

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO

“DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA
EDAD, GÉNERO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL,
EDAD EN LA CUAL SE DIAGNOSTICÓ LA
DIABETES, COMO FACTOR DE RIESGO PARA
DESENCADENAR NEFROPATÍA DIABÉTICA
EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE
CLÍNICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO
AYORA, PERIODO JULIO-DICIEMBRE-2014”

*Tesis previa a la obtención del
Título de Médico General*

AUTORA:

Gabriela Angie Jaramillo Montero

DIRECTOR:

Dr. Manolo Ernesto Ortega Gutiérrez, Mg. Sc.

LOJA-ECUADOR

2015

Loja 6 de Noviembre del 2015

CERTIFICACIÓN

Dr. Manolo Ernesto Ortega Gutiérrez, Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA**

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de tesis titulado **“DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA EDAD, GÉNERO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EDAD EN LA CUAL SE DIAGNOSTICÓ LA DIABETES, COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESENCADENAR NEFROPATÍA DIABÉTICA EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CLÍNICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA, PERIODO JULIO-DICIEMBRE-2014”**, presentado por la estudiante: Gabriela Angie Jaramillo Montero, lo ha realizado bajo mi dirección. Revisado el trabajo, considero que reúne las condiciones necesarias, para su lectura y defensa ante el tribunal correspondiente, para optar por el título de Médico General, siempre que así lo estime el citado tribunal.

Atentamente,



Dr. Manolo Ernesto Ortega Gutiérrez, Mg. Sc.


DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Gabriela Angie Jaramillo Montero, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contrario de las mismas.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional- Biblioteca Virtual.

Autora: Gabriela Angie Jaramillo Montero

Firma: 

Cédula: 1104552797

Fecha: 6 de Noviembre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo, Gabriela Angie Jaramillo Montero, declaro ser autora de la tesis titulada **“DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA EDAD, GÉNERO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EDAD EN LA CUAL SE DIAGNOSTICÓ LA DIABETES, COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESENCADENAR NEFROPATÍA DIABÉTICA EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CLÍNICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA, PERIODO JULIO-DICIEMBRE-2014”** como requisito para obtener al grado de Médico; autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que confines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorizo, en la ciudad de Loja, a los seis días del mes de noviembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma:

Autora: Gabriela Angie Jaramillo Montero

Cédula de Identidad: 1104552797

Dirección: Ciudadela “Época”

Correo electrónico: chiquitalp@hotmail.com

Teléfono 2580140 Celular 0991862021

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Manolo Ortega Gutiérrez, Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg. Sc. PRESIDENTE

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Mg. Sc. Vocal

Dr. Héctor Polidaro Velepucha Velepucha, Mg. Sc. Vocal

DEDICATORIA

El presente Trabajo Investigativo está dedicado primeramente a Dios y la Virgen del Cisne, por darme la oportunidad de vivir cada día, por acompañarme en cada paso que doy y enseñarme a superar las adversidades que se me presentan.

A mi madre Jacqueline Montero por ser mi apoyo y un pilar fundamental durante mi vida, al demostrarme que a pesar de presentar obstáculos debo aprender a solucionarlos y salir adelante, gracias por ser mi guía e iluminar mi camino.

A mi padre Fabián Jaramillo por ser mi ejemplo a seguir, por ser una persona excepcional lleno de valores, que con sus sabios consejos han sido mi motivación constante que me ha permitido ser una mejor persona cada día.

A mis queridos hermanos Lorena y Jostín, quienes han estado conmigo a cada momento, en los momentos buenos y malos, son mi ejemplo de superación, gracias por su comprensión.

Por último le dedico a mi novio y amigos, quienes con su apoyo incondicional han contribuido al término de mi Carrera Profesional.

Angie Jaramillo

AGRADECIMIENTO

Por medio de la presente dejo constancia de mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja por ser el lugar donde obtuve gran parte de mis conocimientos científicos y prácticos, para poder alcanzar una formación profesional y así servir a la sociedad en general.

Además agradezco a todos los docentes de esta Universidad quienes supieron impartir de manera profesional sus valiosos conocimientos siempre colaborando en todo momento.

A mi director de tesis Dr. Manolo Ortega quien con su esfuerzo y dedicación supo brindarme de la mejor manera sus conocimientos, por la paciencia y la gran ayuda que me dio, es por eso que pude culminar con este Trabajo Investigativo.

Por ultimo quiero agradecer infinitamente al Hospital Regional Isidro Ayora, por la apertura, que me permitió realizar el presente Trabajo Investigativo y de manera comedida todos los Médicos y personal de Enfermería me abrieron las puertas en el Servicio de Clínica, para poder obtener la información que me permitió culminar con éxito la presente Investigación.

Angie Jaramillo

a. TÍTULO

“DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA EDAD, GÉNERO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EDAD EN LA CUAL SE DIAGNOSTICÓ LA DIABETES, COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESENCADENAR NEFROPATÍA DIABÉTICA EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CLÍNICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA, PERIODO JULIO-DICIEMBRE-2014”

b. RESUMEN

La Diabetes Mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente, es una enfermedad crónica, no transmisible que debido a la transición demográfica que ocurre en el mundo, cobra cada vez mayor importancia tanto por su morbilidad y mortalidad, como por sus efectos incapacitantes que afecta la calidad de la vida de quienes la sufren, así como de sus familiares. Se determinó en esta investigación, la importancia de los factores de riesgo para una de las principales complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus que es la Nefropatía Diabética, de acuerdo a la edad, género, edad en la cual se diagnosticó la diabetes y factores asociados como la Hipertensión arterial y el hábito de fumar, con la finalidad de concientizar a la población sobre los riesgos de dicha enfermedad. Se realizó un estudio con un diseño observacional, no experimental, analítico, con enfoque cuantitativo y de corte transversal. Usando como instrumento la encuesta, la cual aporta con datos valiosos para la realización de este trabajo. La encuesta fue aplicada a 52 pacientes que accedieron voluntariamente a participar de este estudio, y que cumplían con los criterios de inclusión previamente establecidos. Los datos fueron ingresados en una base de datos de Microsoft Excel y analizados mediante estadística simple. Al aplicar la encuesta en el grupo de estudio se determinó que de los 52 pacientes con nefropatía diabética se encontraban la mayoría en un rango de edad entre 40-65 años, la mayor parte de estos pacientes corresponden al género femenino y son diagnosticados con hipertensión en su mayoría. Además estos pacientes sometidos al estudio presentan en promedio de 15 años de evolución de su Diabetes Mellitus.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Nefropatía Diabética, Factores de Riesgo

SUMARY

Diabetes Mellitus is the frequently endocrine disease, it is a chronic noncommunicable disease, due to the demographic transition occurring in the world, is becoming increasingly important by their morbidity and mortality, for its disabling effects affecting life quality of sufferers and their families. It determined in this research, the importance of risk factors for one of the main chronic complications of diabetes mellitus is diabetic nephropathy, according to age, gender, age at which diabetes is diagnosed and associated factors as hypertension and smoking, in order to make aware people about the risks of the disease. For this research work a study with a non-experimental, analytical, quantitative approach and cross-sectional observational design was performed. Using the survey as a tool, which provides valuable information for the completion of this work. The survey was applied to 52 patients who voluntarily agreed to participate in this study and who met the criteria for inclusion and exclusion previously established. Data were entered into a database and analyzed using Microsoft Excel simple statistic. By applying the survey in the study group was obtained as a result of the 52 patients with diabetic nephropathy most were in an age range between 45-65 years, most of these patients are female gender and are diagnosed with mostly hypertension. In addition to studying these patients have an average of 15 years of evolution of the Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetic nephropathy, risk factors

c. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una de las patologías que genera mayor discapacidad y mortalidad, especialmente en el adulto y adulto mayor, ocupando gran parte de los recursos sanitarios en todos los países.

La Diabetes Mellitus tipo 2, es posiblemente la pandemia más importante que el mundo tendrá que enfrentar en este siglo, por el incremento de la frecuencia, las discapacidades, las muertes y los costos de tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones. Es un problema de salud creciente y costoso, donde están involucrados factores genéticos, ambientales y sociales. La alta prevalencia actual de Diabetes Mellitus, en especial de Diabetes Mellitus tipo 2, se verá incrementada en los próximos años de 194 millones en el 2003 a 333 millones en el año 2025, sobretodo en el Sudeste Asiático y en América Latina y el Caribe.

Puesto que la Diabetes Mellitus es una enfermedad en la cual tanto factores genéticos cuanto ambientales, se conjugan desencadenando defectos en la secreción y acción de la insulina, produciendo hiperglicemia y alteraciones en el sistema cardiovascular, sistema nervioso, riñón, ojos, metabolismo de los lípidos y otros órganos y al ser un problema importante de salud pública, debido a que es una de las primeras causas de morbilidad en los pacientes hospitalizados, por el alto riesgo de complicaciones debido a daño microvascular, se hace imprescindible el reconocer en forma precoz y oportuna a las complicaciones, para impartir medidas tendientes a prevenirlas. (NEFROLOGÍA, 2007)

Una de las principales complicaciones de la Diabetes Mellitus es la Nefropatía Diabética. No se conoce con exactitud su prevalencia, pero podemos señalar que de acuerdo con estudios realizados en diferentes partes del mundo, la Nefropatía Diabética constituye la primera causa de Enfermedad Renal Crónica Terminal, interviniendo en el 30.5% de los fallecidos por esta patología.

La Nefropatía Diabética es la segunda causa de muerte en los pacientes diabéticos solo precedida por las causas cardiovasculares si se tienen en cuenta

todos los diabéticos, sin embargo, es la primera causa de muerte si consideramos solo aquellos diabéticos que debutan en las tres primeras décadas de la vida. En Cuba se ha reportado por algunos investigadores que constituyen el 20.2% de los pacientes con IRC, así como otras investigaciones revelan que aproximadamente el 50% de los pacientes diabéticos tipo I desarrollan una Insuficiencia Renal Crónica en algún momento de su evolución (RIOS & PEDRO BARRIOS, 2005)

Esta investigación se enfoca a determinar los principales factores de riesgo que inciden en la aparición de las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus, como es la nefropatía diabética, Analizar si la edad y género constituyen factores de riesgo para el desarrollo de Nefropatía diabética, determinar si la edad en la cual se diagnosticó Diabetes Mellitus en estos pacientes inciden en el apareamiento de esta patología y analizar sobre los factores de riesgo modificables para la prevención de Nefropatía diabética en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, evidenciándose que los pacientes diabéticos hospitalizados en este Servicio, si presentan dichos factores de riesgo.

El propósito de la investigación, fue tomar conciencia tanto por parte de la población diabética, cuanto por el personal médico y la familia sobre la importancia de los factores de riesgo que desencadenan las complicaciones crónicas de la Diabetes como es la Nefropatía diabética, mediante la intervención, en este grupo de pacientes en su estilo de vida y la corrección de factores de riesgo.

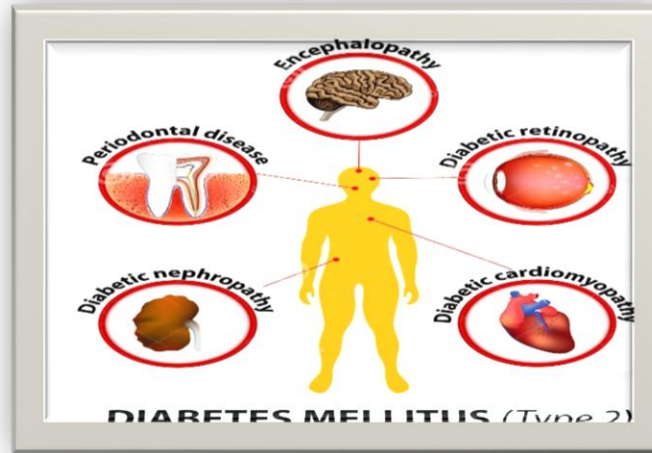
La educación tanto del paciente diabético, su familia, la población general, el personal médico, paramédico y multidisciplinario, constituye pues, el pilar fundamental en la prevención de las complicaciones funestas que esta patología encierra, tomando medidas preventivas, que lleven a acciones consistentes en el fomento de conocimientos mediante una información adecuada que permita corregir los factores de riesgo en forma precoz y oportuna, por parte de las instituciones de salud pública, en beneficio del paciente diabético, el mismo que

debe aceptar como inevitable la gravedad que conlleva el permitir que se desencadenen las complicaciones crónicas.

En esta investigación se utilizó el método científico, realizándose una encuesta en los que se obtuvo información acerca de los hábitos del paciente, tiempo de evolución de enfermedad y demás variables necesarias para obtener una valoración integral del paciente diabético, con lo cual se obtuvo información veraz y completa de parte de nuestros pacientes, y así se pudo realizar un tamizaje de la situación actual de los mismos y buscar los mecanismos para mejorar la calidad de vida de nuestra población diabética.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. DIABETES MELLITUS



1.1. DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico crónico caracterizado por niveles persistentemente elevados de glucosa en la sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina.

La Diabetes mellitus tipo 2 es caracterizada por resistencia insulínica, que habitualmente se acompaña de un déficit relativo de insulina. (JARRÍN, 2012)

1.2. EPIDEMIOLOGÍA

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que afecta a un gran número de personas, representando un problema personal y de salud pública de enormes proporciones. En el mundo occidental se estima una prevalencia de Diabetes tipo 1 conocida de entre el 1-3%

de la población; estimándose que los casos de Diabetes sin diagnosticar se suponen un 2-4% de la población, mientras que la de la Diabetes Tipo 2 se estima en un 2- 6%.

