones visuales, un porcentaje medio de pacientes con alteraciones oculares importantes.

5.2 Justificación

Identificando que en la población de Otavalo existe un porcentaje alto de personas con exceso de peso propensos a la obesidad, se evidencia que hay muy poca información de las consecuencias de dicha enfermedad metabólica a nivel del sistema visual, se toma en cuenta este estudio para poder ver si existe una relación con la obesidad y las alteraciones visu-oculares y poder así diagnosticar, para su debido tratamiento. De esta manera crear conciencia en los pacientes e informarles lo importante que es realizarse un examen general y otra para examinar su salud visual.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Establecer un cuadro comparativo entre el exceso de peso y obesidad versus las alteraciones visu-oculares en los pacientes de la Fundación Vista Para Todos en la ciudad de Otavalo en el año 2014.

Objetivos específicos

- Analizar las historias clínicas del área de optometría y oftalmología de los pacientes con obesidad atendidos en la Fundación Vista Para todos de la ciudad de Otavalo en el 2014.

-Diagnosticar el peso y la edad de las personas con obesidad atendidos en el área de Optometría y Oftalmología de la Fundación Vista Para Todos.

-Determinar si las personas con exceso de peso y obesidad tienen alteraciones visuales y oculares.

5.3 Descripción de la propuesta

Se recopiló información de las historias clínicas del área de Optometría y Oftalmología de la Fundación Vista Para Todos en la ciudad de Otavalo, en relación al objetivo general, con dicha información se procedió a tomar la altura y peso de los pacientes para poder obtener el índice de masa corporal y diagnosticar si presenta exceso de peso y obesidad, con esta información se determinó a los pacientes con exceso de peso y obesidad versus las alteraciones visu-oculares de acuerdo al objetivo planteado en la propuesta.

Conclusiones de la propuesta

- Observando los resultados podemos evidenciar que existe un porcentaje significativo con la obesidad y las alteraciones visuales: Obesidad I el 47% presentan alteraciones visuales, Obesidad II el 17%, Obesidad III el 9% sumado esto nos da los 73 total de la muestra.
- Las alteraciones oculares están presentes en un porcentaje menor al de las alteraciones visuales, pero son patologías muy importantes con consecuencias de pérdida de visión: Obesidad I el 44 %, Obesidad II el 14%, Obesidad III el 4%.

Capítulo VI

6. Aspectos administrativos

6.1 Recursos humanos

Capital humano

- Tutor
- Alumno
- Pacientes de la Función Vista Para Todos

6.2 Recursos materiales

- Computador
- Pesa
- Cinta métrica
- Lápiz , esfero
- Historia para la recopilación de información.



6.3 Presupuesto

Detalles	Costo
Esfero y lápices	2.00
Resmas de papel	4.00
Copias	30.00
Impresiones	50.00
Balanza y cinta métrica	50.00
Viáticos	150.00
Total	286.00

Capítulo VII

7.1 Conclusiones

1. Se determinó que los pacientes con exceso de peso y obesidad presentan alteraciones visu-oculares en los pacientes de la Fundación Vista Para Todos de la ciudad de Otavalo.
2. Mediante el estudio realizado se pudo identificar que los pacientes con obesidad grado I presentaron alteraciones visuales en un porcentaje alto del 64%, obesidad grado II con un porcentaje 23%, obesidad grado III con un porcentaje 9% del total de la muestra.
3. En los pacientes que presentaron alteraciones oculares en este estudio se tomaron en cuenta tres patologías, aunque en la muestra se obtuvieron más alteraciones oculares y se distribuyeron de la siguiente manera en la obesidad grado I un 6% (2% Presión intraocular, 2% glaucoma, 2% retinopatía diabética), en la obesidad II un 18% (12% presión intraocular, 6% glaucoma), obesidad III 43 % (14% glaucoma, 29% retinopatía diabética) con referencia a las tres alteraciones que fueron tomada en cuenta en el presente

estudio. Las otras alteraciones se encontraron de la siguiente manera en obesidad I 94%, obesidad II 82%, obesidad III 57% del total de la muestra que son : Pterigium, Conjuntivitis bacteriana y alérgica , Queratocono, Blefaritis , Catara, Ojo seco ,Ojo Vago, Oclusión venosa central,Dacriosistitis .

4. Observando los resultados podemos evidenciar que existe un porcentaje alto de paciente con exceso de peso y obesidad que presenta alteraciones visuales, para poder dar tratamiento y evitar que se desarrollen otras patologías.
5. Después de analizar los resultados podemos evidenciar que las alteraciones visuales son las que está con porcentaje alto en obesidad I 64%, obesidad II 23%, obesidad III 9%.

7.2 Recomendaciones

- Fomentar la socialización de la propuesta de este proyecto entre los profesionales y estudiantes de la salud visual.
- Involucrar a la población en el cuidado de la salud visual.
- Fomentar la prevención en la salud visual integral.

