



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

ESCUELA DE MEDICINA

**TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MEDICO GENERAL**

TÍTULO DE LA TESINA

**PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES
MELLITUS TIPO II EN ADULTOS MAYORES INGRESADOS EN
EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL
PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA EN EL
PERIODO ENERO 2009-DICIEMBRE 2011**

AUTORAS:

**MARÍA GABRIELA BALAREZO GARCÍA
ANDREA ARACELI MONTOYA LÓPEZ**

TUTORES DE TESIS:

**Dr. Fabián Arias
Dra. Eva Rodríguez**

**RIOBAMBA-ECUADOR
2013**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Grado presentado por las Srtas. María Gabriela Balarezo García y Andrea Araceli Montoya López para optar al título de Médico General, y acepto asesorar a los estudiantes en calidad de tutor durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, diciembre del 2013.

TUTOR CIENTÍFICO

TUTOR METODOLÓGICO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

Tesis de grado previo a la obtención del título MÉDICO GENERAL, aprobado por el Jurado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo y ratificado con sus firmas.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dr. Edwin Choca

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

Dr. Fabián Arias

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

Dra. Eva Rodríguez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CALIFICACIÓN

Nota Final:.....

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras, María Gabriela Balarezo
García y Andrea Araceli Montoya

López somos exponentes de las
ideas, doctrinas y resultados
expuestos en el presente trabajo de
investigación y los derechos de
autoría la Universidad Nacional de
pertenecen a Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

A nuestros distinguidos Asesores y Maestros modelos de valor y sabiduría, por su desinteresada y generosa labor de transmisión del saber, su inagotable entusiasmo sus acertados consejos y sugerencias.

Un agradecimiento especial a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO y a todas aquellas personas que han intervenido en nuestra formación profesional ¡Muchas Gracias!

A nuestros amigos y compañeros:

Un reconocimiento especial por su ayuda incondicional y desinteresada.

DEDICATORIA

A mi Madre: Mercedes

Que me ha dado la oportunidad de existir,
razón de mi ser y sentido en la vida.

A mi Hermano: Fernando

Por sus principios inflexibles, determinación e
incesante aliento en momentos de dificultad.

A mi Esposo: Diego

Expresándole mi amor y gratitud por su apoyo
incondicional, su comprensión generosa y su
tolerancia infinita.

María Gabriela

A esa persona que me ha apoyado durante toda mi vida,
dándome amor verdadero, cariño, comprensión,
consolándome cuando lo he necesitado, tantas cosas que
solo mi madre fue capaz de hacer para ver a su hija feliz
y realizada en la vida.

A mi hermano por estar a mi lado, brindándome su apoyo
incondicional.

A mi esposo e hijo, pilar fundamental en la culminación
de mi carrera universitaria.

Andrea Araceli

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Portada.....	i
Aceptación del Tutor.....	ii
Derechos de autoría.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice General.....	vii
Lista de Tablas.....	xii
Lista de Gráficos.....	xv
Resumen.....	xviii
Summary.....	xx
Introducción.....	1

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN.....	5
1.1 Planteamiento del Problema.....	5
1.2 Formulación del Problema.....	9
1.3 Objetivos:	10
1.3.1. General.....	10

1.3.2 Específicos.....	10
1.4 Justificación e importancia.....	11
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Posicionamiento teórico personal.....	16
2.1.1 Paradigma lógico positivista o empírico-analítico (empírico).....	16
2.1.2 Paradigma simbólico-interpretativo (hermenéutico).....	16
2.1.3 Paradigma crítico-dialéctico, materialismo histórico (dialéctico).....	17
2.2 Fundamento Teórico.....	18
2.2.1 Historia de la Diabetes.....	18
2.2.2 Definición de la Diabetes.....	19
2.2.3 Epidemiología de la diabetes.....	20
2.2.3.1 Estimación de la OMS.....	21
2.2.3.2 Morbilidad.....	21
2.2.4 Clasificación de la Diabetes.....	22
2.2.4.1 Diabetes Mellitus Tipo 1.....	23
2.2.4.2 Diabetes Mellitus Tipo 2.....	24
2.2.4.3 Diabetes gestacional.....	26
2.2.5 Diagnóstico.....	26

2.2.6 Tratamiento.....	29
2.2.7 Tratamiento médico nutricional (TMN).....	33
2.2.8 Recomendaciones para la prevención primaria de la diabetes.....	33
2.2.9 Recomendaciones para el Manejo de la diabetes.....	34
2.2.9.1 Macronutrientes en el manejo de la diabetes.....	34
2.2.9.2 Educación en Autocontrol de la diabetes (EACD) y Apoyo en Autocontrol de la Diabetes (AACD).....	35
2.2.9.2.1 Actividad Física.....	35
2.2.9.2.2 Evaluación y Atención Psicosocial.....	36
2.2.9.2.3 Hipoglucemia.....	36
2.2.9.3 Cirugía Bariátrica.....	37
2.2.9.4 Inmunizaciones.....	38
2.2.9.5 Hipertensión/Control de la TA.....	38
2.2.9.5.1 Tratamiento.....	39
2.2.9.6 Dislipidemia/manejo de los lípidos.....	40
2.2.10 Antiagregantes plaquetarios.....	41
2.2.10.1 Cesación del tabaquismo.....	42
2.2.10.2 Enfermedad Coronaria.....	42
2.2.11 Detección y Tratamiento de la Nefropatía.....	43
2.2.12 Detección y Tratamiento de la Retinopatía.....	44

2.2.13. Detección y Tratamiento de la Neuropatía.....	46
2.2.14 Cuidado de los Pies.....	47
2.3 Adulto Mayor.....	48
2.3.1 Definición de Envejecimiento (OMS).....	50
2.3.2 Enfermedades más comunes en el Adulto Mayor.....	50
2.3.3 Clasificación según la Edad.....	50
2.3.4 Clasificación OMS.....	51
2.3.5 Diabetes Mellitus en el Anciano.....	52
2.3.6 Guías Diagnósticas de Geriátría.....	55
2.3.7 Factor de Riesgo.....	57
2.3.7.1 Importancia de los Factores de Riesgo.....	59
2.3.8 Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2.....	64
2.4 Definición de Términos Básicos.....	65
2.5 Hipótesis y Variables.....	68
2.5.1 Planteamiento de la Hipótesis.....	68
2.5.2 Variables:	
2.5.2.1 Independiente.....	68
2.5.2.2 Dependiente.....	68
2.6 Operacionalización de Variables.....	69

CAPITULO III

3.1 MARCO TEÓRICO.....	72
3.1.1 Tipo de Investigación.....	72
3.1.2 Diseño de la Investigación.....	72
3.1.3 Tipo de Estudio.....	73
3.2 Población y Muestra.....	73
3.2.1 Población.....	73
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.....	73
3.4 Técnicas para el Análisis e Interpretación de Resultados.....	74

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados obtenidos de las historias clínicas de los pacientes Adultos Mayores hospitalizados con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de medicina interna.....	77
---	----

CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones y Recomendaciones.....	100
5.1.1 Conclusiones.....	100
5.1.2 Recomendaciones.....	102

BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS.....	108

LISTA DE TABLAS

	Página
TABLA N° 1	69
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad	
TABLA N° 2	71
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo	
TABLA N° 3	73
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Etnia	
TABLA N° 4	76
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Presencia de Comorbilidades	

TABLA N° 5	78
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Herencia Genética	
TABLA N° 6	80
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedente de Diabetes Gestacional	
TABLA N° 7	82
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Condición Socioeconómica	
TABLA N° 8	84
Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según presencia de Hábitos Tóxicos	

TABLA N° 9 86

Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de
Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus
Tipo 2 según Índice de Masa Corporal