La prevalencia de Diabetes aumenta significativamente al aumentar la edad de la población; así se estima que alcanza el 10-15% en la población mayor de 65 años, y el 20% si se considera sólo a los mayores de 80 años.

La Organización Mundial de la Salud, señala en el Informe de la Salud en el mundo de 1997 que el número de personas afectadas por la diabetes, estimadas actualmente en unos 135 millones, se habrá duplicado para el año 2025.

Si se cumplen las previsiones, este aumento será del 40% en los países desarrollados y de casi el 170% en los que está en vías de desarrollo. Entre las causas que originan este aumento, la Organización Mundial de la Salud, apunta como principales el envejecimiento paulatino de la población, las malas costumbres en los hábitos alimenticios y la vida sedentaria por la falta del ejercicio físico adecuado. (ASSOCIATION, 2014)

La Diabetes constituye una de las principales causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados. En España, supone la tercera causa de muertes entre las mujeres, y la séptima entre los hombres; constituyendo la principal causa de muerte

- Entre los pacientes diabéticos
- El infarto de miocardio, que supone del 50-60% de las defunciones entre los sujetos que padecen Diabetes tipo 2. Entre las personas con Diabetes tipo 1, la principal causa de muerte es la insuficiencia renal derivada de la nefropatía diabética.

En Ecuador, desde hace más de un década la Diabetes Mellitus consta entre las primeras diez causas de mortalidad, ocupando el primer lugar en el último reporte presentado hace dos años por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

1.3. CLASIFICACIÓN

Actualmente existen dos clasificaciones principales. La primera, correspondiente a la Organización Mundial de la Salud, en la que sólo reconoce tres tipos de diabetes (tipo 1, tipo 2 y Gestacional) y la segunda, propuesta por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 2014. Según el Comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes, los diferentes tipos de Diabetes se clasifican en 4 grupos:

- Diabetes Mellitus tipo 1
- Diabetes Mellitus tipo 2
- Diabetes Gestacional
- Otros tipos de Diabetes Mellitus

1.3.1. *Diabetes Mellitus tipo 1*

Afecta entre el 5% al 10% de la población diabética total. Se presenta mayormente en individuos jóvenes, aunque puede aparecer en cualquier etapa de la vida, y se caracteriza por la nula producción de insulina debida a la destrucción autoinmune de las células de los Islotes de Langerhans del páncreas mediado por las células T.

Se suele diagnosticar antes de los 30 años de edad, con pico de mayor incidencia entre los 12 y 15 años y afecta a cerca de 4.9 millones de personas en todo el mundo, de las que 1,27 millones son europeos, lo que arroja una prevalencia del 0,19 por ciento de la población total, aunque la prevalencia más alta, de 0,25 por ciento, se encuentra en América del Norte, variaciones que reflejan la

distinta susceptibilidad genética entre poblaciones. (ASSOCIATION, 2014)

1.3.2. *Diabetes mellitus tipo 2*

Generalmente aparece en la edad adulta, es el tipo más frecuente constituyendo aproximadamente un 90% de pacientes diabéticos. Se caracteriza por un complejo mecanismo fisiopatológico, cuyo rasgo principal es el déficit relativo de producción de insulina y una deficiente utilización periférica por los tejidos de glucosa (resistencia a la insulina), esto quiere decir que los receptores de las células que se encargan de facilitar la entrada de la insulina a la propia célula están dañados. Se desarrolla a menudo en etapas adultas de la vida, y es muy frecuente la asociación con la obesidad.

Criterios diagnósticos Los criterios diagnósticos aprobados por la Asociación de Diabetes Americana (ADA) en 2014 y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2012, pretenden evitar el retraso en el diagnóstico mediante tres vías posibles; cada una, en ausencia de una hiperglucemia inequívoca, debe ser confirmada en los días siguientes

1.3.2.1. **Criterios diagnósticos de DM 2**



Síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia y pérdida de peso) y una glucemia plasmática al azar (a cualquier hora del día) >200 mg/dl.

Dos determinaciones de glucemia basal en plasma venoso >126 mg/dl. Ausencia de ingesta calórica en las 8 horas previas.

Dos determinaciones de glucemia en plasma venoso >200 mg/dl a las 2 horas de test de tolerancia oral a la glucosa con 75g. Es importante señalar que los actuales umbrales diagnósticos para definir diabetes están basados especialmente en el aumento de riesgo de padecer complicaciones microvasculares (fundamentalmente nefropatía).

Métodos diagnósticos Glucemia basal en plasma venoso. Es el método recomendado para el diagnóstico de diabetes y la realización de estudios poblacionales. Es un test preciso, de bajo coste, reproducible y de fácil aplicación. La medición de glucosa en plasma es aproximadamente un 11% mayor que la glucosa medida en sangre total en situación de ayuno o basal. En los estados no basales (posprandiales), ambas determinaciones son prácticamente iguales. Test de tolerancia oral a la glucosa. Consiste en la determinación de la glucemia en plasma venoso a las dos horas de una ingesta de 75 g de glucosa en los adultos.

1.3.2.2. **Etiopatogenia de la Diabetes Tipo 2:**

Su naturaleza genética ha sido sugerida por la altísima concordancia de esta forma clínica en gemelos idénticos y por su transmisión familiar. Si bien se ha reconocido errores genéticos puntuales que explican la etiopatogenia de algunos casos, en la gran mayoría se desconoce el defecto, siendo lo más probable que existan alteraciones genéticas múltiples (poligénicas). El

primer evento en la secuencia que conduce a esta Diabetes es una resistencia insulínica que lleva a un incremento de la síntesis y secreción insulínica, e hiperinsulinismo compensatorio, capaz de mantener la homeostasia metabólica por años.

Una vez que se quiebra el equilibrio entre resistencia insulínica y secreción, se inicia la expresión bioquímica (intolerancia a la glucosa) y posteriormente la diabetes clínica. Los individuos con intolerancia a la glucosa y los diabéticos de corta evolución son hiperinsulinémicos y esta enfermedad es un componente frecuente en el llamado Síndrome de Resistencia a la Insulina o Síndrome Metabólico.

Otros componentes de este cuadro y relacionados con la insulina-resistencia y/o hiperinsulinemia son hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad tóraco-abdominal (visceral), gota, aumento de factores protrombóticos, defectos de la fibrinólisis y aterosclerosis. Por ello, estos sujetos tienen aumentado su riesgo cardiovascular. La obesidad y el sedentarismo son factores que acentúan la insulina-resistencia. La obesidad predominantemente visceral, a través de una mayor secreción de ácidos grasos libres y de adipocitoquinas (factor de necrosis tumoral alfa, interleuquinas 1 y 6) y disminución de adiponectina, induce resistencia insulínica.

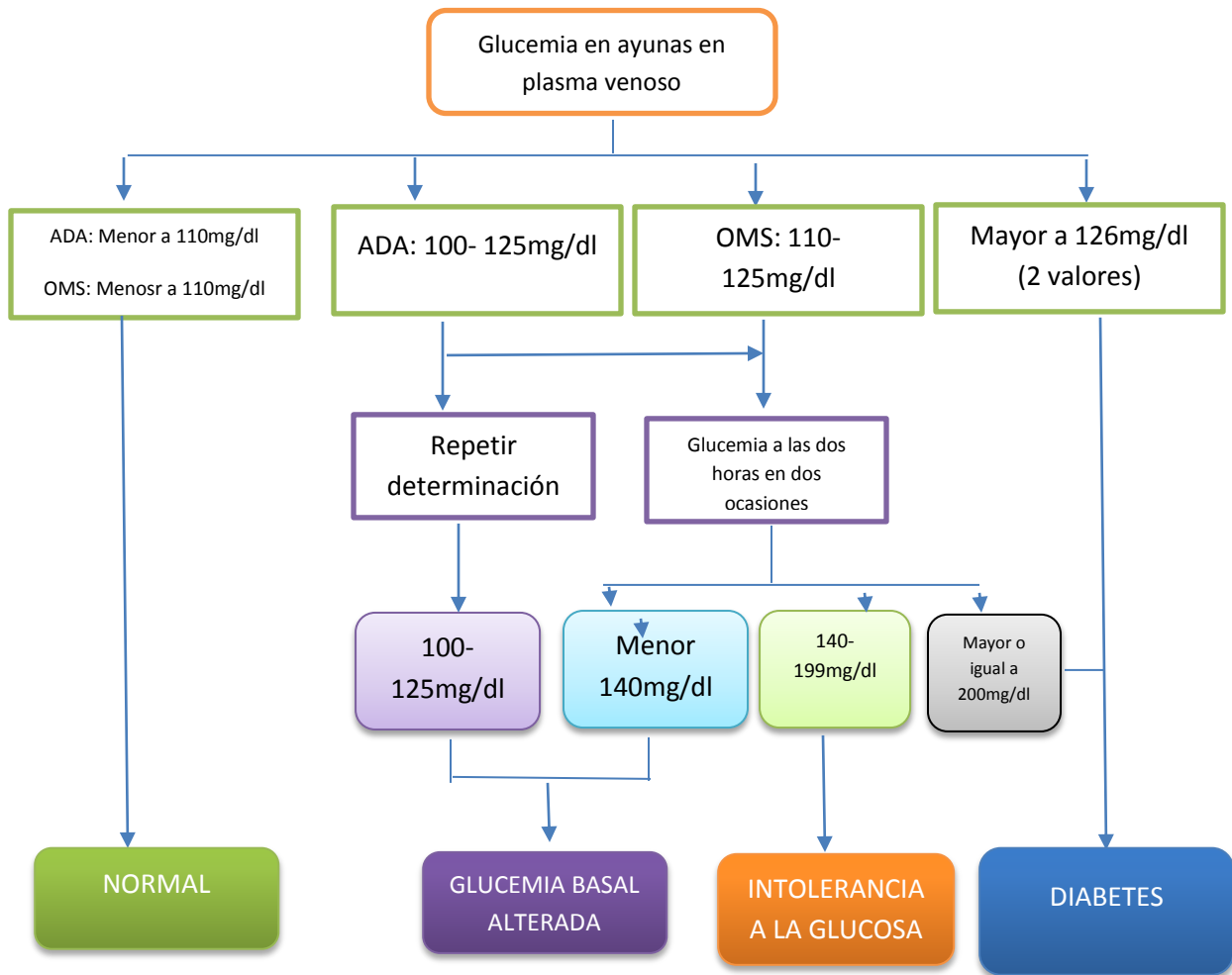
Si coexiste con una resistencia genética, produce una mayor exigencia al páncreas y explica la mayor precocidad en la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 que se observa incluso en niños. Para que se inicie la enfermedad que tiene un carácter irreversible en la mayoría de los casos, debe asociarse a la insulina-resistencia un defecto en las células beta. Se han postulado varias hipótesis: agotamiento de la capacidad de secreción de insulina en función del tiempo, coexistencia de un

defecto genético que interfiere con la síntesis y secreción de insulina, interferencia de la secreción de insulina por efecto de fármacos e incluso por el incremento relativo de los niveles de glucosa y ácidos grasos en la sangre (glucolipototoxicidad). La Diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva en que a medida que transcurren los años su control metabólico de va empeorando producto de la resistencia a la insulina y a mayor deterioro de su secreción. (ARTEAGA, 2013)

1.4. **CRITERIOS DIAGNÓSTICOS**

Los criterios revisados de diagnósticos de diabetes mellitus son publicados por grupos consenso de expertos de National Diabetes Data Group y la Organización Mundial de la Salud, en el que se diagnostica diabetes mellitus en los casos siguientes.

- Síntomas de diabetes más concentración de glucosa sanguínea al azar mayor o igual a 200 mg/ dl.
- Glucosa plasmática en ayunas mayor o igual 126 mg/ dl en dos tomas diferentes.
- Glucosa plasmática a las 2 horas mayor o igual a 200 mg/ dl durante una prueba de tolerancia a la glucosa.
- Hemoglobina Glicosilada: La determinación de hemoglobina glicosilada A1c se utiliza clínicamente como un indicador del adecuado control y tratamiento del paciente diabético, se toma como valor de HbA_{1C} igual o superior al 6,5%. En ausencia de clínica evidente se necesita de una segunda determinación de HbA_{1C} para confirmar el diagnóstico.



(ARTEAGA, 2013)

1.5. **FISIOPATOLOGÍA:**

- ❖ La Diabetes Mellitus tipo 2 se caracteriza por:
 - ❑ Resistencia a la insulina (Obesidad visceral)
 - ❑ Hiperinsulinemia (Glucosa en ayunas < 100 mg/dl).
 - ❖ Inadecuada secreción de insulina:
 - ❑ Fallo de las células β (depósito de amiloide intraisote)
- (Glucosa alterada en ayunas 100-126 mg/dl) Incremento de la producción hepática de glucosa Diabetes Mellitus (hiperglicemia en

ayunas > 126 mg/dl.) La IL-6 y la PCR se encuentran elevadas en la Diabetes Mellitus tipo 2.