7.3 Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud. (Mayo 2012) Obesidad y sobrepeso.
- Autor Angélica Luckie D, Fabiola Cortes, Salvador Ibarra M. (2009) Obesidad: trascendencia y repercusión médico-social. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas.14, 191-201.
- Enrique Yáñez Soto (2011). Revista Chilena de Nutrición 38(2). 234-242
- Ángel Gil. (2010). Tratado de la nutrición. (2 ed.). Madrid. Médica Panamericana.
- Sampire (1991). Metodología de la investigación .2 .60-65
- Temístocles Díaz L. (2011). Sociedad Panameña de Cardiología. Artículo Científico
- Opt. Nelida Tallez Ramírez. (2011) Revista mexicana de optometría .Salud y ciencias visuales.3.16-19.
- Ludmila Pérez Castillo. (2008). Factores de riesgo de la retinopatía diabética en diabéticos tipo II. Revista Médica de la Facultad Cubana de Oftalmología.2 (3).
- B. Moreno Esteban, S. Monereo Megias y J. Álvarez Hernández. (2.000). La epidemia del siglo XXI. Díaz Santos .2.1-3
- Aniceto Baltasar. (2001). Obesidad y Cirugía. Como dejar de ser obeso.2. 35.
- Angélica Luckie D, Fabiola Cortés V y Salvador Ibarra M. (2009). Obesidad: Transcendencia y percusión médico social .Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas.14 (4), 1-12.
- Cecilia Albalá, Juliana KAIN, Raquel BURROWS y Erik Díaz. (2000). Obesidad un desafío pendiente. Editorial Universitaria. 44-61.



- Cecilia Albalá, Juliana KAIN, Raquel BURROWS y Erik Díaz La obesidad: Conceptos actuales sobre la fisiopatogenia y tratamiento. Revista Facultad Medicina UNAM.44 (2) 66-70.
- Érika A, Contreras Leal y Juan Santiago García. (2011). Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. Revista biomed.22 (3).103-115.
- Sociedad Española de endocrinología. (1994). La obesidad. Madrid. Editores Díaz Santos SA.
- B. Moreno Esteban, S. MonereoMegias y J. Álvarez Hernández. (2006). La obesidad en el tercer milenio. Madrid. Médica Panamericana.73-93
- Alon Harris. (2012).Consideraciones vasculares en el glaucoma. Holanda
- Jesús Javier Díaz Rico. (2011). El libro negro de los secretos de la obesidad. España.
- B. Moreno Esteban, S. MonereoMegias y J. Álvarez Hernández. (2.000). La epidemia del siglo XXI. Díaz Santos .2.
- Ángel Gil. (2010). Tratado de la nutrición. Madrid .Medica Panamericana.
- Jesús Javier Díaz Rico. (2011). El libro negro de los secretos de la obesidad. España. 28-29
- Claudia Carvajal, John Duperly, Juanita Gempelear, Mauricio Llano y William Kattah. (2000). La obesidad un enfoque integral. Colombia. Centro Editorial. Universidad del Rosario. 28-29
- HernánVélez, William Rojas, Jaime Borrero, Jorge Restrepo. (2006). Endocrinología .Colombia



- Claudia Carvajal, John Duperly, Juanita Gempelear, Mauricio Llano y William Kattah. (2000). La obesidad un enfoque integral. Colombia. Centro Editorial. Universidad del Rosario
- Víctor M. Arce, Federico Malló. (2006). Endocrinología. Universidad Santiago de Compostela.237-262.
- Arturo A. Alezzandrini. (2003).Fundamentos de oftalmología. Argetina.El Ateno.95-97
- David Abrams (1985).refracción teórica y práctica. Barcelona.59-66.
- Arturo A. Alezzandrini. (2003).Fundamentos de oftalmología. Argetina.El Ateno.105-106.
- David Abrams (1985).refracción teórica y práctica. Barcelona.71-74.
- Ricardo Portillo, Mónica Bollorín, Yadira Sirit y Carlos Arce. (2008).Revista de Salud Pública.10 (1). Bogotá. 1.
- Sociedad Española de Oftalmología. (2009).Glaucoma.Barcelona.10.3
- Diez Gómez. (1999).Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud .23 (1).
- Rodrigo Álvarez. (2006). Boletín de la Escuela de Medicina. Retinopatía deabética.31 (3).Chile. 92-96
- Bonafonte, Charles A. García. (2006).Retinopatía diabética. Madrid. 2. 8-9.
- Bonafonte, Charles A. García. (2006).Retinopatía diabética. Madrid. 2. 1-11.
- Lisis Osorio Illas, Wendy Paisan, Dora L.Hitchman. (2006) Factores de riesgo asociados a la retinopatía en pacientes diabéticos tipo II.Revsita Cubana de Medicina Integral.22 (1).

Anexos

**CUADRO COMPARTIVO ENTRE LA OBESIDAD Y LAS ALTERACIONES VISU-
OCULARES**

Obesidad	Alteraciones visual			Alteraciones oculares		
	Miopía	Hipermetropía	Astigmatismo	Presión Intraocular	Retinopatía Diabética	Glaucoma
Obesidad I	6%	11%	53%	2%	2%	2%
Obesidad II	6%	6%	76%	12%		6%
Obesidad III		12%	44%		29%	14%



Historia clínica

Edad:

Peso:

IMC :

Sexo:

Talla:

Examen Optométrico

Examen Oftalmológico

Historias clínicas de la Fundación Vista Para Todos

Fundación Vista Para Todos

Av. Cayar de Villacal y Maricao 2800 (Sector la Y)
Tel.: 3520-017 / 2359-900 / 2362079
2431-372 • Quito • Ecuador

Asesorio del Consejo Nacional del Turismo de QUITO del Sistema Nacional de Turismo

Fecha: _____ Edad: _____
Nombre: _____ TipoFoto: _____
Dirección: _____

RX

	ESFERA	CILINDRO	AX
DERECHA	OD		
	OS		
IZQUIERDA	OD		
	OS		

REFERENCIAS A OPTALMOLOGIA

A.V.	S.S.	C.C.	ESCIASCOPIA	
			ESFERA	CILINDRO

REFRACCION SUBJETIVA

	ESFERA	CILINDRO	AX	CONSEJO
S.S.				
C.C.				
S.S.C.				

REMITIDO A OPTALMOLOGIA

CAUSA: _____
REMITIDO POR: _____

ADJUNTO Y FIRMADO

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



Fotos