TABLA N° 10 89

Distribución de Pacientes Ingresados al Servicio de
Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus
Tipo 2 según Actividad Física

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
GRÁFICO N° 1	69
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad	
GRÁFICO N° 2	71
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo	
GRÁFICO N° 3	73
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Etnia	
GRÁFICO N° 4	76
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Presencia de Comorbilidades	

GRÁFICO N° 5	78
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Herencia Genética	
GRÁFICO N° 6	80
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedente de Diabetes Gestacional	
GRÁFICO N° 7	82
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Condición Socioeconómica	
GRÁFICO N° 8	84
Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según presencia de Hábitos Tóxicos	

GRÁFICO N° 9

86

Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Índice de Masa Corporal

GRÁFICO N° 10

89

Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Actividad Física

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

ESCUELA DE MEDICINA

**“PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS
TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES”**

AUTORAS:

- **MARÍA GABRIELA BALAREZO GARCÍA**
- **ANDREA ARACELI MONTOYA LÓPEZ**

RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica degenerativa con alta morbimortalidad en nuestro país, considerada un problema serio de salud pública, es una de las principales causas de atención institucional y pérdida de calidad de vida por lo que el presente trabajo tiene como objetivo general determinar los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011.

La hipótesis con la cual se operativizó la investigación consistió en la siguiente: “Los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el período enero 2009-diciembre 2011 son: Edad y Peso.

Se realizó una revisión retrospectiva con una población de 653 pacientes Adultos Mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 del Hospital General Docente Riobamba durante Enero 2009-Diciembre 2011; durante ese período, apoyado en una investigación descriptiva, transversal, con el método epidemiológico clínico. Se obtuvo la información a través de la observación, análisis documental, recopilación bibliográfica e historias clínicas. El análisis de los resultados, se realizó a través de cuadros estadísticos, representaciones gráficas y análisis porcentuales de los mismos. El resultado más importante del proceso de investigación es que: Los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores son: Edad y Peso.

Esta investigación está estructurada de cinco capítulos desarrollados secuencialmente y anexos que la complementan.

CHIMBORAZO NATIONAL UNIVERSITY

MEDICINE SCHOOL

**"PRINCIPAL RISK FACTORS FOR DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN
OLDER ADULTS"**

AUTHORS:

- **MARÍA GABRIELA BALAREZO GARCÍA**
- **ANDREA ARACELI MONTOYA LÓPEZ**

SUMMARY

Diabetes Mellitus Type 2 is a chronic degenerative disease with high morbidity and mortality in our country, considered a serious health public problem, is one of the leading causes of institutional care and loss of quality of life so this work has an principal objective identify the main risk factors for Diabetes Mellitus Type 2 in older adults admitted to the Internal Medicine in Hospital General Provincial Docente Riobamba in the Period January 2009 - December 2011.

The hypothesis with which the research was operationalized this work: "The main risk factors for Diabetes Mellitus Type 2 in older adults admitted to the Internal Medicine in Hospital General Provincial Docente Riobamba in the Period January 2009 - December 2011 are: Age and Weight .

A retrospective review was conducted with a population of 653 older adults patients admitted to the Internal Medicine with a diagnosis of Diabetes Mellitus Type 2 in Hospital General Provincial Docente Riobamba in the Period January 2009 - December 2011, during which period; supported by a descriptive study, clinical epidemiological methods.

Information was obtained through observation, document analysis, bibliography and medical records. The analysis of the results was performed using statistical tables, graphs and percentage analysis. The most important result of the research process is: The main risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus in the older people are: Age and Weight .

This research is structured in five chapters and annexes sequentially developed that complement it.

INTRODUCCIÓN

La historia de la diabetes se remonta a la dinastía XVII de Amenofis II de Egipto en el año 1536 A.C. en los papiros de Ebers se describe un síndrome caracterizado por pérdida de peso poliuria y polifagia que en el siglo I D.C. Areteo de Capadocia en Grecia lo denominó como Diabeneim que significaba “sifón” o “pasar a través de”.

Pero fue en 1889 en donde los científicos Minkowsky y Von Mering encontraron que el origen de la diabetes era pancreático y no renal como lo indicó Galeno y sólo hasta 1921 en Canadá Frederic Banting y Charles Best encontraron un extracto que producía una disminución de la glucosa circulante llamada inicialmente isletina que fue bautizada como insulina. El aumento de la ingesta de líquidos, polidipsia; y el aumento de diuresis, poliuria, siguen siendo signos clínicos relevantes, que marcan la descompensación de la enfermedad, ocasionada por una tendencia crónica a elevar la glucosa en la sangre.

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico caracterizado por la deficiencia relativa de insulina como resultado de una disminución de la sensibilidad de los tejidos a la insulina o una deficiencia en la secreción de insulina por las células beta pancreáticas, o ambas. Este hecho produce a su vez hiperglucemia con trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas. Entre las complicaciones a largo plazo de la diabetes Mellitus se encuentran la retinopatía, la nefropatía, la neuropatía y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado es importante indicar que hay situaciones especiales, en las cuales el diabético tipo 2 puede requerir el uso de insulina en forma transitoria. Ello ocurre en el caso de complicaciones agudas severas como es el caso de la cetoacidosis diabética o coma hiperosmolar o tan solo a una descompensación metabólica aguda menos intensa que produce hiperglicemia alterada desencadenada por un proceso infeccioso (Infección de vías urinarias (IVU), pie diabético, neumonía.), otros por suspensión de insulina o hipoglucemiantes orales, por alteraciones neurológicas (ACV), por

problemas cardiovasculares (Eventos coronarios), por patología quirúrgica (cirugía general, ortopedia, trauma) o relacionada con la hospitalización, o con hiperglucemia por diabetes de novo”. (Órgano científico de la Asociación Colombiana de Diabetes. Vol. 1 mayo 2005).

En este marco, el presente trabajo profesional consiste en investigar ¿Cuáles son principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011?; con el firme propósito determinar la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el aumento de la edad, historia familiar hasta un tercer grado de consanguinidad y la modificación en el Estilo de Vida como determinantes directos para el diagnóstico de dicha patología.

Definido el problema de investigación, en primer lugar analizamos los resultados de Los factores de Riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 y en segundo lugar hemos precisado en forma concreta Factores Modificables y No Modificables. Para ello hemos tenido en cuenta la definición de términos básicos; es decir, la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras o conceptos empleados en la identificación y formulación del problema.

El objetivo que se planteó fue, determinar los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba, así como también aprovechar esta investigación para conocer la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II según la edad y el sexo.

La hipótesis con la cual se operativizó la investigación consistió en lo siguiente: “Los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011 son: Edad y Peso”.

La presente investigación está organizada en cinco capítulos, que sucintamente son los siguientes:

- Capítulo I comprende la Problematización, que está conformado por el planteamiento del problema, la formulación del problema, objetivos generales, específicos y la justificación e importancia.
- Capítulo II hace relación al Marco Teórico, en el cual se incluye, posicionamiento teórico personal, fundamentación teórica con los antecedentes de la investigación, definición de términos, la formulación de la hipótesis, variables de la investigación y operacionalización de las variables. En esta parte exponemos el marco teórico científico sobre el tema, teniendo en cuenta obras importantes y actualizadas de autores nacionales e internacionales que constituyeron la base científica de la investigación.
- Capítulo III comprende el Marco Metodológico, en el cual se inserta, los métodos con tipo de investigación, diseño de la investigación y tipo de estudio; así también se describe a la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos y comprobación de la hipótesis de la investigación.
- Capítulo VI se describen, analizan e interpretan los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, sobre la base de las variables e indicadores propuestos, con la finalidad de evaluar y determinar la validez de los instrumentos, por medio de la demostración empírica y del razonamiento.
- Capítulo V hace relación a las Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO

I

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes, se considera un síndrome clínico caracterizado por un trastorno en el metabolismo de los hidratos de carbono producido por la disminución de la secreción de la efectividad de la insulina lo que ocasiona hiperglucemia (Dr. Charles Best, 2011).