- ❖ Incremento de la producción hepática de glucosa.
- ❑ Diabetes Mellitus (hiperglicemia en ayunas > 126 mg/dl.) (ADA, 2015)

1.3.2.3. **FACTORES DE RIESGO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2**

1. Edad mayores de 40 años
2. Sobrepeso – Obesidad.
3. Familiares Primer y Segundo grado (Padres, Abuelos, hijos)
4. Hipertensión Arterial.
5. Hipertrigliceridemia > 150 mg/dl.
6. HDL < 40 mg/dl.
7. Intolerancia a la glucosa (Pre-Diabetes)
8. Perímetro Abdominal > 102 cm (90 cm) en hombres y > 88 cm (80 cm.) en mujeres.
9. Sedentarismo.
10. Tabaquismo.
11. Diabetes Gestacional.
12. Niños Macrosómicos. (Guitierrez & C. Rodríguez Pardillo, 2007)

1.3.2.4. **HISTORIA NATURAL DIABETES MELLITUS TIPO 2.**

- Comienza 10-20 años antes de su aparición clínica
- Largo periodo pre- clínico con Resistencia a la Insulina
- Páncreas aumento de la secreción de insulina produce hiperinsulinemia

- Segundos 10 años: se mantiene Resistencia a la Insulina, capacidad secretoria de célula β disminuye
- Glicemias se elevan llegando a Intolerancia a la Glucosa (IG)
- Última década: glucotoxicidad perpetúa daño del aparato insular, niveles glicémicos aumenta determina la Diabetes clínica. (ASSOCIATION, 2014)

1.3.2.5. **PARÁMETROS DE CONTROL METABÓLICO AL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**

- Variable y depende del grado de adhesión de los pacientes al tratamiento; cada 3 -4 meses
- Cada 3 -4 meses: glicemia de ayunas, proteinuria y Hemoglobina Glicosilada.
- Cada 6 meses: Agregar perfil .lipídico, creatinina y microalbuminuria .
- Anualmente: Control Ginecológico en Mujeres y en Hombres por Urología; Oftalmología; Odontología; RX de Tórax; EKG; ECO de Abdomen. (NEFROLOGÍA, 2007).

1.3.2.6. **Hemoglobina Glicosilada.**

Este examen sencillo ofrece un resultado muy valioso en cuanto al control del paciente con diabetes. Su principio básico es el siguiente: la hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos de la sangre y de lo que se ocupa es del transporte de oxígeno, el cual lo toma a nivel pulmonar y por esta vía la lleva al resto del cuerpo pulmones hacia todas las células del organismo. Pero esta afinidad no es precisamente nada más con el oxígeno. La glucosa se une también a ella sin la acción de insulina.

La misma fisiopatología de la diabetes nos indica que la glucosa se encontrará en niveles muy elevados en sangre, por la deficiencia de insulina o por la incapacidad de esta para poderla llevar a las células (resistencia a la insulina). Esa glucosa en exceso entra a los glóbulos rojos y se une con moléculas de hemoglobina, glucosilándola. En sentido de proporción, a mayor glucosa, mayor hemoglobina glicosilada.

Aunque la hemoglobina glicosilada tiene varias fracciones (HbA1a, HbA1b, y Hb1Ac) la más estable, la que tiene una unión con la glucosa más específica es la fracción HbA1c. La vida media de los glóbulos rojos es aproximadamente de 120 días. Por lo que esta medición nos expresa el nivel de azúcar en promedio de 2 a 3 meses atrás, por lo que es un parámetro aceptable para saber el control de un paciente. Por este motivo se recomienda solicitar dicho examen, cuatro veces al año. (ASSOCIATION, 2014)

1.3.2.7. CONTROL DE LA FUNCIÓN RENAL



(ASSOCIATION, 2014)

1.3.3. Diabetes Mellitus Gestacional

La también llamada diabetes del embarazo aparece durante la gestación en un porcentaje de 1% a 14% de las pacientes, y casi siempre debuta entre las semanas 24 y 28 del embarazo. En ocasiones puede persistir después del parto y se asocia a incremento de trastornos en la madre (hipertensión arterial, infecciones vaginales y en vías urinarias, parto prematuro y cesárea) y daños graves al bebé (muerte fetal o macrosomía, esto es, crecimiento exagerado del producto debido a que está expuesto a mayor cantidad de glucosa que la habitual, esto se debe a que estimula su páncreas y segrega abundante insulina que contribuye a incrementar su desarrollo, lo que puede generarle lesiones al momento de pasar por el canal de parto).

El embarazo constituye un esfuerzo metabólico en el cuerpo de la madre, ya que el bebé utiliza sus órganos para obtener alimento (energía), oxígeno y eliminar sus desechos. Por esta razón, la mujer embarazada tiene mayor posibilidad de presentar una deficiencia de la hormona. Normalmente esta situación desaparece después del parto, aunque estas mujeres tienen una mayor predisposición a desarrollar Diabetes en edades más tardías. (ASSOCIATION, 2014)

1.3.4. Otros tipos de diabetes mellitus.

Otros tipos de diabetes Mellitus acontecen entre el 2 - 5% de todos los casos diagnosticados:

- Tipo 3A: defecto genético en las células beta como del tipo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), LADA (Diabetes Autoinmune Latente del Adulto)
- Tipo 3B: resistencia a la insulina determinada genéticamente.
- Tipo 3C: enfermedades del páncreas.
- Tipo 3D: causada por defectos hormonales.

- Tipo 3E: causada por compuestos químicos o fármacos.

1.4. TRATAMIENTO

1.4.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

- ❖ Educación.
- ❖ Cambios en el Estilo Vida:
 - Dieta (Nutrición)
 - Ejercicio (Actividad Física)

- ❖ Control del Alcohol
- ❖ Control del Tabaco.

El tratamiento no farmacológico no alcanzado las metas en tres meses, se inicia dicho tratamiento considerando.

a.- Características del fármaco.

b.- Características clínicas de la persona.

c.- Resultados de los experimentos clínicos controlados. (AVENDAÑO, 2009)

Instaurada la diabetes, el tratamiento de la misma ha de ser integral e intensivo, extremando el control glucémico (HbA1c <7% si fuera posible y no existiera contraindicación para ello), tratando la dislipidemia y la Hipertensión Arterial si existieran, asimismo estimulando el cese del hábito tabáquico y, sin olvidar controlar la propensión trombótica con antiagregantes. Respecto a los objetivos del control metabólico del diabético, el GEDAPS , basándose en las recomendaciones de la ADA, establece 2 niveles de control metabólico: el objetivo de control a

perseguir y el valor que debería hacer modificar nuestra actitud, intensificando nuestras actuaciones.

Otras recomendaciones, como la última Guía de Práctica Clínica de la IDF (International Diabetes Federation), son algo más estrictas y rebajan el objetivo control de la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) a $>6,5\%$. Globalmente, se recomienda un manejo agresivo para conseguir los objetivos de control en los pacientes jóvenes, y principalmente en las fases más tempranas de la enfermedad. (ARANALDE, 2014)

El tratamiento temprano con insulina ayuda a preservar la función residual de la célula β y hace más estable el control a largo plazo. La causa más frecuente de insulinización es la persistencia de un control deficiente a pesar de dosis máximas de dos o tres fármacos orales. Por otro lado, el Consenso Europeo plantea la posibilidad de utilizar 3 fármacos orales cuando el control es insuficiente con 2. La “triple terapia oral” podría ser una alternativa a la insulinización cuando existen dificultades (obesos, ancianos o pacientes con escaso soporte familiar) o, en caso de que el paciente no acepte la insulinización de ninguna manera.

Con respecto al tratamiento en los pacientes con dislipidemia diabética, hay diferencias de opinión para iniciar el tratamiento según las distintas sociedades. En la adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular (Brotons, 2004), se aconseja tratamiento cuando el colesterol-LDL es $>130\text{mg/dl}$. La ADA también recomienda tratamiento con dicho nivel de colesterol-LDL y, para valores entre 100-130mg/dl deja la decisión a criterio médico (reforzar la dieta o instaurar pauta farmacológica).

En cuanto a los objetivos terapéuticos, todas las recomendaciones coinciden en alcanzar cifras de colesterol-LDL $<100\text{mg/dl}$, aunque la ATPIII dice que, en pacientes de muy alto riesgo (con enfermedad cardiovascular), el objetivo terapéutico debería ser un colesterol-LDL

<70mg/dl. Asimismo, la ATP III recomienda, en pacientes con triglicéridos >200mg/dl, centrar el objetivo terapéutico en el colesterol no HDL (colesterol total- colesterol HDL). Así, en pacientes diabéticos el objetivo de colesterol no HDL es <130mg/dl.

En relación al control de la presión arterial, el objetivo de control para los diabéticos debe ser alcanzar una presión arterial sistólica <130 y diastólica <80 mmHg. Es importante señalar que, en caso de nefropatía diabética con presencia de proteinuria franca (>1gr/día), se debe considerar que el control debe ser aún más bajo (<125/75),

El tratamiento inicial para presión arterial mayor a 140/90 mmHg se ha de hacer con fármacos que han demostrado reducir eventos cardiovasculares en pacientes con Diabetes Mellitus (IECA, ARA II, diuréticos, β -bloqueantes o antagonistas del calcio). Además, los pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial, deberían recibir terapia que incluya un fármaco que bloquee el sistema renina-angiotensina (IECA o ARA II), según nos recomiendan tanto las guías Europeas, como la ADA.

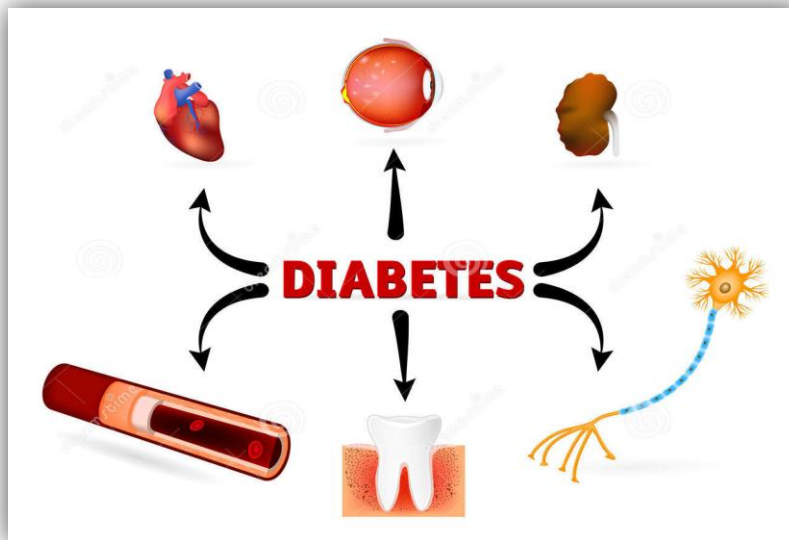
Con frecuencia para conseguir objetivos de control, se ha de añadir un diurético tiazídico. Sin olvidar que, es preciso monitorizar la función renal y los niveles de potasio sérico, cuando se usen IECA, ARA II o diuréticos. Generalmente, se requiere terapia múltiple con 2 o más fármacos a dosis apropiadas para conseguir los objetivos de control, tal y como aconseja el JNC VII Report.

El tabaquismo es la causa modificable más importante de muerte prematura. Fumar incrementa el riesgo de las complicaciones macroangiopáticas y microangiopáticas de la diabetes Y probablemente incrementa el riesgo de la diabetes tipo 2. En la población fumadora, la prevalencia de hipertensión no es mayor que en la población no fumadora, pero sí incrementa claramente el riesgo cardiovascular.

El uso de aspirina se recomienda tanto en prevención primaria como secundaria, con el objetivo de prevenir eventos cardiovasculares, tanto en pacientes diabéticos como en pacientes no diabéticos. Las recomendaciones de la ADA (2006) son:

1. Paciente diabético con Enfermedad Cardiovascular manifiesta (prevención secundaria)
2. Paciente diabético en prevención primaria, si es un paciente diabético de alto Riesgo Cardiovascular (>40 años, historia familiar de enfermedad cardiovascular, Hipertensión Arterial, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria)
3. Si la aspirina está contraindicada se puede utilizar clopidogrel (incluso, en pacientes de muy alto riesgo, se pueden utilizar ambos fármacos asociados). (RUIZ, 2012)

1.5. COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS



1.5.1. **COMPLICACIONES MACROVASCULARES**

La macroangiopatía es la patología de los vasos de mediano y gran calibre y su principal causa es la arteriosclerosis. La Diabetes Mellitus es un factor de riesgo independiente para la arteriosclerosis, y ello junto con la acumulación de otros factores de riesgo que se observa en el diabético explica que la macroangiopatía sea la principal causa de muerte en estos pacientes (más del 65%).

La cardiopatía isquémica (CI) es la responsable del 75% de muertes en la Diabetes Mellitus Tipo 2. La prevalencia estimada es del 12-20% y en muchas ocasiones se halla presente en el momento del diagnóstico.

La arteriopatía periférica (AP) afecta a más del 20% de los diabéticos tipo 2. Su presencia aumenta el riesgo de amputación y muerte cardiovascular. La clínica de claudicación intermitente es una manifestación tardía y tiene una baja especificidad a la hora de detectar Arteriopatía Periférica. Por este motivo la exploración tiene una gran importancia en el diagnóstico precoz.

La prevalencia de Accidente cardiovascular es más elevada entre los pacientes diabéticos (6%); sin embargo, no es una manifestación frecuente, posiblemente porque los pacientes diabéticos mueren antes por otras complicaciones.

La estenosis de la arteria renal y el aneurisma de aorta abdominal presentan también una mayor prevalencia en el diabético. La arteriosclerosis es una enfermedad generalizada, silente en sus fases iniciales y los estudios de intervención sobre los distintos factores de riesgo cardiovascular han demostrado un claro beneficio en la población diabética. Por todo ello, será necesaria una búsqueda sistemática y periódica de síntomas y signos de macroangiopatía. (GÓMEZ, 2007)

1.5.2. **COMPLICACIONES MICROVASCULARES**

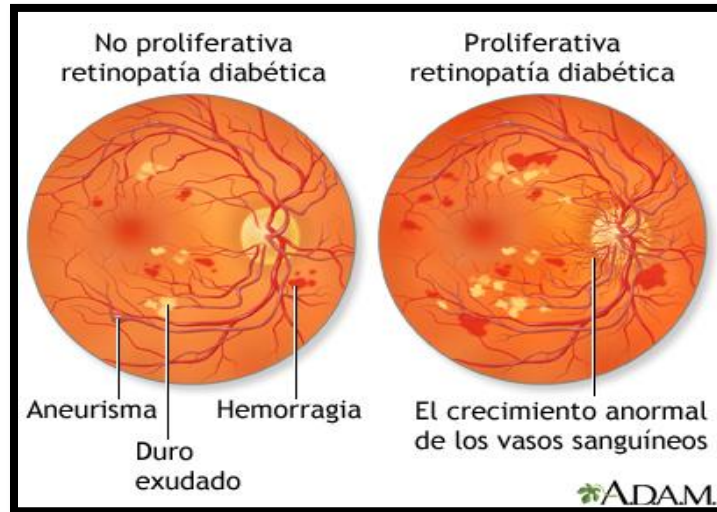
La Diabetes Mellitus provoca un deterioro del sistema vascular que termina siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad de los pacientes que la presentan. Este deterioro vascular engloba la alteración de los lechos capilares, causante de las complicaciones microvasculares, y la aceleración del proceso aterotrombótico, que ocasiona las complicaciones macrovasculares. Las principales manifestaciones de las alteraciones microvasculares relacionadas con la Diabetes Mellitus son la retinopatía (RD), la nefropatía (NFD) y la neuropatía (NRD). (Rodríguez, 2013)

1.5.2.1. **FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES MICROVASCULARES**

La hiperglucemia es la causante de la microangiopatía diabética, y su duración y gravedad son el principal condicionante del riesgo de desarrollarla. La Hipertensión Arterial es el factor que más contribuye al riesgo; la dislipidemia, la obesidad y el tabaquismo se consideran factores de riesgo con menor peso. Hay determinantes genéticos que predisponen a su desarrollo, como señalan su mayor incidencia en determinadas etnias y en los pacientes que tienen antecedentes familiares de haberla presentado.

Presentar complicaciones microvasculares en un territorio supone un alto riesgo de presentarlas en otro.

1.5.2.2. RETINOPATÍA DIABÉTICA



La Retinopatía Diabética, puede ya estar presente en el momento del diagnóstico de la Diabetes Mellitus Tipo 2, tiene una prevalencia que aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad (alcanzando el 60% tras 20 años de evolución) y es la complicación microvascular más frecuente.

Se distinguen dos formas de Retinopatía: no proliferativa y proliferativa, según la ausencia o la presencia de neovascularización en la retina. Los hallazgos que suelen aparecer en la forma no proliferativa son: microaneurismas, hemorragias intrarretinianas, exudados duros, manchas algodonosas, anomalías microvasculares intrarretinianas y/o arrosamiento de las vénulas. La forma proliferativa se caracteriza por la presencia de nuevos vasos y la proliferación del tejido fibroso que les sirve de soporte. El edema macular es otra lesión que puede acompañar a cualquiera de las formas de Retinopatía diabética. Es habitual clasificar los hallazgos para cada paciente según escalas pronósticas.

La escala propuesta por el Early Treatment Diabetic Retinopathy Study se basa en el análisis de las imágenes obtenidas con pupila dilatada de 7 campos del fondo de cada ojo; es rigurosa y se aplica en ensayos clínicos, pero su laboriosidad dificulta su aplicación en la asistencia cotidiana. Por ello, en este ámbito la norma es aplicar la Escala Internacional de la Retinopatía Diabética.

La Retinopatía Diabética se manifiesta con un deterioro de la agudeza visual. La alta prevalencia de la Diabetes Mellitus y la frecuencia con que los diabéticos desarrollan Retinopatía Diabética hacen de ésta la principal causa de ceguera en los adultos de las áreas industrializadas.

El menoscabo de la agudeza visual suele ser progresivo, aunque puede haber pérdidas agudas cuando se producen hemorragias vítreas o desprendimientos de retina en relación con la neoformación vascular. Salvo que haya edema macular asociado, las fases no proliferativas iniciales suelen ser asintomáticas; por ello, es importante su búsqueda en este período para poder aplicar medidas que frenen su progresión antes de que aparezca deterioro funcional. La presencia de Retinopatía Diabética, supone un marcador de riesgo de desarrollo de complicaciones macrovasculares (Sánchez & Dr. Manuel Navarro, 2011)

Tabla 1. Escala internacional de gravedad de la retinopatía diabética

Grado	Signos
Sin retinopatía	Sin signos
Retinopatía no proliferativa leve	Microaneurismas
Retinopatía no proliferativa moderada	Microaneurismas y otras lesiones sin alcanzar grados más avanzados de gravedad
Retinopatía no proliferativa grave	Más de 20 hemorragias intrarretinianas Anomalías microvasculares intrarretinianas
Retinopatía proliferativa	Arrosariamiento de vénulas Neovascularización Hemorragia prerretiniana o vítrea

(ARTEAGA, 2013)

1.5.2.3. NEUROPATÍA DIABÉTICA



Es un grupo heterogéneo de alteraciones del sistema nervioso periférico que puede expresarse en cualquier localización corporal con alteraciones sensitivas, motoras, autonómicas o mixtas. Puede tener una distribución de polineuropatía o de mononeuropatía, focal o multifocal.

A su vez, puede tener un curso agudo o crónico. Según se combinen los criterios anteriores, se han propuesto diferentes clasificaciones. La mononeuropatía puede implicar a algún nervio craneal, el par III es el más frecuentemente afectado.

Las formas más frecuentes son la polineuropatía sensitivomotora crónica distal de extremidades inferiores y la disfunción autonómica. La afectación sensitiva tiene síntomas deficitarios, como la hiporreflexia o la hipostesia; esta última puede suponer la pérdida de la sensación protectora, lo que aumenta el riesgo de desarrollar lesiones en los pies. Además, es frecuente la presencia de disestesias o dolor de predominio nocturno y que, en ocasiones, puede resultar discapacitante. (GARCÍA, 2011)

Según la distribución	Según los síntomas
Mononeuropatía: <ul style="list-style-type: none"> • Periférica • Craneal: III, IV,VI 	Sensitiva Motora Autonómica:
Polineuropatía Multineuropatía	<ul style="list-style-type: none"> • Cardiovascular • Digestiva • Disfunción eréctil • Disfunción de vejiga
	Mixta

(ARTEAGA, 2013)

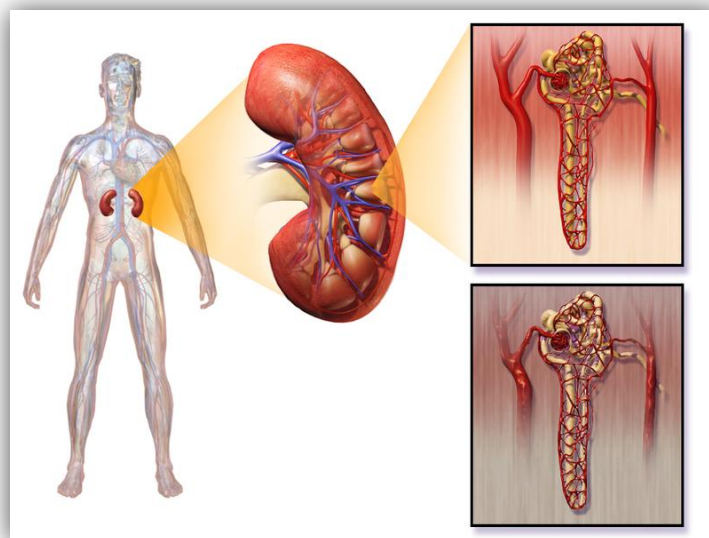
Según el territorio implicado, la disfunción autonómica puede tener una expresión muy variada. Los trastornos más característicos son las alteraciones en el tránsito gastrointestinal (gastroparesia, diarrea o estreñimiento), disfunción eréctil, disfunción vesical, alteraciones pupilares, alteraciones en la sudación, hipotensión ortostática o la presencia de una frecuencia cardíaca inadecuada. La disfunción

autonómica cardiovascular se asocia a un incremento del riesgo de isquemia miocárdica silente y de muerte súbita.

El diagnóstico de Neuropatía Diabética no debe basarse exclusivamente en la sintomatología referida porque puede estar presente de forma asintomática. Se recomienda el examen periódico en busca de signos que la indiquen: presencia de amiotrofias, debilidad o hiporreflexia; pérdidas de la percepción de la vibración con diapason de 128 Hz o de la presión con el monofilamento de 10g; o hallazgos indicativos de disfunción autonómica.

Sin embargo, conviene destacar que la afectación del sistema nervioso periférico en un paciente diabético puede deberse a causas diferentes de la Diabetes Mellitus, como el hipotiroidismo, la insuficiencia renal, el déficit de vitamina B12 o la polineuropatía crónica desmielinizante, que suelen tener una expresión similar a la Neuropatía Diabética, pero para las que disponemos de tratamientos específicos. Por este motivo, el diagnóstico de neuropatía diabética requiere la exclusión de otras etiologías alternativas.

1.5.2.4. NEFROPATÍA DIABÉTICA



1.5.2.4.1. CONCEPTO

La Nefropatía Diabética se manifiesta con un aumento de la excreción urinaria de albúmina y alteraciones en la filtración glomerular. Habitualmente, el signo más temprano es la presencia de microalbuminuria.

Aunque ésta puede regresar, bien de forma espontánea o por un adecuado control glucémico y de las cifras de Presión Arterial, lo habitual es que progrese con una tasa del 2,8% anual a macroalbuminuria, que puede llegar a alcanzar el rango nefrótico. La microalbuminuria, además de suponer una amenaza de desarrollar macroalbuminuria e insuficiencia renal, es un factor de riesgo independiente, y con un peso proporcional a su cuantía, de presentar Enfermedad Cardiovascular y de incremento de la mortalidad.

Aunque algunos pacientes pueden tener elevaciones de la creatinina sérica antes de que se detecte microalbuminuria, lo habitual en las fases iniciales del proceso es que haya un aumento de la filtración glomerular y que, coincidiendo con la fase de microalbuminuria, empiece un declive progresivo de ésta, que puede terminar en una insuficiencia renal avanzada. Cuando hay macroalbuminuria es frecuente que se eleven las cifras de Presión Arterial, lo que acelera el declive de la filtración glomerular.

1.5.2.4.2. EPIDEMIOLOGÍA

La Nefropatía Diabética puede ya estar presente en el momento de realizar el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2. Su prevalencia aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad, y se estima que a los 10 años oscila entre el 25 y el 40%. Incide más en determinados grupos étnicos.

La alta prevalencia de la Diabetes Mellitus y la frecuencia con que los diabéticos desarrollan Nefropatía Diabética hacen de ésta la

principal causa de insuficiencia renal crónica en los países desarrollados.

Primera causa de Insuficiencia Renal Crónica a nivel mundial seguida por la Nefropatía Hipertensiva y las Nefropatías glomerulares.

1.5.2.4.3. ESTADÍOS CLÍNICOS DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

Mogensen.

Estadio I: Hiperfunción e hipertrofia.

Estadio II: Lesiones glomerulares sin enfermedad clínica.

Estadio III: Nefropatía comenzante o incipiente.

Estadio IV: Nefropatía diabética manifiesta

Estadio V: Uremia. Nefropatía terminal. (Ritz, 2008)

1.5.2.4.4. SÍNTOMAS

A menudo, no hay síntomas a medida que comienza el daño renal y empeora lentamente. Dicho daño renal puede comenzar de 5 a 10 años antes del inicio de los síntomas.

Las personas que tienen nefropatía más grave pueden presentar inapetencia, sentirse cansados la mayor parte del tiempo y experimentar una sensación de malestar general.

También se pueden presentar dolor de cabeza, náuseas y vómitos, edema de las piernas.

1.5.2.4.5. DIAGNÓSTICO

Las lesiones se caracterizan por la presencia de glomérulos con esclerosis de apariencia nodular por la presencia de depósitos eosinófilos que se tiñen con PAS (enfermedad de Kimmelstiel Wilson),

con proliferación del mesangio, engrosamiento de la membrana basal glomerular y depósitos hialinos en las arteriolas aferentes y eferentes del glomérulo. En el riñón de los pacientes diabéticos también pueden encontrarse atrofia tubular y fibrosis intersticial, que pueden provocar alteraciones en la función del túbulo renal, la más característica de las cuales es la acidosis tubular tipo IV.

El diagnóstico de Nefropatía Diabética se basa en detectar albuminuria y/o un descenso en la tasa de filtración glomerular en un paciente con Diabetes Mellitus. La determinación de la albúmina urinaria se realizará mediante una técnica específica, pues las tiras reactivas tienen una sensibilidad muy baja; efectuarla en una muestra aislada de orina, especialmente si se relaciona con la creatinina urinaria, tiene suficiente precisión diagnóstica como para no requerir que se realice de forma sistemática en la orina de 24 h.