Actualmente se estima que su prevalencia es de 150 millones de personas, lo cual constituye aproximadamente el 2,5 % de la población mundial, aunque existen notables diferencias entre determinadas zonas geográficas y grupos étnicos, por ejemplo, en EE.UU. y la mayoría de los países europeos es de alrededor del 5 %.

En Cuba existe una evidente tendencia al incremento de la incidencia y la prevalencia de esta enfermedad, y en el año 2002 se registraron cifras superiores al 2,3 %, no así la mortalidad por esta causa, cuya tendencia es a la disminución, especialmente a partir de 2011.

En los países desarrollados la mortalidad por diabetes mellitus ocupa entre el 4to. y el 8vo. lugar en cuanto a causa fundamental de muerte y en los países menos desarrollados también ha venido ocupando un lugar importante dentro del cuadro epidemiológico.

Debido a las alteraciones metabólicas y degenerativas, y a la glicosilación de las proteínas, no hay campo de la medicina en que la diabetes no ejerza una influencia especial.

Es conocido que la incidencia de diabetes aumenta con la edad, y que existe un progresivo incremento en los índices de envejecimiento de la población, por lo que con el paso del tiempo nos iremos encontrando más ancianos y diabéticos.

Una de la enfermedad es más comunes en el adulto mayor es la diabetes, ya que su prevalencia aumenta con la edad. A los 75 años aproximadamente el 20% de la población la padece y el 44% de los diabéticos tienen más de 65 años.

Se distingue de los otros tipos de diabetes por su exceso de azúcar en la orina, siendo más dulce.

Esta enfermedad es crónica evoluciona de forma progresiva; pero con un buen control de la enfermedad se pueden reducir o retrasar sus complicaciones, mejorando así la calidad de vida de la persona mayor.

En el curso de la enfermedad, las medidas terapéuticas implantadas buscan regular adecuadamente el metabolismo del organismo, aspecto que no siempre es posible con la efectividad deseada, lo que hace que se acumulen crónicamente pequeñas alteraciones que en un momento dado tienen repercusiones sobre la salud. Otras veces, el desconocimiento de la

enfermedad, la falta de sintomatología concreta o la brusquedad de sus primeras manifestaciones hacen difícil adelantarse a los acontecimientos, de modo que el diabético se ve aquejado por severas modificaciones de su metabolismo que pueden poner en grave compromiso su vida.

Por tanto, hay complicaciones crónicas y complicaciones agudas que pueden agravar el diagnóstico inicial de la Diabetes mellitus. En uno y otro caso, sin embargo, hay pruebas analíticas que pueden utilizarse para evaluar la gravedad del proceso y, en muchos casos, permiten adelantar en meses el diagnóstico de las complicaciones y evitar la aparición de nuevos daños.

Todo lo que conlleva el diabético, su atención y tratamiento, genera proporcionalmente, el mayor gasto sanitario para todos los países del mundo occidental. Pese a que no existen datos reales oficiales conocidos del costo global de la asistencia a los problemas que presentan los pacientes portadores de esta enfermedad. Por otro lado son pacientes que, por causas distintas a un inadecuado control terapéutico, requieren hospitalizaciones periódicas por descompensaciones agudas de su diabetes, con una periodicidad de hasta tres al año y con una duración de más de 48 horas cada una (GODERICH Roca, R. 2012).

Las muertes que ocurren cada año a causa de la diabetes mellitus están relacionadas fundamentalmente con las complicaciones, entre las que destacan, por su frecuencia, la nefropatía, trastornos de la circulación periférica, reflejando que la letalidad por complicaciones agudas ha disminuido con el uso de la insulina y de los hipoglucemiantes orales, los cuales han permitido la sobrevivencia de los enfermos por más tiempo, pero a la vez han propiciado el incremento de las complicaciones crónicas. Sin embargo, se considera que estas muertes pueden prevenirse, ya que ocurren

por factores modificables, como son la falta de diagnóstico o el diagnóstico tardío, la falta de tratamiento y control efectivo por parte de los servicios de salud, así como la carencia de apoyo familiar y social para atención oportuna y regular del enfermo.

Existe evidencia de que las complicaciones macro y microvasculares disminuyen en la diabetes tipo 2 al llevarse un control estricto de la glucemia, reduciendo así el riesgo de ceguera y nefropatía terminal, por lo que los lineamientos actuales para el manejo de la enfermedad buscan revertir la prevalencia de dichas complicaciones por medio del diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno, recomendando efectuar la detección a edades más tempranas y utilizar un límite más bajo de la glucosa plasmática en ayuno para fines diagnósticos.

En razón de que a través de los años la diabetes fue y sigue siendo una de las principales causas de demanda de consulta en el primer nivel de atención diversos documentos referentes al manejo de la diabetes enfatizan la importancia de la calidad de la atención como el pilar fundamental que previene las complicaciones, y con ellas, la muerte prematura, así como enfatizan que se requiere el conocimiento de los procedimientos y detección, diagnóstico y control del enfermo diabético con base en los criterios científicos y tecnológicos más avanzados y factibles en el país. Por lo que se ha realizado esta investigación para profundizar en el conocimiento de la diabetes a fin de identificar los principales factores de riesgo para diabetes mellitus tipo II en adultos mayores.

Por lo expuesto, se convierte en una necesidad urgente identificar los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores con el firme propósito de tratarlos tempranamente y así evitar que se presenten las complicaciones agudas y crónicas de esta enfermedad; y a

su vez el control adecuado de la diabetes contribuirá a la aparición más tardía de las complicaciones crónicas. (Best, Charles. 2013).

Por otro lado este trabajo de investigación intenta proporcionar información actualizada que contribuya a tratar a los pacientes con diabetes Mellitus en forma íntegra teniendo en cuenta cuatro pilares fundamentales como alimentación, ejercicio físico, medicamentos y educación diabetológica, con los que se consiga la ausencia de síntomas de hiperglucemias, evitar descompensaciones hiperglucémicas agudas, prevenir en la medida de lo posible.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- ❖ Determinar los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar el total de pacientes adultos con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del

Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011.

- ❖ Relacionar el porcentaje de pacientes adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011 con el total de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.
- ❖ Determinar los principales factores de riesgo Modificables y No Modificables para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011
- ❖ Establecer la importancia de la presencia de Factores de Riesgo como determinantes directos en el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la diabetes Mellitus es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo. En términos globales, en 2011 la población de diabéticos adultos en el mundo era de 185 millones y se incrementará a 300 millones en el año 2025, y el 80% de los diabéticos del mundo vivirán en países en vías de desarrollo en el primer cuarto del siglo veintiuno. Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF), es probable que para 2030 esta cantidad aumente a más del doble y en los países

en vía de desarrollo el número de personas con diabetes aumente mucho más en los próximos 25 años.

En América Latina representa el mayor problema de salud pública y hay evidencia que la prevalencia está en incremento; estos resultados se deberían a cambios culturales que pueden estar ocurriendo, la disminución de la actividad física y la transición a la ingesta de dieta hipercalórica.

Las Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública, estableció que más de la mitad de los casos de diabetes pueden ser prevenidos en población de alto riesgo, así los programas de prevención y control son potencialmente costo efectivo y, por tanto, su implementación es prioritaria. Sin embargo, 30 a 50% de las personas con DM 2 no consultan en forma temprana, porque no presentan síntomas evidentes y sólo son diagnosticadas cuando ya presentan complicaciones vasculares o se descompensan.