Hay situaciones, como el ejercicio físico, la fiebre, la presencia de infección en el tracto urinario, las cifras elevadas de Presión Arterial. o la presencia de insuficiencia cardíaca, que pueden provocar microalbuminuria, por lo que el diagnóstico de Nefropatía Diabética requiere que su presencia se mantenga en dos o tres determinaciones efectuadas en un período de 3-6 meses. Se recomienda que la tasa de filtrado glomerular se calcule por las fórmulas de Cockcroft-Gault o Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) con los valores de creatinina sérica. sin embargo, ambas infraestiman la tasa de filtración glomerular en diabéticos y se están valorando métodos alternativos, como la determinación de la cistatina C. (LS, 2012)

Categoría	Creatinina en muestra de orina (µg/mg)	Total de orina de 24 h (mg)
Normal	< 30	< 30
Microalbuminuria	30-299	30-299
Macroalbuminuria	> 300	> 300

(P., 2011)

La proteinuria y el deterioro del filtrado glomerular pueden tener otras causas diferentes de la Diabetes Mellitus, pero se admite el diagnóstico de Nefropatía Diabética, sin requerirse la biopsia renal, si se presentan en un paciente diabético que no muestre signos adicionales o atípicos que indiquen otra enfermedad renal. (P., 2011)

1.5.2.4.6. TRATAMIENTO DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

Se ha demostrado que el adecuado control glucémico y de las cifras de Presión Arterial en los pacientes con Hipertensión Arterial reduce la progresión de la Nefropatía Diabética.

El tratamiento multifactorial intensivo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 se ha mostrado especialmente eficaz en disminuir la incidencia y la progresión de la Nefropatía Diabética, del global de las complicaciones microvasculares, macro vasculares, y de la mortalidad. El objetivo es mantener unas cifras de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c < 7%) y de Presión Arterial < 130/80 mmHg.

Los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) o los antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II) son

los hipotensores de primera elección si se consideran las amplias pruebas científicas disponibles, que indican que son los más eficaces para reducir la progresión de la Nefropatía Diabética y porque han demostrado prevenir las complicaciones macrovasculares.

Sin embargo, la mayoría de los pacientes requieren más de un hipotensor para lograr el objetivo y, en este supuesto, lo recomendado es asociar diuréticos y/o antagonistas del calcio no dihidropiridínicos. La combinación de ARA II más IECA, mostró reducir la excreción de albúmina; sin embargo, despierta dudas porque los referidos estudios, con un seguimiento corto, no valoraron los efectos sobre la filtración glomerular, sin embargo se los utiliza con frecuencia a estos fármacos. (G & CORDOVEZ, 2013)

En algunos estudios, el bloqueo de Sistema Renina Angiotensina disminuyó el riesgo de progresión de la Nefropatía Diabética en pacientes con microalbuminuria considerados normotensos, aunque pocos tenían las cifras < 130/80 mmHg actualmente recomendadas.

Es importante por otra parte realizar los esfuerzos necesarios para abandonar el tabaquismo porque retrasa la progresión de la nefropatía y por el efecto beneficioso que tiene sobre la Enfermedad Cardiovascular y el estado global de salud.

Cuando la insuficiencia renal se encuentra en fase moderada o avanzada, el tratamiento de la anemia y los trastornos metabólicos, es la restricción en la prescripción de determinados fármacos (entre los que se encuentran la mayoría de los antidiabéticos orales, los IECA y ARA II) y los planteamientos de diálisis o trasplante renal son similares a los realizados en la insuficiencia renal de otra etiología. (PEZANTES, 2010)

1.5.2.4.7. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

- Normoalbuminuria (sobre la media)
- Microalbuminuria
- Sexo
- Historia familiar de Nefropatía Diabética
- Predisposición a la Hipertensión Arterial
- Factores étnicos
- Establecimiento de la Diabetes Mellitus antes de los 20 años de edad
- Control de la Glucemia
- Hiperfiltración
- Efecto pro-renina
- Hábito de fumar
- Hipercolesterolemia
- Retinopatía presente (GONZALES, 2011)

e. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Es de carácter descriptivo, de corte transversal; con lo cual se obtuvo información de cómo los factores de riesgo afectan a los pacientes con nefropatía diabética; además se examinó, con ayuda de herramientas del campo como es la encuesta, que permitió identificar los factores que se asocian a esta patología además se interpretó todos los datos obtenidos a los pacientes encuestados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora.

POBLACIÓN O UNIVERSO

Esta investigación estuvo conformada por 384 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, de los cuales 52 pacientes presentaron Nefropatía diabética.

MUESTRA

Todos los pacientes que presentaron Nefropatía diabética en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, los cuales constituyeron 52 pacientes.

TIPO DE MUESTREO

La selección de la muestra se la realizó mediante una encuesta aplicada a todos los pacientes con Nefropatía diabética hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora.

.CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y Nefropatía Diabética hospitalizados en el Servicio de Clínica.
- ✓ Los pacientes que accedan a participar en el presente trabajo investigativo.
- ✓ Pacientes que hayan leído, aceptado y firmado el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes que no deseen participar en el estudio.

CRITERIOS DE SALIDA

- ✓ Pacientes que deseen abandonar en cualquier momento la investigación.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el presente estudio se utilizó técnicas que permitieron obtener información sobre los factores de riesgo que se asocian a la nefropatía diabética, dentro de ellas se utilizaron las siguientes:

- **La Observación directa o de campo.-** Esta se la realizo en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora.
- **La Encuesta.-** Se aplicaron encuestas destinadas a obtener datos de las personas con nefropatía diabética que se encontraban hospitalizados en el Servicio de clínica del Hospital Regional Isidro Ayora.

f. RESULTADOS

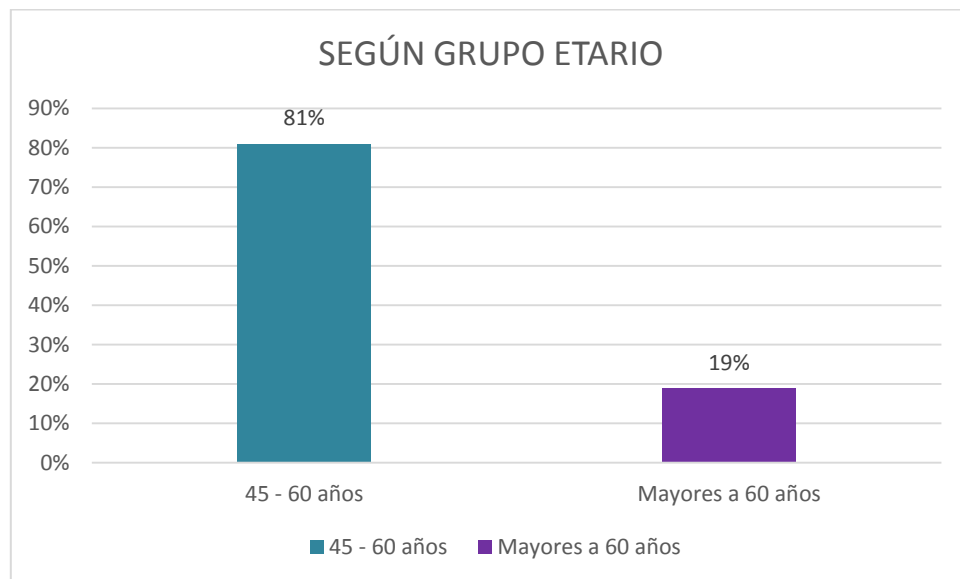
1. PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA SEGÚN GRUPO ETARIO

TABLA Nº 1

SEGÚN GRUPO ETARIO		
Variable	Frecuencia	%
45 - 60 años	42	81%
Mayores a 60 años	10	19%
Total	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autora Angie Jaramillo

GRAFICO Nº 1



En lo que corresponde a los pacientes que se encontraban hospitalizados con nefropatía diabética en el Servicio de Clínica en el Hospital Regional Isidro Ayora constituyen 52 pacientes de los cuales el 19% pertenecen a los grupos de edad comprendidos entre 45- 60 años, mientras que el 81% se encuentra en edades mayor a 60 años.

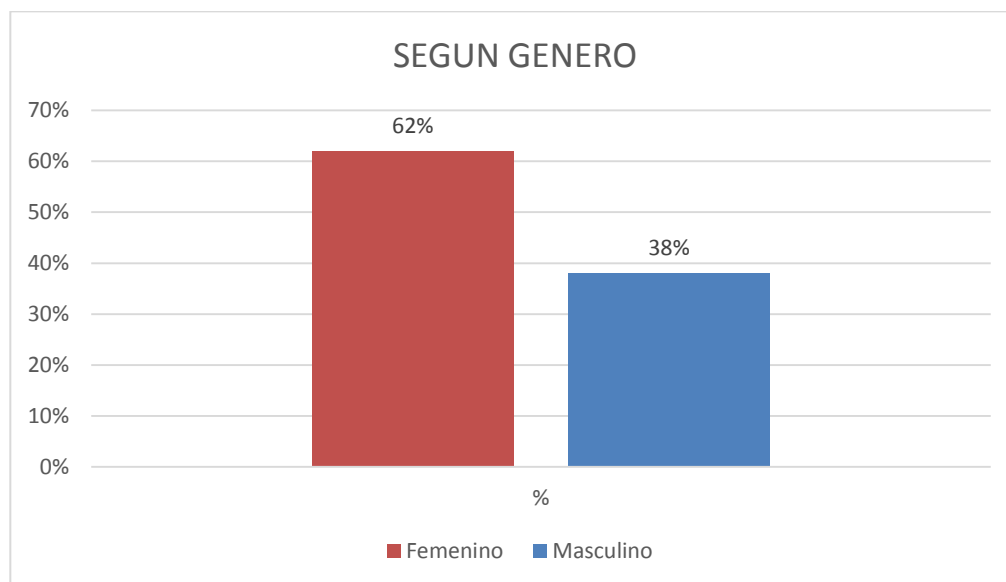
2. PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA DE ACUERDO AL GÉNERO

TABLA N° 2

SEGÚN GENERO		
Variable	Frecuencia	%
Femenino	32	62%
Masculino	20	38%
Total	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autora Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 2



En lo que corresponde a los pacientes que se encontraron hospitalizados en el Servicio de Clínica en el Hospital Regional Isidro Ayora presentaron nefropatía diabética 52 pacientes de los cuales el 62% pertenecen al género femenino y el 38% al masculino.

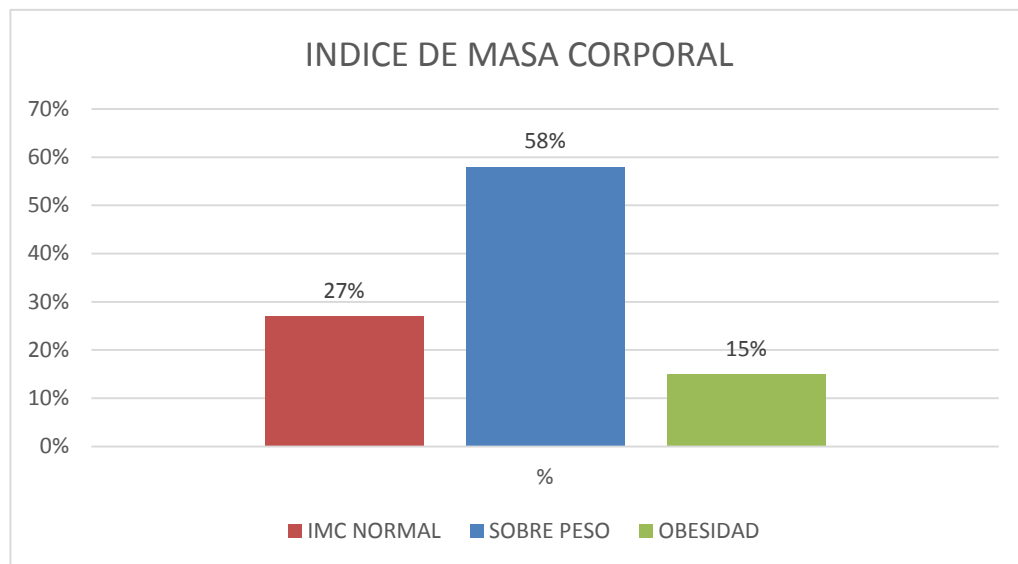
3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA N° 3

ÍNDICE DE MASA CORPORAL		
VARIABLES	FRECUENCIA	%
ÍNDICE DE MASA CORPORAL NORMAL	14	27%
SOBRE PESO	30	58%
OBESIDAD	8	15%
Total	52	100%

esta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autora Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 3



ientes hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, diagnosticados con Nefropatía diabética, de acuerdo al índice de Masa Corporal, calculado en base al peso y la talla, el 27% presenta un índice de masa corporal normal, Pacientes con sobrepeso encontramos el 58%, y en una baja proporción presentan obesidad correspondiendo al 15%.

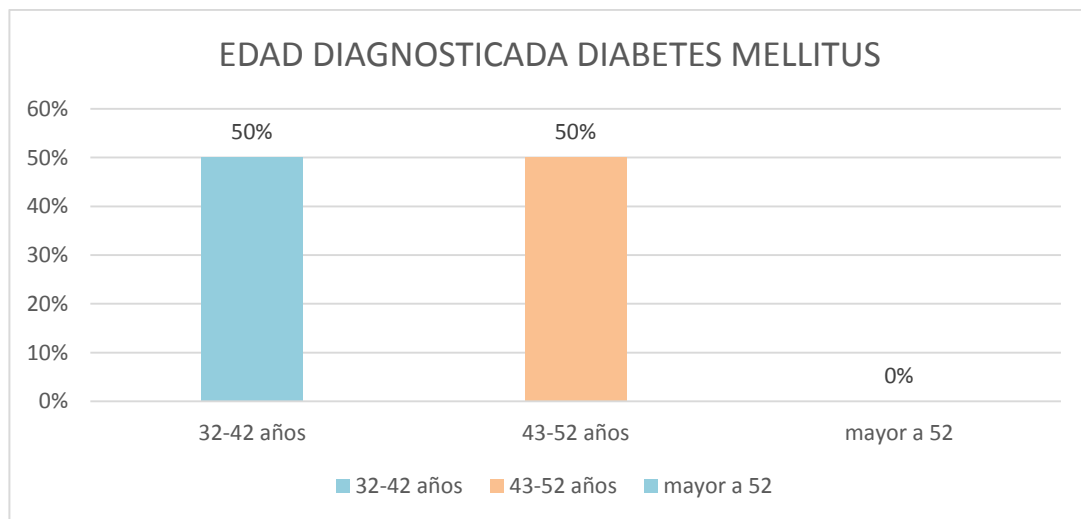
4. EDAD EN LA QUE FUERON DIAGNOSTICADOS CON DIABETES MELLITUS LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA Nº 4

Edad diagnosticada Diabetes Mellitus		
Variable	Frecuencia	%
32-42 años	26	50%
43-52 años	26	50%
mayor a 52	0	0%
Total	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO Nº 4



De los 52 pacientes hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, 26 pacientes han sido diagnosticados en un grupo etario entre 32-42 años, correspondiendo el 50%, mientras que el otro 50% de pacientes se encuentran entre edades de 43-52 años, no existen pacientes mayores a 52 años.

5. PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL

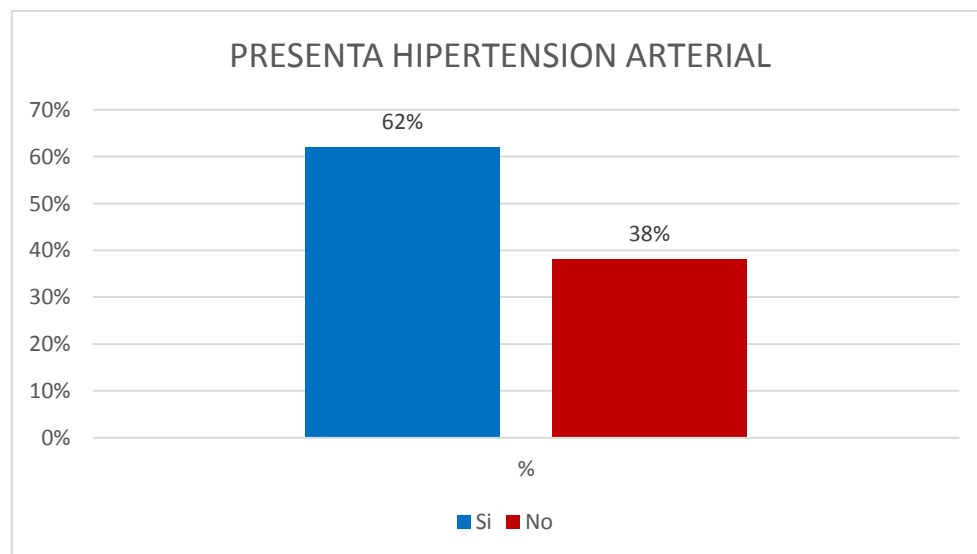
TABLA Nº 5

PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
Variable	frecuencia	%
Si	32	62%
No	20	38%
Total	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora

RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO Nº 5



De los 52 pacientes hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora diagnosticados con nefropatía diabética, el 62% corresponde a que si se encontraban diagnosticados con Hipertensión Arterial, mientras que el 38% no se encontraban asociados a esta patología.

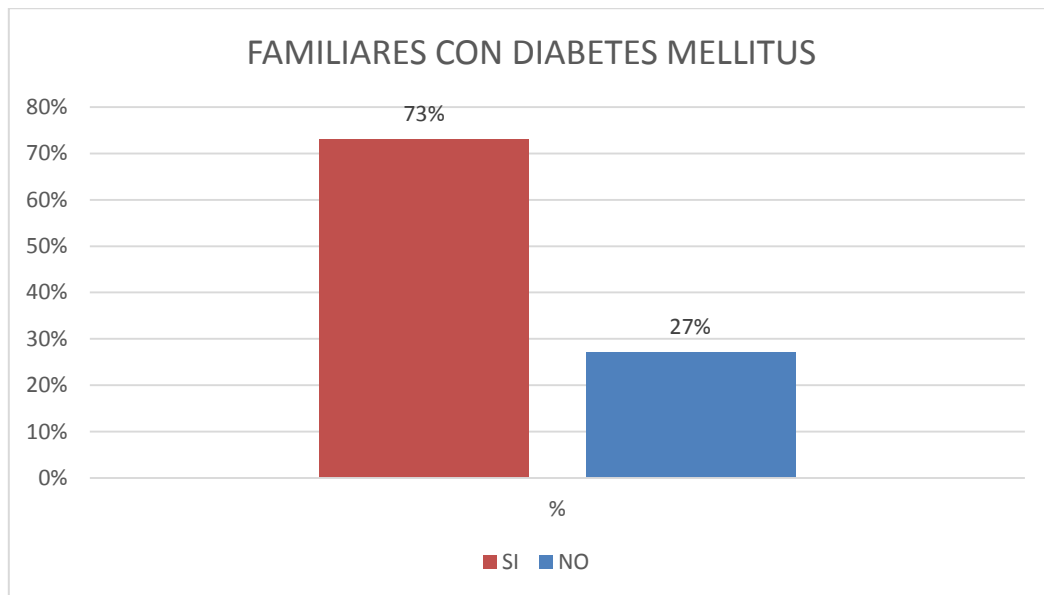
6. FAMILIARES DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA QUE PRESENTAN DIABETES MELLITUS.

TABLA N° 6

FAMILIARES CON DIABETES MELLITUS		
VARIABLE	FRECUENCIA	%
SI	38	73%
NO	14	27%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 6



Del total de los pacientes con nefropatía diabética 38 pacientes presentan familiares con Diabetes Mellitus correspondiendo el 73%, mientras que 14 pacientes no presentan familiares con esta patología, siendo en menor porcentaje el 27%.

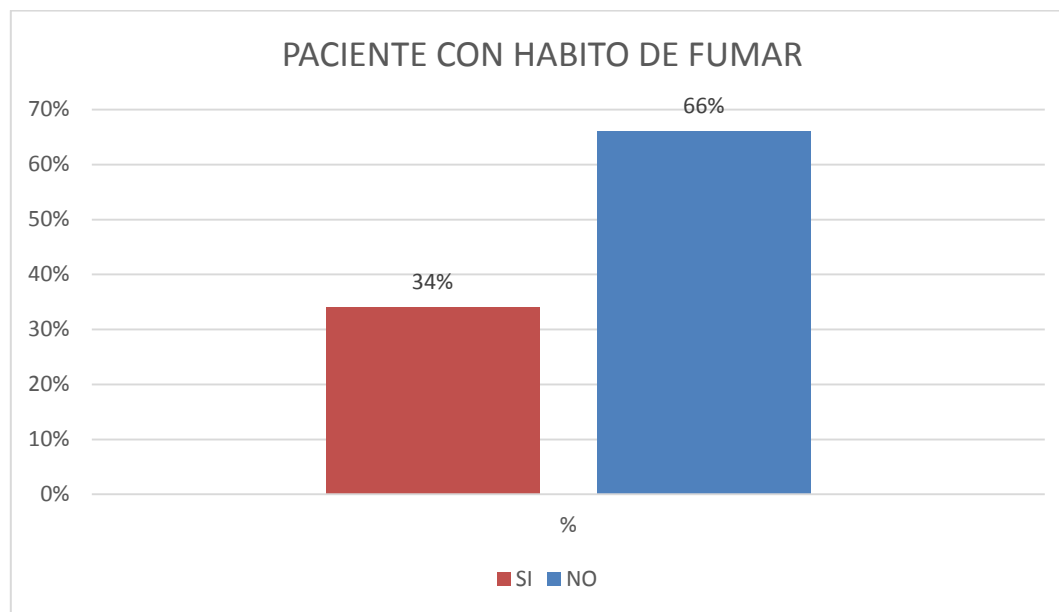
7. PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA QUE TIENEN EL HÁBITO DE FUMAR.

TABLA N° 7

PACIENTES CON EL HABITO DE FUMAR		
VARIABLE	FRECUENCIA	%
SI	18	34%
NO	34	66%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 7



De los 52 pacientes hospitalizados con nefropatía, 18 pacientes tienen hábito de fumar correspondiendo el 34%, mientras que en una mayor proporción es decir 34 pacientes no presentan este hábito, perteneciendo al 66%.

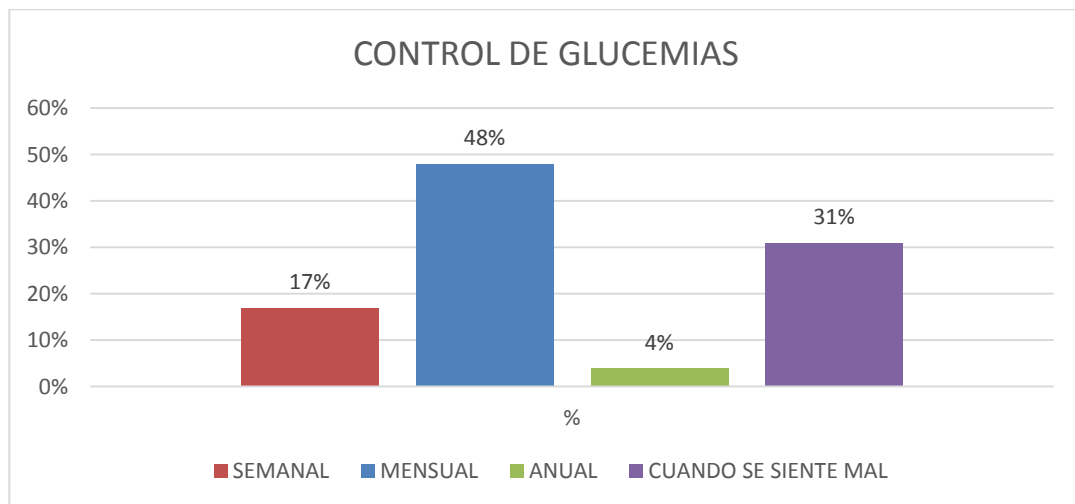
8. FRECUENCIA DEL CONTROL DE GLUCEMIA EN LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA Nº 8

CONTROL GLICEMIAS		
VARIABLE	FRECUENCIA	%
SEMANTAL	9	17%
MENSUAL	25	48%
ANUAL	2	4%
CUANDO SE SIENTE MAL	16	31%
TOTAL	52	100%

encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora RESPONSABLE:
 Autora Angie Jaramillo

GRÁFICO Nº 8



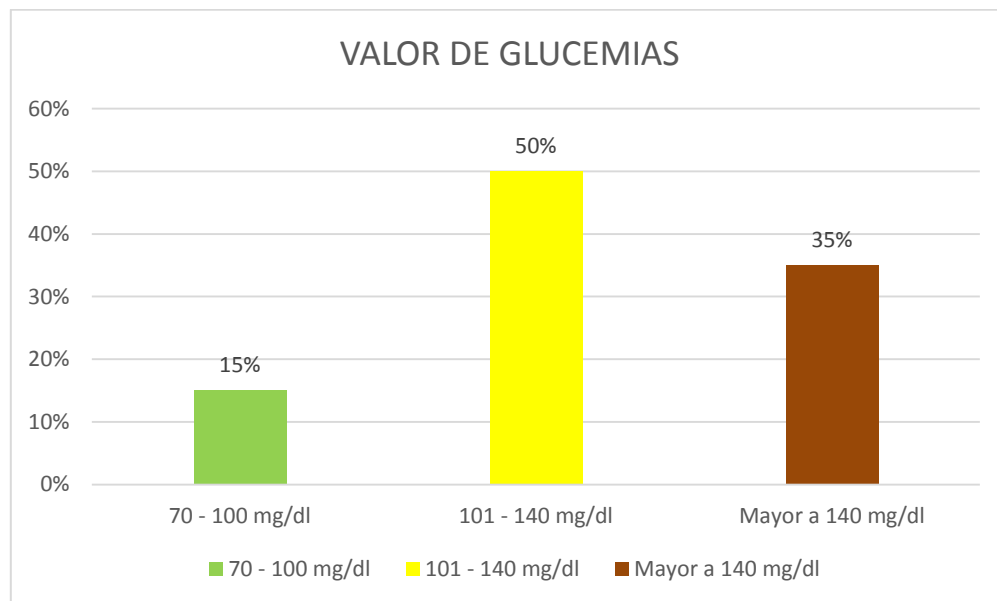
De los 52 pacientes hospitalizados con nefropatía diabética, 2 pacientes se realizan controles anuales de glucosa correspondiendo al 4%, seguido en porcentaje de los pacientes que se realizan controles semanalmente siendo 9 pacientes, en porcentaje el 17%, cuando se sienten mal 16 pacientes correspondiendo al 31%, teniendo un mayor porcentaje pacientes que se realizan controles mensualmente los mismos que son 25 pacientes con un gran porcentaje 48%.

9. VALORES DE GLUCEMIAS EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA Nº 9

VALOR DE GLUCEMIAS		
Variable	Frecuencia	%
70 - 100 mg/dl	8	15%
101 - 140 mg/dl	26	50%
Mayor a 140 mg/dl	18	35%
TOTAL	52	100%

GRÁFICO Nº 9



De los 52 pacientes hospitalizados con Nefropatía Diabética, el 50% mantienen controles de glucemia entre 101 – 140mg/dl, seguido de 18 pacientes que no presentan un control adecuado con glucemia mayor a 140mg/dl y representan el 35%, y en menor proporción pacientes con glucemias entre 70 – 100mg/dl representando el 15%.