La diabetes mellitus por su naturaleza crónica, la severidad de las complicaciones y los medios que se requieren para su control, se constituye en el momento en una enfermedad altamente costosa. La evidencia acumulada en años recientes demuestra que el diagnóstico temprano y el buen control de la diabetes reduce la progresión de complicaciones crónicas de la enfermedad como la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía, sumadas a la enfermedad coronaria, la dislipidemia y la enfermedad vascular periférica, las cuales influyen en la morbilidad y mortalidad prematuras que presentan estos pacientes.

La diabetes mellitus tipo 2 afecta del 5% al 7% de la población y puede definirse como la punta del témpano de un desorden multifacético metabólico

liderado por la hiperglicemia. Vivimos tiempos tanto excitantes como exasperantes cuando hablamos de diabetes: nos encontramos con una cantidad de información cada vez más copiosa e impactante sobre la prevención y los nuevos protocolos de tratamiento, pero a la vez con una incidencia de esta enfermedad pandémica, asociada a una morbimortalidad en crecimiento geométrico.

La Diabetes Mellitus es uno de los desafíos más grandes en el campo de las enfermedades crónicas, se prevé que su incidencia aumentará, debido principalmente a: envejecimiento de la población, alimentación inadecuada, obesidad y estilo de vida sedentario. La Declaración de las Américas sobre la Diabetes pone de relieve la importancia cada vez mayor de esta enfermedad como parte de la carga de morbimortalidad de la población y las estrategias eficaces que deberían aplicarse en los niveles de políticas nacionales sanitarias, así como las repercusiones sobre la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias, y sobre los sistemas de asistencia que deben sufragar los costos de las complicaciones y la discapacidad. El costo del cuidado médico para diabéticos en EEUU se estimó en \$100 billones anuales, correspondiendo al 15% de los costos totales de salud. Aproximadamente a ocho millones de adultos se les diagnosticó diabetes mellitus (90-95% del tipo 2), con una prevalencia del 6%-7% de las personas entre los 45 a 64 años de edad y del 10% al 12% en las mayores de 65 años de edad. Hay rangos más elevados en ciertas minorías. Se considera que el 50% de los diabéticos en EEUU no están diagnosticados, y esto contribuye a que al momento del diagnóstico, se encuentre un alto número de pacientes con complicaciones microvasculares ya presentes, indicando una evolución de la enfermedad, de por lo menos siete a diez años.

En los pacientes ancianos hay consideraciones muy especiales. Debe tomarse en cuenta que una simple cirugía (como por ejemplo operación de catarata) puede tener el doble de frecuencia de complicaciones en un diabético que en un no diabético, que la hiperlipidemia puede contribuir a disminuir la sensibilidad a la insulina, que muchos medicamentos pueden contribuir al desarrollo de la diabetes o a la complicación de su manejo una vez establecido, que la insulino terapia es más difícil de sobrellevar y que la educación es doblemente importante. Debido a la falta de conciencia o incredulidad sobre los beneficios del tratamiento, por parte de los pacientes como de los médicos, la diabetes, particularmente la del tipo dos, permanece insuficientemente diagnosticada e insuficientemente tratada, a pesar de las complicaciones que pueden disminuir de manera impresionante la calidad de vida y por lo tanto presenta constantemente descompensación.

Por lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que en la actualidad se impone la necesidad de investigar los principales factores de riesgo para diabetes Mellitus en el Adulto Mayor con el propósito de controlarlas y disminuir la morbimortalidad en los pacientes con riesgo de adquirirla.

La rapidez con la que cambian hoy las condiciones de vida, impone a los trabajadores de la salud exigencias sin precedentes y con frecuencia nos obligan a revisar radicalmente nuestros paradigmas; en la actualidad, la investigación en el área de la salud se está convirtiendo en un elemento clave para solucionar los problemas de la sociedad del nuevo milenio, de ahí la importancia creciente de los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en los pacientes Adultos Mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba, para obtener un dato certero de acorde a nuestra realidad.

De esta manera se va a satisfacer una de las necesidades más sentidas en la presente temporada y se justifica plenamente porque la investigación servirá

para obtener datos de una de las enfermedades metabólicas más importantes en nuestro país. Y es factible porque constituye el fundamento para demostrar lo importante y lo atractivo de este trabajo; además se cuenta con el tiempo necesario, los recursos económicos, físicos, materiales indispensables, el apoyo y colaboración de las autoridades y personal de salud del Hospital General Provincial Docente Riobamba.

CAPÍTULO

II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL

El Dr. Patricio Valdés indica que el método científico es un paradigma, o sea un modo de mirar el mundo compartido por una comunidad de individuos. El desarrollo de la metodología científica en el ámbito de la salud, ha hecho que la meta última en la formación de cualquier profesional en salud sea establecer una base científica en la adquisición de conocimientos.

En la investigación de la salud numerosos autores establecen tres grandes modelos o paradigmas:

1. Paradigma lógico positivista o empírico-analítico (empírico)
2. Paradigma simbólico-interpretativo (hermenéutico)
3. Paradigma crítico-dialéctico, materialismo histórico (dialéctico)

Estos modelos incluyen diversos enfoques los cuales han tratado de dar respuesta coherente a la cuestión de los caminos por seguir para la construcción del conocimiento en el trabajo de investigación.

2.1.1 Paradigma lógico positivista o empírico-analítico (empírico)

Postula que existe una realidad objetiva que es posible conocer empíricamente mediante métodos cuantitativos, a través de modelos que predigan fenómenos similares (generalizar). Adopta estudios como: Descriptivo (observación, registro, control), analítico (busca asociar variables), experimentales o cuasi experimentales (establece relaciones causa-efecto).

2.1.2 Paradigma simbólico-interpretativo (hermenéutico)

Estudia una realidad subjetiva y su fin es averiguar cómo la interacción humana permite crear normas y conductas que surgen a partir de estas. Su razonamiento es de lo general a lo particular.

2.1.3 Paradigma crítico-dialéctico, materialismo histórico (dialéctico)

El investigador observa e interpreta la dimensión histórica de los fenómenos, se interesa no solo por describir, sino también por la transformación de los procesos de la singularidad del fenómeno, tomando en cuenta al paciente como un ente biopsicosocial.

Al respecto de los paradigmas de la salud antes mencionados el Dr. Lista concluye que los positivistas conocen para describir, explicar y predecir, los hermenéuticos lo hacen para comprender e interpretar, y los críticos (materialistas históricos) lo hacen para transformar y cambiar. Mientras que Malvárez y Pérez mantiene este mismo criterio de diferenciación, denominado aquí "finalidad", la finalidad del enfoque empírico-analítico es la explicación de los fenómenos (con procedimientos semejantes a los empleados en el conocimiento de las ciencias naturales), la del simbólico-interpretativo es comprender el mundo y generalizar; y por última la del enfoque crítico pretende describir y transformar el mundo, reconociendo la singularidad del fenómeno.

Por lo antes expuesto el tesista se identifica plenamente con el paradigma crítico-dialéctico porque nos permite describir y transformar los problemas del mundo conociendo la singularidad del fenómeno y no únicamente describir, explicar y predecir como lo hace el paradigma positivista, y tampoco sólo para comprender e interpretar como lo indica el modelo subjetivista. Sin embargo es necesario tomar en cuenta también los dos paradigmas restantes quienes complementarán para mejorar la calidad de

investigación en el área de la salud y conseguir así tratar al paciente como un ente biopsicosocial.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La diabetes es una enfermedad conocida desde la antigüedad. La primera referencia histórica que tenemos de un cuadro clínico muy parecido a la diabetes actual figura en un papiro egipcio descubierto en una tumba de Tebas por Ebers en 1862, papiro que había sido escrito aproximadamente en el año 1500 a. de JC, hace nada menos que 3.500 años. Parece ser que los egipcios comían bien y con abundancia, y entre ellos era frecuente la obesidad.