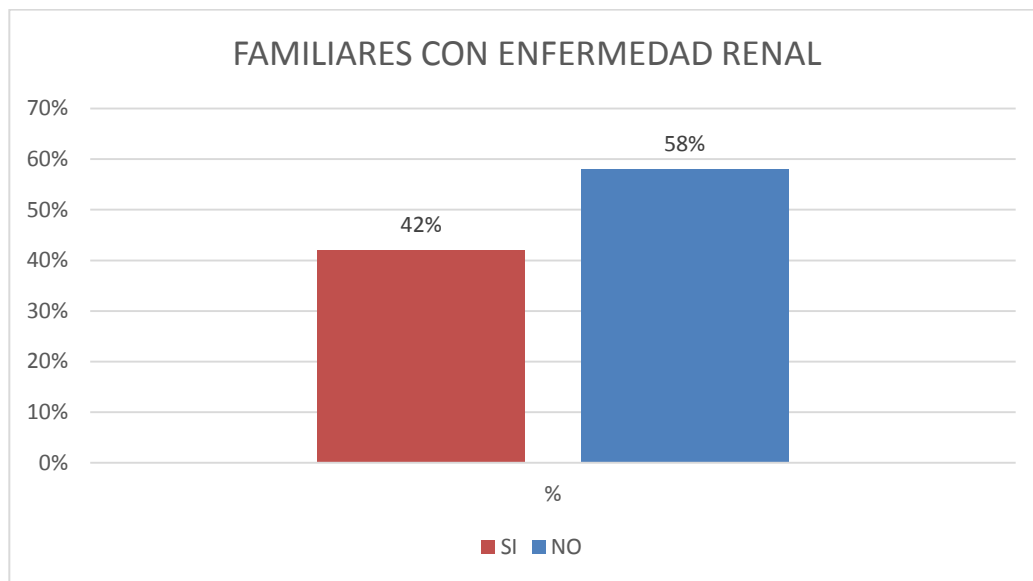
10. PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA QUE TENGAN FAMILIARES CON ENFERMEDAD RENAL.

TABLA N° 10

FAMILIARES CON ENFERMEDAD RENAL		
VARIABLES	FRECUENCIA	%
SI	22	42%
NO	30	58%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 10



De los 52 pacientes con nefropatía diabética se contabilizó los pacientes que presentan familiares con alguna patología renal, de los cuales el 42% de los pacientes si presentan siendo 22 pacientes, mientras que el 58%, siendo un mayor porcentaje no presentan familiares con patología renal que corresponde a 30 pacientes hospitalizados.

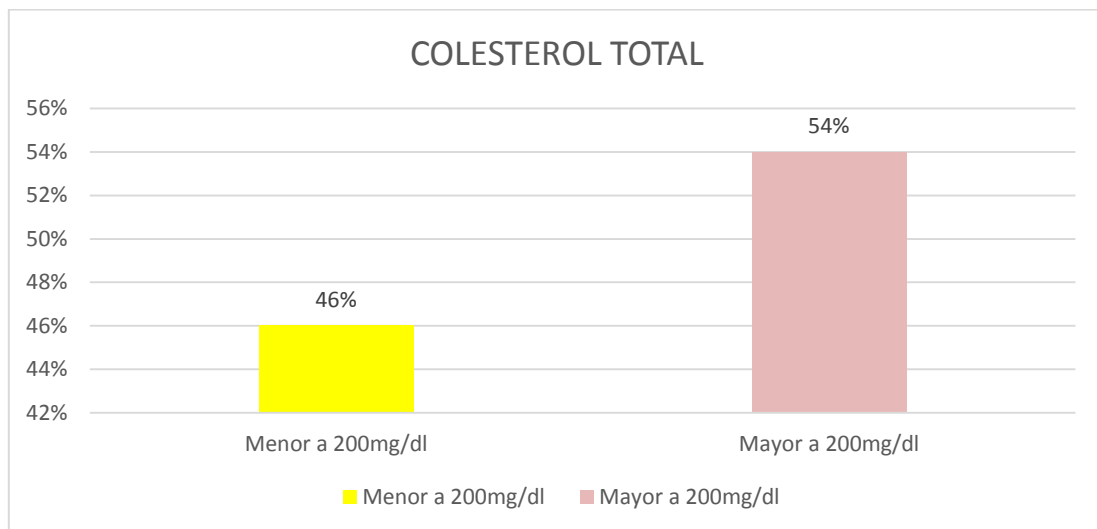
11. VALORES DE LABORATORIO EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA.

TABLA N° 11

COLESTEROL TOTAL		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor a 200mg/dl	24	46%
Mayor a 200mg/dl	28	54%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO N° 11



De los 52 pacientes hospitalizados en el Servicio de Clínica con Nefropatía Diabética, 28 pacientes presentan colesterol total mayor a 200 mg/dl, correspondiendo al 54%, seguido de 24 pacientes que presentaron colesterol total menor a 200 mg/dl, representado por el 46%.

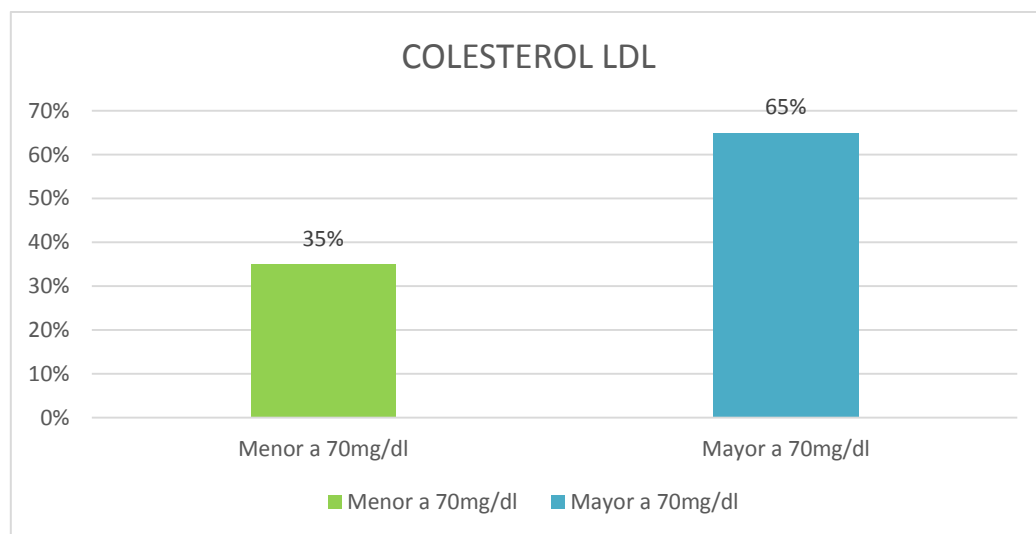
12. VALORES DEL COLESTEROL LDL, EN LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA Nº 12

COLESTEROL LDL		
VARIABLE	FRECUENCIA	%
Menor a 70mg/dl	18	35%
Mayor a 70mg/dl	34	65%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO Nº 12



De los pacientes con Nefropatía Diabética, 34 presentaron un colesterol LDL mayor a 70mg/dl que corresponde al 65%, mientras que 18 pacientes se encontraban en valores menores a 70mg/dl, correspondiendo el 35%.

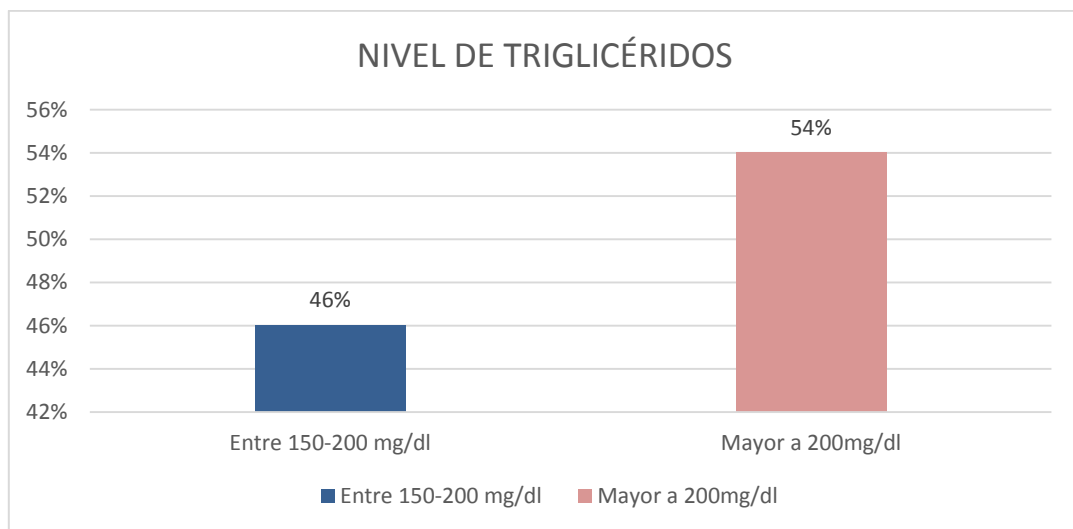
13.VALORES DE TRIGLICÉRIDOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA Nº 13

NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Entre 150-200 mg/dl	24	46%
Mayor a 200mg/dl	28	54%
TOTAL	52	100%

FUENTE: encuesta realizada a paciente hospitalizados en el servicio de clínica del hospital isidro ayora
RESPONSABLE: Autor Angie Jaramillo

GRÁFICO Nº 13



En la valoración de los triglicéridos se pudo comprobar que 28 pacientes con Nefropatía presentaron valores mayores a 200mg/dl, mientras que 24 pacientes presentaron valores entre 150-200mg/dl, representando el 46%.

g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se concluyó en este estudio, el impacto de los factores de riesgo de una de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, como es la Nefropatía diabética.

En el Hospital Regional Isidro Ayora donde fue llevado a cabo este estudio se encontró una frecuencia de pacientes con nefropatía de 52 personas correspondiendo al 14%, de los 384 pacientes hospitalizados en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Los estudios epidemiológicos realizados en todo el mundo han permitido constatar un fuerte incremento de la Diabetes Mellitus Tipo 2, y éste aumento está directamente vinculado a los cambios de vida de la sociedad con aumento de la obesidad y del sedentarismo, factores estrechamente relacionados con la Diabetes Mellitus tipo 2.

Varios estudios epidemiológicos e intervencionistas como es el estudio ESODIAH, en el año 2014, han confirmado la existencia de una relación entre la hiperglucemia y el desarrollo de complicaciones diabéticas tardías en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. (ASSOCIATION, 2014)

Las complicaciones micro y macro vasculares de la Diabetes Mellitus son, asimismo, muy prevalentes. Después de 20 años de evolución. Menos del 30% de los diabéticos desarrollarán nefropatía a lo largo de su vida y, en la mayoría, la afectación no pasará de nefropatía incipiente. A pesar de ello, la Nefropatía Diabética es, desde hace 20 años, la primera causa de Enfermedad Renal Crónica Terminal en las sociedades desarrolladas. (ARTEAGA, 2013)

Se observó en un estudio realizado en el Instituto Nacional de Salud Pública de México en el año 2012, que el sexo femenino prevaleció con un 70% en el grupo de Diabéticos Tipo 2 con Nefropatía diabética en relación con el 30% de pacientes de género masculino.

Correlacionado con nuestro estudio en el cual encontramos una frecuencia de pacientes con nefropatía diabética de 32 pacientes de género femenino con un porcentaje del 62%, en una menor proporción encontramos a pacientes del género masculino en frecuencia de 20 y con un porcentaje menor del 38%.

En estos pacientes hospitalizados, una gran proporción se encuentran en grupo etario entre 45 y 60 años de edad con una frecuencia del 81%, representado por 42 pacientes, y en menor porcentaje encontramos pacientes en el grupo etario mayor a 60 años, representando el 19%.

El estudio DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) fue uno de los primeros estudios intervencionistas que demostraron la eficacia de un buen control de la glucosa en relación con la reducción de la incidencia y progresión de las complicaciones microvasculares como es la Nefropatía Diabética. (ARTEAGA, 2013)

En relación a nuestro estudio la mayor cantidad de pacientes, se realizan controles mensualmente correspondiendo el 48%, seguido de pacientes que se realizan controles cuando se sienten mal, son 16 pacientes que equivale el 31%, mientras que 9 pacientes se realizan controles semanalmente que equivale al 17%, y por ultimo pacientes que no se realizan controles con frecuencia sino anualmente son 2 pacientes que constituyen el 4%.

En cuanto al tiempo de evolución de la enfermedad, se encontró un estudio En el Hospital Provincial General Docente Riobamba, en el que existía en un grupo de Diabéticos Tipo 2 el mayor porcentaje (40%) correspondió al rango de 0-5 años, tras que en el grupo de pacientes con nefropatía diabética correspondió al rango de 11-15 años de evolución (35%). (GARCÍA, 2011)

En relación a nuestro estudio encontramos que de los 52 pacientes con Nefropatía, el 50% han sido diagnosticados de Diabetes Mellitus Tipo 2, en edades comprendidas entre 32-42 años, mientras que el otro 50%, se encuentra representado por pacientes en edades entre 43 y 52 años, y un porcentaje nulo se

encuentran pacientes mayores a 52 años, por lo tanto existe una evolución a Nefropatía de 10 a 20 años.

En lo que se refiere a los factores de riesgo analizados encontramos un estudio realizado por Dr. Daniel Rodríguez Gurri y Dr. Armando González Expósito. Hospital Militar de Holguín, Cuba. Revista Cuba Medicina Mil vol.42 no.2 Ciudad de la Habana abril.-junio. 2013, en el que señala la presencia de hipertensión arterial, observándose una clara asociación entre el nivel de presión arterial (e incluso antecedentes familiares de Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus) y el desarrollo de nefropatía. (ARTEAGA, 2013)

En el presente estudio valoramos un factor de riesgo en los pacientes con Nefropatía encontrando que 32 pacientes se encuentran asociados a Hipertensión Arterial correspondiendo el 62%, mientras que 20 pacientes no presentan Hipertensión siendo un menor porcentaje 38%.

En relación con un factor importante, el hábito de fumar en un estudio realizado en el año 2010 en la Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas se encontró que casi $\frac{1}{4}$ del total de pacientes diabéticos (21,1%) eran fumadores, resultando similar cantidad (21,7%) en aquellos pacientes diabéticos con nefropatía. (GONZALES, 2011)

En nuestro estudio encontramos que de los 52 pacientes con Nefropatía, una gran proporción no fuma, 34 pacientes que corresponde el 66%, mientras que 18 pacientes si consumen cigarrillo en poca cantidad, correspondiendo el 34%.

Es importante, tener en cuenta la hiperglucemia, observando que los pacientes con mal control metabólico presentan una prevalencia de Nefropatía Diabética, mucho más elevada. No obstante, existen otros factores como alteraciones lipídicas que han demostrado influir en la Nefropatía Diabética.

En cuanto al grado de control que presentan de colesterol total, LDL-c, HDL-c y triglicéridos, en un estudio realizado en Cuba en el año del 2007, por el Dr. Paul Gutiérrez en la Universidad de la Habana, en más de la mitad de los pacientes

(65,1%) presenta buen control de Colesterol Total y triglicéridos, mostrándose un 31,5% de mal control para LDL-c. En las personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 la dislipidemia ha resultado ser un hallazgo frecuente. (Guitierrez & C. Rodríguez Pardillo, 2007)

Esto se relaciona a nuestra investigación en la que se revisó los análisis de laboratorio de acuerdo al colesterol total que presentan los pacientes con Nefropatía, 28 presentan colesterol mayor a 200 mg/dl que equivale al 54%, seguido de 24 pacientes con valores menores a 200mg/dl, representando el 46%.

De acuerdo a los análisis del colesterol LDL, De los pacientes con Nefropatía Diabética, 34 presentaron un colesterol LDL mayor a 70mg/dl que corresponde al 65%, mientras que 18 pacientes se encontraban en valores menores a 70mg/dl, correspondiendo el 35%.

Estudio realizado en Diciembre del 2013 por la Dra. Andrea Elda Distefano, muestran la relación de los factores de riesgo de muchos pacientes, ya diagnosticados de diabetes, quienes destacan que, casi $\frac{3}{4}$ de la población diabética son además hipertensos (71,7%), la mitad de ellos son dislipémicos (55,7%) y, casi $\frac{1}{4}$ de ellos han sido catalogados de enfermedad cardiovascular establecida (23,9%). (ARTEAGA, 2013)

Con todo esto, finalizamos volviendo a insistir en la importancia y necesidad de llevar a cabo una adecuada planificación sanitaria y actividades encaminadas a conseguir un mayor control y seguimiento de estos pacientes, con el objetivo de evitar aquellos factores que puedan intervenir en la aparición de la Nefropatía Diabética y cuando ya se encuentra instaurada son importantes los controles periódicos, de creatinina, proteinuria, nivel de colesterol (HDL y LDL), así como Triglicéridos, con el objetivo de llevar dichos parámetros a un nivel que nos permita reducir la morbi-mortalidad de dichos pacientes, sin olvidar la posibilidad de derivar a Atención Especializada en caso de no alcanzar los objetivos prioritarios.

h. CONCLUSIONES

- Las causas que conllevan a desarrollar Nefropatía Diabética de acuerdo a los análisis realizados constituyen la edad avanzada, el tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus, la Hipertensión Arterial y la valoración del índice de Masa Corporal.
- La edad si fue un factor de riesgo, encontramos que su mayor frecuencia oscila entre 45- 60 años de edad y de acuerdo al género constituyó otro factor importante, para el desarrollo de Nefropatía diabética predominando en este estudio el género femenino.
- El periodo de enfermedad de la Diabetes Mellitus, en este grupo de estudio se encontró que los pacientes presentaron entre 10-15 años de evolución, para el apareamiento de Nefropatía Diabética.
- De acuerdo a los factores de riesgo modificables, encontramos importancia relevante en el hábito de fumar, que pocos pacientes lo hacen, en un gran porcentaje son Hipertensos, se señala además el control metabólico, encontrándose un gran porcentaje de pacientes con sobrepeso.
- Además se concluyó que los cuadros de glucemia demuestran que el control no fue adecuado en los pacientes con Nefropatía diabética.

i. RECOMENDACIONES

- Enfatizar en los programas de prevención y control de enfermedades crónicas, la importancia de las complicaciones como es la nefropatía en los pacientes diabéticos fundamentalmente en aquellos que son hipertensos.
- Realizar campañas de prevención de los factores modificables para Nefropatía Diabética en la comunidad.
- Combatir el hábito de fumar en los pacientes diabéticos, mediante charlas, dada la relación significativa encontrada entre la Nefropatía Diabética y el hábito de fumar.
- Dar mayor importancia al control de la Hipertensión Arterial en los pacientes diabéticos, teniendo en cuenta la relación significativa que existe entre esta patología y la Nefropatía Diabética.
- Brindar Charlas a los pacientes diabéticos sobre el control de las glucemias, la presión arterial y el Índice de Masa Corporal, para mantener un control adecuado y así no llegar a complicaciones microvasculares.
- Realizar controles multidisciplinarios por parte del personal médico a los pacientes diabéticos y con complicaciones como la Nefropatía, para así mantener un buen estado en estos pacientes.
- Analizar la población de diabéticos y realizar un estudio de tamizaje de nefropatía en ellos para demostrar la prevalencia real de estas complicaciones en la población lojana.
- Debe monitorearse a los pacientes diabéticos por evidencia de enfermedad renal temprana, para ello deben realizarse estudios por microalbuminuria y medición de creatinina, así mismo la búsqueda de enfermedad cardiovascular.

j. BIBLIOGRAFÍA

- ADA. (2015). Diabetes Diagnosis. 3,10.
- Aranalde, G. (2014). *FISIOLOGÍA RENAL* (Vol. II).
- Arteaga, V. N. (2013). COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS. En *SÍNDROME HIPERGLICÉMICO- NEFROPATIA* (Vol. II, págs. 32,47). CUENCA, ECUADOR.
- ASSOCIATION, A. D. (JULIO de 2014). DIABETES CARE.
- Avendaño, L. H. (2009). *NEFROLOGÍA CLÍNICA* (Vol. I). 3.
- G, D. C., & Cordovez, D. E. (2013). *NEFROPATÍA DIABÉTICA* (3ra ed., Vol. III). ARGENTINA.
- GARCÍA, E. M. (2011). *NEFROPATÍA DIABÉTICA* (Vol. II).
- GÓMEZ, D. J. (2007). NEFROPATÍA DIABÉTICA. 12,15.
- GONZALES, D. D. (2011). *RETINOPATÍA- NEFROPATÍA, COMPLICACIONES MICROVASCULARES DM*.
- Guitierrez, D., & C. Rodríguez Pardillo. (JUNIO de 2007). NEFROPATÍA. *NEFROPATÍA DIABÉTICA*, 27, II, 89,94. CUBA.
- JARRÍN. (MARZO de 2012). NEFROPATIA DIABETICA. *NEFROLOGÍA*(62,89).
- LS, G. (2012). NEFROLOGÍA. *ENFERMEDAD MICROVASCULAR*. 2da EDICIÓN.
- NEFROLOGÍA, S. E. (2007). *NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN*.
- OMS, & OPS. (2014). *NEFROLOGÍA - COMPLICACIONES MICROVASCULARES DIABETES*. (Vol. I). QUITO, ECUADOR.
- P., D. L. (2011). NEFROLOGÍA. *COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS*, 1114, 1189. MEXICO.
- Peralta, D. S. (2011). *NEFROPATÍA DIABÉTICA- COMPLICACIONES MICROVASCULARES* (Vol. I).
- PEZANTES, J. D. (2010). *UROLOGIA* (2da ed., Vol. II).
- RIOS, J. D., & PEDRO BARRIOS. (2005). *CALIDAD DE VIDA EN LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA* (Vol. 68). MÉXICO.

Ritz, D. E. (ABRIL de 2008). NEFROPATÍA DIABÉTICA. *ACTUALIZACIÓN EN NEFROLOGÍA*. CHILE.

Rodríguez, D. A. (2013). DIABETES MELLITUS TIPO 2. En *COMPLICACIONES MICROVASCULARES* (págs. 102, 116).

RUIZ, J. S. (2012). *NEFROPATÍA DIABÉTICA* (DÍAZ DE SANTOS ed.).

Sánchez, D. J., & Dr. Manuel Navarro. (2011). *COMPLICACIONES MICROVASCULARES DE LA DIABETES MELLITUS*. GUAYAQUIL, ECUADOR.

k. ANEXOS
ANEXO 1



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**“DETERMINAR LOS FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE
GLAUCOMA EN ADULTOS ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA EN EL
HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA”**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Loja 2014

Yo,, responsable del paciente, hospitalizado en el Hospital Regional Isidro Ayora, de la ciudad Loja; debo indicar que, una vez informado/a de las actividades a desarrollarse, del propósito y fines que persigue el trabajo de investigación en estudio, autorizo la participación en la presente investigación, facultando al investigador hacer uso del presente para los fines pertinentes. Entiendo que este estudio no implica ningún tipo de intervención sobre mi situación de salud. Además tendré la potestad de retirar mi consentimiento en cualquier momento. No seré sujeto a recibir remuneración alguna.

Para constancia de lo mencionado, firmo este CONSENTIMIENTO INFORMADO de forma voluntaria, luego de haber tenido la oportunidad de formular inquietudes y comprendiendo todas la respuestas recibidas a las mismas.

Atentamente,

Sr/a.....

PACIENTE

Gabriela Angie Jaramillo

INVESTIGADOR

ANEXO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA
ENCUESTA

TEMA:

“DETERMINAR LA IMPORTANCIA DE LA EDAD, GÉNERO, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EDAD EN LA CUAL SE DIAGNOSTICÓ LA DIABETES, COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESENCADENAR NEFROPATÍA DIABÉTICA EN EL SERVICIO DE CLÍNICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA PERIODO JULIO- DICIEMBRE DEL 2014”

El siguiente cuestionario ha sido realizado con la finalidad de determinar los factores de riesgo en pacientes diabéticos que conllevan a desarrollar complicaciones como La Nefropatía Diabética en las personas hospitalizadas en el Servicio de Clínica del Hospital Regional Isidro Ayora, por lo que de la manera más comedida le pido colabore con el llenado de cada una de las preguntas respondiendo la respuesta que le parezca mas adecuada.

Fecha:

Edad:

Género

- **Masculino**
- **Femenino**

Peso _____ **Talla** _____ **IMC** _____

1. Desde hace que tiempo presenta Diabetes Mellitus?

.....

2. Alguno de sus familiares presenta Diabetes Mellitus

SI

NO

3. Sufre usted de presión alta?

SI

NO

4. Usted. Fuma?

SI

NO

5. Cada que tiempo se realiza controles de glucosa?

Cada semana ()

Cada mes ()

Cada año ()

Cuando se siente mal ()

6. Presenta usted familiares con enfermedad renal?

SI ()

NO ()

7. Examen de laboratorio.

Colesterol Total

Menor a 200mg/dl

Colesterol LDL

Menor a 100mg/dl

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
SUMARY	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	7
1. DIABETES MELLITUS	7
1.1. DEFINICIÓN	7
1.2. EPIDEMIOLOGÍA	7
1.3. CLASIFICACIÓN	9
1.3.1. Diabetes Mellitus tipo 1	9
1.3.2. Diabetes mellitus tipo 2	10
1.3.2.1. Criterios diagnósticos de DM 2	10
1.3.2.2. Etiopatogenia de la Diabetes Tipo 2:	11
1.4. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	13
1.5. FISIOPATOLOGÍA:	14
1.3.2.4. HISTORIA NATURAL DIABETES MELLITUS TIPO 2.	15
1.3.2.5. PARÁMETROS DE CONTROL METABÓLICO AL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2	16
1.3.2.6. Hemoglobina Glicosilada.	16
1.3.2.7. CONTROL DE LA FUNCIÓN RENAL	17
1.3.3. Diabetes Mellitus Gestacional	18
1.4. TRATAMIENTO	19
1.4.1. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	19
1.5. COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS	22

1.5.1.	COMPLICACIONES MACROVASCULARES	23
1.5.2.	COMPLICACIONES MICROVASCULARES	24
1.5.2.1.	FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE COMPLICACIONES MICROVASCULARES	24
1.5.2.2.	RETINOPATÍA DIABÉTICA	25
1.5.2.3.	NEUROPATÍA DIABÉTICA	27
1.5.2.4.	NEFROPATÍA DIABÉTICA	29
1.5.2.4.1.	CONCEPTO.....	30
1.5.2.4.2.	EPIDEMIOLOGÍA.....	30
1.5.2.4.3.	ESTADÍOS CLÍNICOS DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA.....	31
1.5.2.4.4.	SÍNTOMAS	31
1.5.2.4.5.	DIAGNÓSTICO	31
1.5.2.4.6.	TRATAMIENTO DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA	33
1.5.2.4.7.	FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE NEFROPATÍA DIABÉTICA	35
e.	MATERIALES Y MÉTODOS	35
f.	RESULTADOS	38
g.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	51
h.	CONCLUSIONES	55
i.	RECOMENDACIONES	56
j.	BIBLIOGRAFÍA	57
k.	ANEXOS	59
	ANEXO 1	59
	ANEXO 2	60