Por otra parte, los médicos hindúes, describen en libros que datan del año 600 a. de JC la existencia de unos enfermos que padecen sed, adelgazan rápidamente, pierden fuerzas y emiten una orina que "atrae a las hormigas por su sabor dulce".

Estas referencias nos muestran que los síntomas de la enfermedad son conocidos desde hace muchísimos años. Sin embargo, el término diabetes, no fue acuñado hasta el siglo I por un médico turco, Areteo de Capadocia. Galeno, en el siglo II, interpretó que la diabetes era producida por la incapacidad del riñón para retener agua, y esta idea, en cierto modo errónea, persistió durante 15 siglos. Ya en el siglo XVII, Thomas Willis se atrevió a probar la orina de un diabético redescubriendo, 2.200 años después que los hindúes, que la orina tenía sabor dulce. No fue sino hasta 1775 en que Mathew Dobson descubrió que el sabor dulce de la orina era debido a la presencia de azúcar. Dobson concluyó que "la pérdida de peso y fuerza de los diabéticos era la consecuencia

de la pérdida de material nutritivo por la orina", conclusión muy parecida a la que había llegado Areteo de Capadocia 1.600 años antes. La historia no dice si Dobson se sonrojó después de elaborar su conclusión.

Hasta finales del siglo XIX, el páncreas seguía siendo un gran desconocido desde el punto de vista de su función. Alrededor de 1700 ya se habían practicado extirpaciones de este órgano en perros, pero la técnica no era la adecuada y se había llegado a la conclusión errónea de que el páncreas no era necesario para la vida.

En 1869, Paul Langerhans, que tenía entonces 22 años, publicó su tesis doctoral sobre histología del páncreas. En sus estudios, Langerhans describió unos grupos de células en forma de pequeñas islas, independientes del resto de la estructura de la glándula y cuya naturaleza y función (según sus palabras) "no soy capaz de explicar".

En 1889, dos cirujanos, von Mering y Minkowsky observaron que tras la extirpación del páncreas a animales, éstos se volvían diabéticos. Estos experimentos apuntaban sin duda alguna al páncreas como principal responsable de la diabetes, aunque faltaba todavía saber cómo. El propio Minkowsky contribuyó a resolverlo llevando a cabo autotrasplantes de páncreas. Los trasplantes permitieron comprobar que, cuando éstos eran de tamaño suficiente, no se presentaban los síntomas de la diabetes en el animal.

Todo hacía suponer que el páncreas fabricaba una sustancia (desconocida entonces) que se vertía a la sangre y cuya ausencia era la responsable de la diabetes.

La búsqueda de esta sustancia llevó en 1921 a Banting y Best a descubrir la insulina. Unos meses después, en enero de 1922 se utilizó con éxito por primera vez en un niño de 12 años (Leonard Thomson). Había nacido la insulina,

cambiando espectacularmente el pronóstico de la diabetes y permitiendo una vida confortable a millones de personas en todo el mundo.

En 1955 Franke y Fuchs descubren los hipoglucemiantes orales.

2.2.2 DEFINICIÓN DE LA DIABETES

Desorden metabólico de etiología múltiple caracterizado por una hiperglucemia persistente junto a alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas, debido a trastornos de la secreción y/o acción de la insulina; su expresión más severa conlleva a la cetoacidosis y luego de varios años puede producir complicaciones en diversos órganos tales como la retinopatía, la nefropatía, la neuropatía y la arterosclerosis.

La palabra diabetes tiene su origen en el griego y significa "atravesar" o "discurrir a través", mientras que mellitus viene del latín y significa "dulce como la miel".

2.2.3 EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES

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.

La prevalencia de Diabetes Mellitus 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. Así pues, las conclusiones que sobre la prevalencia de la diabetes en mundo, teniendo en cuenta la valoración de los nuevos indicadores analíticos

considerados por la OMS para tipificar una diabetes, son preocupantes dado que, dichos porcentajes están considerablemente más altos.

La Diabetes Mellitus constituye una de las principales causas de muerte en la mayoría de los países desarrollados. Según las últimas cifras reportadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, la segunda causa de mortalidad es la diabetes con un 6,5% en Ecuador.

2.2.3.1 ESTIMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Actualmente existen 145 millones de pacientes en el mundo con DM, para el 2025 se estima 300 millones. El 50% de Pacientes desconoce que es enfermo y en algunos Países puede llegar al 80%.

2.2.3.2 MORBILIDAD

La morbilidad que sobre diferentes órganos provoca la diabetes es considerable y las cifras preocupantes, siendo una de las enfermedades que más daño ocasiona en el organismo. La trascendencia que para el paciente tienen esas lesiones se expone a continuación:

Enfermedad Ocular

La retinopatía diabética afecta al 40-50% de los pacientes con diabetes mellitus, presentando el 10% de estos pacientes, retinopatía proliferativa. El 20-30% de las cegueras registradas son consecuencia de la retinopatía diabética, constituyendo la primera causa de ceguera en los países

desarrollados (PÉREZ, Vincent G. La diabetes será la gran epidemia del siglo XXI. 2006)

Enfermedad Renal

El riesgo relativo de padecer insuficiencia renal es 25 veces superior entre los sujetos que padecen diabetes mellitus. Del 30-50% de estas personas, con una evolución de la enfermedad de 10 a 20 años, presenta algún grado de afectación renal.

Neuropatía

El riesgo relativo de neuropatía entre las personas con diabetes mellitus es 7 veces superior al de la población general; de manera, que se estima que el 60-70% la presentan en algún grado. Así, la neuropatía autonómica cardiovascular afectaría a más del 40% de la población de pacientes con diabetes mellitus con más de 10 años de evolución de su enfermedad. La neuropatía diabética representa una importante causa de impotencia sexual, estimándose que hasta el 40% de los varones la padecen (HOPE Study Investigators. Lancet 2000)

Enfermedad Cardiovascular

El riesgo de desarrollar enfermedad vascular (coronaria, cerebral o periférica) es de 2-4 veces mayor que en las personas sin diabetes mellitus; este riesgo además, se duplica en las mujeres. (DUCKWORTH W y col. N Engl J Med 2009).

Aproximadamente, el 50% de las amputaciones no traumáticas de los miembros inferiores se realizan en sujetos con diabetes mellitus.

Embarazo

La tasa de malformaciones congénitas entre los recién nacidos de madre con diabetes mellitus (diabetes pregestacional) oscila entre el 0-5%, en las mujeres a las que se les realiza un control preconcepcional, y el 10%, entre las mujeres a las que no se les realiza dicho control. Se calcula que aparece diabetes gestacional en el 2-6% de todos los embarazos.

2.2.4 CLASIFICACIÓN

Actualmente existen dos clasificaciones principales. La primera, correspondiente a la OMS, 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 el 2012. Según el Comité de expertos de la ADA, los diferentes tipos de diabetes mellitus se clasifican en 4 grupos:

1. Diabetes Mellitus tipo 1
2. Diabetes Mellitus tipo 2
3. Diabetes gestacional
4. Otros tipos de Diabetes Mellitus

2.2.4.1 DIABETES MELLITUS TIPO 1 AUTOINMUNE

Corresponde a la llamada antiguamente Diabetes Insulino dependiente o Diabetes de comienzo juvenil. Se presenta mayoritariamente en individuos jóvenes, aunque puede aparecer en cualquier etapa de la vida. Se caracteriza por la nula producción de insulina debida a la destrucción autoinmune de las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas mediadas por las células T. Se suele diagnosticar en la niñez, adolescencia o en adultos menores de 30 años de edad.

Fisiopatología y Sintomatología de Diabetes Tipo 1

El defecto primario en la diabetes tipo 1 es la disminución en la secreción de insulina por las células beta del páncreas. Este defecto causa hiperglucemia, poliuria, polidipsia y pérdida de peso, síntomas que se observan en la mayoría de diabéticos que se diagnostican por primera vez con diabetes tipo 1 e inclusive pueden llegar hasta la deshidratación, alteraciones electrolíticas y cetoacidosis en casos más avanzados. Este período clínico está precedido por un período asintomático, que puede ser durante varios años, y durante el cual las células beta son destruidas paulatinamente por fenómenos autoinmunes. Cuando se pierde el 90% de las células beta la secreción de insulina es insuficiente para mantener las concentraciones plasmáticas de glucosa en límites normales, se inicia el aumento de los niveles de glucosa y se alteran concomitantemente las otras vías metabólicas. Las alteraciones en la secreción de la insulina en la diabetes tipo 1, precede las manifestaciones clínicas por años. La alteración que primero se presenta es la reducción progresiva en la primera fase de la secreción de insulina, demostrada durante una prueba intravenosa de glucosa. El proceso inmunológico principal ocurre por la destrucción de los islotes mediado por la inmunidad celular, casi simultáneamente se presentan alteraciones de la inmunidad humoral caracterizada por la presencia de varios anticuerpos, principalmente contra los componentes de las células beta, contra la insulina. Una vez que se destruye del 80 al 90% de las células beta la capacidad secretoria de insulina es insuficiente para regular los niveles de glucosa, esta comienza a aumentar su concentración plasmática al disminuir la captación periférica de la glucosa ingerida y al aumentar la producción hepática de glucosa. Una vez que la concentración de glucosa excede el umbral renal (180 mg/dL), se inicia la salida de la glucosa por la orina acompañándose de grandes cantidades de líquidos y

electrolitos, lo que lleva a la deshidratación y a los síntomas de poliuria y polidipsia.

Al continuar la deficiencia de insulina, se inicia un proceso catabólico con lipólisis y proteólisis.

Se índice producción de hormonas contrareguladoras de la insulina, estas inhiben aún más la acción de la insulina induciendo la síntesis de cuerpos cetónicos y aumentando aún más los niveles de glucosa. La producción excesiva de cuerpos cetónicos conlleva a la acidosis al depletar los niveles de bicarbonato renal, llevando esto y los demás defectos a la fase final de la descompensación de la diabetes tipo 1, la cetoacidosis diabética, la cual se caracteriza por hiperglucemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica.

2.2.4.2 DIABETES MELLITUS TIPO 2

Se caracteriza por un complejo mecanismo fisiopatológico, cuyo rasgo principales 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 insulina de las células que se encargan de facilitar la entrada de la glucosa 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; anteriormente llamada diabetes del adulto o diabetes relacionada con la obesidad. Es muy frecuente la diabetes tipo 2 asociada a la toma prolongada de corticoides, frecuentemente asociada a la hemocromatosis no tratada. Insulinorresistencia. Representa un 80%-90% de todos los pacientes diabéticos.

Fisiopatología Y Sintomatología De La Diabetes Tipo 2

Aunque muchas personas no tienen síntomas, lo que a menudo da lugar a retrasos en el diagnóstico, los que se producen con más frecuencia en la

diabetes tipo II son los siguientes: Polidipsia, poliuria, polifagia, cansancio y perder peso de forma llamativa. Otros síntomas frecuentes son: prurito en la piel y, sobre todo, en los genitales, lentitud en la cicatrización de las heridas, visión borrosa, sensación de adormecimiento en los pies, etc. Ahora bien, las personas con diabetes pueden presentar todos, algunos o ninguno de estos síntomas.

Cuando la glucosa que va en la sangre llega al riñón, éste la filtra y la devuelve de nuevo a la sangre, sin embargo, esta capacidad del riñón es limitada y así cuando la cantidad de glucosa en sangre es superior a 180 mg/dl, el riñón ya no puede retener tanta cantidad y a partir de ese momento empieza a eliminarla por la orina o sea se da la glucosuria. Cuando una persona tiene diabetes y toma un alimento la glucosa se irá acumulando en la sangre.

Al llegar esta sangre al riñón, la cantidad de glucosa que hay en exceso empezará a eliminarse por la orina, arrastrando consigo agua y, por tanto, se dará la poliuria y suele ser el primer síntoma de una diabetes no controlada. La pérdida de agua a través de la orina estimula al cerebro para enviar un mensaje de "sed", con lo que se empieza a presentar polidipsia. Cuando no hay insulina para hacer entrar la glucosa a las células éstas no pueden obtener combustible y no se alimentan. Este hecho estimula al cerebro para que envíe un mensaje de "hambre", produciendo así polifagia. Debido a que la glucosa que debería estar alimentando a las células se está eliminando por la orina, las células no pueden producir energía y esto puede producir cansancio y fatiga.

Además, se pierde peso al no poderse alimentar las células. En el momento en que a una persona con diabetes se le administre el tratamiento adecuado, la glucosa penetrará en el interior de todas sus células y disminuirán los niveles de glucosa en sangre por debajo de 180, por lo que ya no la eliminará

por la orina y desaparecerá la poliuria y polidipsia. El organismo tendrá la sensación de estar bien alimentado, y no sentirá polifagia, ni perderá peso y, al penetrar bien la glucosa en las células musculares, éstas se contraerán bien, desapareciendo el cansancio.

2.2.4.3 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 o presión arterial elevada, 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).

2.2.5 DIAGNOSTICO

Criterios actuales para el diagnostico de diabetes:

- Hemoglobina glicosilada $>6.5\%$. La prueba se debe realizar en un laboratorio que utilice un método estandarizado según el National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP), certificado y estandarizado para el Diabetes Control and Complications trial.
- Glucemia en ayunas (GA) ≥ 126 mg/dl (7 mmol/L). El ayuno se define como la no ingesta calórica durante por lo menos 8 horas.
- Glucemia 2 horas posprandial (GP) ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/L) durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). La prueba debe ser realizada con las indicaciones de la OMS, con una carga de hidratos de carbono equivalente a 75 g glucosa anhidra disuelta en agua.

- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia.
- En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el resultado debe ser confirmado por repetición de la prueba.

Pruebas para la diabetes en pacientes asintomáticos:

- Considerar realizar pruebas para detectar diabetes tipo 2 y prediabetes en pacientes asintomáticos adultos de cualquier edad con sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal ≥ 25 kg/m²) y que tienen 1 o más factores de riesgo adicional para diabetes se deben hacer análisis para detectar la diabetes tipo 2 y evaluar el riesgo de diabetes futura en personas asintomáticas. En las personas sin estos factores de riesgo, los análisis deben comenzar a hacerse a partir de los 45 años
- Si las pruebas son normales, la prueba se repite por lo menos cada 3 años.
- Para detectar la diabetes o prediabetes son adecuadas la A1C, la GA o la PTOG después de la carga de 75g de glucosa.
- En las personas con prediabetes se deben identificar y, en su caso tratar, otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV).

Tamizaje para diabetes tipo 1:

- Considerar realizar pruebas de anticuerpos a familiares de pacientes con diabetes tipo 1 en el contexto de estudios de investigación clínica.

Detección y diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional (DMG):

- Pruebas para detección de la diabetes tipo 2 en la primera visita prenatal de las embarazadas con factores de riesgo, utilizando los criterios diagnósticos estándar.
- Hacer la detección de la DMG en las embarazadas que no se saben diabéticas, en las semanas 24-28 de gestación, mediante una prueba de tolerancia oral con 75 g de glucosa, midiendo glucemia 1 y 2 h después de la misma. Se considera DMG si excede los siguientes valores:
 - Glucemia en ayunas >92 mg/dl (5.1 mmol/L)
 - Glucemia 1h pos-carga >180 mg/dl (10 mmol/L)
 - Glucemia 2 h pos-carga > 153 mg/dl (8.5 mmol/L).
- Hacer la detección de la DMG persistente en las semanas 6-12 posparto mediante prueba de tolerancia oral de glucosa usando puntos de corte estándar y no los de paciente embarazada.
- Las mujeres con antecedentes de DMG deben ser controladas durante toda la vida para detectar el desarrollo de diabetes o prediabetes al menos cada 3 años.
- Las mujeres con antecedentes de DMG en las que se encuentra prediabetes deben modificar su estilo de vida o prevenir la diabetes con metformina.

2.2.6 TRATAMIENTO

Tratamiento de la diabetes tipo 1:

- Los pacientes con diabetes tipo 1 deben ser tratados con múltiples inyecciones de insulina (3 a 4 inyecciones diarias) o infusión subcutánea continua de insulina.
- Los pacientes con diabetes tipo 1 deben ser educados en cómo hacer ajustes a la dosis de insulina prandial de acuerdo a la ingesta de carbohidratos, la glicemia preprandial y la actividad física prevista.
- Los pacientes con diabetes tipo 1 deben utilizar análogos de insulina para reducir el riesgo de hipoglucemia.
- En los pacientes con diabetes tipo 1 considerar la posibilidad de hacer detección de otras enfermedades autoinmunes (tiroides, deficiencia de vitamina B12, celíacos), según corresponda.

Tratamiento de la diabetes tipo 2:

- Si no existe contraindicación y es tolerada, la metformina es el tratamiento de elección inicial para el tratamiento de la diabetes tipo 2.
- En la diabetes tipo 2 de diagnóstico reciente, los pacientes con síntomas marcados y/o glucemias o A1C elevadas, considerar hacer tratamiento con insulina desde el principio, con o sin agentes adicionales.
- Si la monoterapia con agente no insulínico a las dosis máximas toleradas no alcanzan ó mantiene la meta de A1C en un tiempo de 3 a 6 meses, añada un segundo agente oral, un agonista del receptor GLP-1 ó insulina.
- Para la elección del fármaco se recomienda un enfoque centrado en el paciente, considerar la eficacia, el costo, los efectos adversos, efectos sobre el peso, las comorbilidades, el riesgo de hipoglucemia y las preferencias del paciente.

- Debido a la naturaleza progresiva de la diabetes tipo 2, la terapia con insulina eventualmente en el tiempo es la terapia final para muchos pacientes con diabetes tipo 2.

Clase	Compuestos	Mecanismo	Acciones	Ventajas	Desventajas
Biguanidas	Metformina	AMP kinasa	Disminuye la producción de glucosa hepática Disminuye la absorción intestinal de glucosa Aumenta la acción de la Insulina.	No provoca aumento de peso No produce hipoglucemias. Reduce eventos cardiovasculares y mortalidad	Tiene efectos gastrointestinal es como diarrea y dolor abdominal. Rara vez provoca acidosis láctica Puede provocar deficiencia de vitamina B12. Contraindicada en disfunción renal.
Sulfonil ureas de segunda generación	Glibenclamida, Gliburide, Glipizide, Gliclazide, Glimepiride	Cierra los canales de potasio, dependientes de ATP en la membrana celular de la célula Beta	Aumenta la secreción de Insulina	Generalmente bien tolerada. Reduce eventos cardiovasculares y mortalidad.	Relativamente independiente para la estimulación de la secreción de insulina dependiente de glucosa: hipoglucemias que incluyen episodios que requieren admisión hospitalaria. Ganancia de peso. Puede disminuir el pre-condicionamiento

					nto isquémico miocárdico Baja “durabilidad”
Meglitinidas	Repaglinide Nateglinide	Cierra los canales de potasio, dependientes de ATP en la membrana celular de la célula Beta	Aumenta la secreción de Insulina	Efectos acentuados cercano a la ingesta alimentaria.	Hipoglucemia. Ganancia de peso. Puede disminuir el pre-condicionamiento isquémico miocárdico. Frecuencia de la dosis.
Tiazolidinedionas	Pioglitazona	Activa la transcripción del factor nuclear PPAR gamma	Aumenta la sensibilidad periférica a la Insulina	No provoca hipoglucemia. Aumenta HDL y disminuye TG.	Ganancia de peso Edemas Descompensación de la falla cardíaca Fracturas óseas Aumenta el colesterol LDL
Inhibidores de la alfa glucosidasa	Acarbosa Miglitol	Inhibición de la alfa glucosidasa intestinal	Digestión y absorción entrecerrada de los carbohidratos en el tracto gastrointestinal	Efecto no sistémico. Disminuye la glucemia post prandial.	Efectos gastrointestinales acentuados (meteorismo, dolor abdominal, diarrea). Frecuencia de la dosis.
Agonistas del receptor GLP-1 (miméticos de incretinas). GLP-1 = péptido	Exenatide Liraglutide	Activa los receptores GLP-1 (células Beta, páncreas endocrino;	Aumenta la secreción de Insulina dependiente de glucosa. Disminuye	Reducción de peso Potencial aumento tanto de la masa como la	Efectos gastrointestinales (náuseas, vómito, diarrea) Se han

relacionado al glucagón tipo 1.		cerebro y sistema nervioso autónomo)	la secreción de glucagón (dependiente de glucosa) Enlentece el vaciamiento gástrico. Aumenta la saciedad.	función de las células Beta del Páncreas.	reportado casos de pancreatitis Hiperplasia de las células C (casos de cáncer medular de tiroides con Liraglutide) Inyectable Seguridad a largo plazo desconocida.
Inhibidores de DPP4 (“reforzadores” de la acción de incretinas)	Sitagliptina – Vildagliptina – Saxagliptina – Linagliptina	Inhibe la actividad DDP4, prolongando la supervivencia de las incretinas endógenas.	Activa el aumento de GLP-1 y GIP (polipéptido insulino dependiente de glucosa). Aumenta la secreción de Insulina y disminuye la de Glucagón	No produce hipoglucemias. “Neutralidad” con el peso corporal.	Reportes ocasionales de angio-edema o urticaria. Se han observado casos de pancreatitis. Seguridad a largo plazo desconocida.

Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD).

Fármacos y características (Tomado Dr Julian Ramirez blog).

2.2.7 Tratamiento médico nutricional (TMN):

Recomendaciones generales:

- Las personas con prediabetes o diabetes deben recibir TMN individualizado preferentemente indicado por un profesional en nutrición, con el fin de lograr los objetivos terapéuticos.
- Debido a que el TMN puede ahorrar costos y mejorar los resultados debe estar adecuadamente cubierto por el seguro de salud (terceros pagadores).

Balance calórico, sobrepeso y obesidad:

- Para todas las personas con sobrepeso u obesas que tienen o están en riesgo de diabetes se recomienda la pérdida de peso.
- Para bajar de peso son efectivas las dietas bajas en carbohidratos, baja en grasas con restricción de carbohidratos o la dieta mediterránea pueden ser efectivas en el corto plazo (hasta 2 años).
- En los pacientes con dietas bajas en carbohidratos se debe monitorear el perfil lipídico, la función renal y la ingesta de proteínas (en aquellos con nefropatía) y ajustar la terapia hipoglucemiante según sea necesario.
- La actividad física y la modificación de hábitos son componentes importantes de los programas para bajar de peso y son más útiles en el mantenimiento de la pérdida de peso.

2.2.8 Recomendaciones para la prevención primaria de la diabetes:

- En los individuos en riesgo elevado de diabetes tipo 2 se recomiendan los programas estructurados que hacen hincapié en los cambios del estilo de vida y que incluyen la pérdida de peso moderada (7% del peso corporal) y

la actividad física regular (150 min/semana), además de dietas hipocalóricas e hipograsas.

- A las personas en riesgo de diabetes tipo 2 se les aconseja seguir las recomendaciones del U.S. Department of Agriculture de consumir fibra en la dieta (14 g de fibra/1.000 kcal) y alimentos con granos integrales (la mitad de la ingesta de granos).
- Las personas en riesgo de diabetes tipo 2 deben limitar el consumo de bebidas azucaradas.

2.2.9. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA DIABETES:

2.2.9.1. Macronutrientes en el manejo de la diabetes:

- La proporción de carbohidratos, proteínas y grasas puede ajustarse para cumplir con los objetivos metabólicos y las preferencias de cada paciente.
- El monitoreo la ingesta de carbohidratos, ya sea por el conteo de carbohidratos, preferencias o basado en la experiencia de su estimación, sigue siendo una estrategia clave para alcanzar el control glucémico.
- La ingesta de grasas saturadas debe corresponder a <7% del total de las calorías.
- La reducción de la ingesta de de grasas trans reduce el colesterol LDL y aumenta el colesterol HDL, por lo tanto se debe minimizar la ingesta de grasas trans..

Otras recomendaciones nutricionales:

- Si los adultos con diabetes optan por consumir alcohol, deben limitar su consumo a una cantidad moderada (1 bebida al día o menos para las

mujeres adultas y 2 bebidas al día o menos para los hombres adultos), quienes deben tomar precauciones adicionales para prevenir la hipoglucemia.

- No se recomienda el suplemento sistemático de antioxidantes (vitaminas E y C y caroteno) debido a la falta de pruebas de su eficacia y la preocupación de su seguridad a largo plazo.
- Se recomienda planificar las comidas incluyendo la optimización de la elección de alimentos para satisfacer la cantidad diaria recomendada de todos los micronutrientes.

2.2.9.2 Educación en Autocontrol de la Diabetes (EACD) y Apoyo en Autocontrol de la Diabetes (AACD):

- Los diabéticos deben recibir EACD y AACD de acuerdo a las normas nacionales, en el momento del diagnóstico de diabetes y luego, cuando sea necesario.
- La eficacia del autocontrol y la calidad de vida son los resultados clave de la EACD y AACD y deben ser medidos y controlados como parte de la atención médica.
- La EACD y AACD debe abordar los problemas psicosociales ya que en la diabetes el bienestar emocional se asocia con resultados positivos.
- Los programas de EACD y AACD son apropiados para los prediabéticos con el fin de recibir educación y apoyo para desarrollar y mantener los comportamientos que pueden prevenir o retrasar la aparición de diabetes.
- Debido a que la EAD puede ahorrar costos y mejores resultados, debe estar debidamente cubierta por las aseguradoras.

2.2.9.2.1. Actividad Física:

- Los diabéticos deben realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada (50-70% de la frecuencia cardíaca máxima), repartidas en al menos 3 días de la semana con no más de 2 días consecutivos sin ejercicio.
- En ausencia de contraindicaciones, estos pacientes deben ser animados a realizar entrenamiento de la resistencia por lo menos 2 veces por semana.

2.2.9.2.2. Evaluación y Atención Psicosocial:

- Es razonable incluir la evaluación psicológica y de la situación social del paciente como una parte continua del tratamiento médico de la diabetes.
- La detección y seguimiento de los problemas psicosociales pueden incluir (pero sin limitarse a esto) las actitudes acerca de la enfermedad, las expectativas acerca del tratamiento médico, el afecto y el humor, la calidad de vida en general y la relacionada con la diabetes, los recursos (financieros, sociales y emocionales) y, los antecedentes psiquiátricos.
- Cuando el autocontrol es malo o pobre, considerar la detección de los problemas psicosociales como la depresión y la angustia relacionada con la diabetes, la ansiedad, los trastornos de la alimentación y el deterioro cognitivo.

2.2.9.2.3. Hipoglucemia (glucosa <70mg/dl):

- Las personas con riesgo de hipoglucemia deben ser interrogados e investigados por hipoglucemia sintomática y asintomática en cada control.

- La glucosa (15-20 g) es el tratamiento preferido para el individuo consciente con hipoglucemia aunque se puede utilizar cualquier forma de carbohidrato que contenga glucosa. Si el AMG realizado 15 minutos después del tratamiento muestra que la hipoglucemia continúa, se debe repetir el tratamiento. Una vez que el AMG muestra que la glucosa volvió a la normalidad, el individuo debe consumir una comida o refrigerio para evitar la recurrencia de la hipoglucemia.
- El glucagón debe ser prescrito para todos los individuos con riesgo elevado de hipoglucemia grave, y los cuidadores o familiares deben estar aleccionados para su administración. La administración de glucagón no se limita a los profesionales de la salud.
- La hipoglucemia asintomática o uno o más episodios de hipoglucemia grave deben obligar a reevaluar el tratamiento.
- Los pacientes en tratamiento con insulina que presentan hipoglucemia asintomática o un episodio de hipoglucemia grave deben ser advertidos para ser más laxos con el objetivo glucémico con el fin de evitar otra hipoglucemia en las semanas siguientes, revertir parcialmente la falta de conciencia de hipoglucemia y reducir el riesgo de episodios futuros.
- Evaluación de la función cognitiva más detallada ante la presencia de hipoglucemia por parte del médico, el paciente y los cuidadores si se presenta baja cognición o deterioro de la misma.

2.2.9.3. Cirugía bariátrica:

- La cirugía bariátrica está indicada en los adultos con un IMC ≥ 35 kg/m² y diabetes tipo 2, especialmente si la diabetes o las comorbilidades asociadas son difíciles de controlar con el estilo de vida y el tratamiento farmacológico.

- Los pacientes con diabetes tipo 2 sometidos a la cirugía bariátrica necesitan recibir apoyo y seguimiento médico durante toda la vida.
- Aunque estudios pequeños han mostrado el beneficio glucémico de la cirugía bariátrica en los pacientes con diabetes tipo 2 y un IMC ≥ 30 -35 kg/m², actualmente no hay suficiente evidencia para recomendar esta cirugía en los pacientes con IMC ≤ 35 kg/m² fuera de un protocolo de investigación.
- Los beneficios a largo plazo, la relación costo eficacia y los riesgos de la cirugía bariátrica en los individuos con diabetes tipo 2 deben ser estudiados en ensayos mejor diseñados y controlados, con tratamiento médico y estilo de vida óptimos como comparadores.

2.2.9.4. Inmunizaciones:

- Se debe vacunar anualmente contra la influenza a todos los diabéticos ≥ 6 meses de edad.
- Se debe administrar la vacuna antineumocócica polisacárida a todos los pacientes diabéticos ≥ 2 años. Se recomienda revacunar una sola vez a los mayores de 64 años si fueron vacunados antes de los 65 años y ya pasaron más de 5 años. Otras indicaciones para la revacunación son el síndrome nefrótico, la enfermedad renal crónica y otros estados de inmunosupresión, como el postrasplante.
- Administrar vacunación contra la hepatitis B para adultos no vacunados con diabetes que tienen edades comprendidas entre 19 a 59 años.
- Considerar la administración de la vacuna contra la hepatitis B para adultos no vacunados con diabetes que edad ≥ 60 años.

2.2.9.5. Hipertensión/control de la presión arterial:

Detección y diagnóstico

- Se debe medir la presión arterial en cada visita del paciente diabético. Si se encuentran cifras elevadas se los debe volver a controlar otro día. Si estos valores se repiten se confirma el diagnóstico de hipertensión arterial.

Objetivos -Metas:

- Pacientes con diabetes e hipertensión deben ser tratados con el objetivo de lograr presión arterial sistólica <140 mm Hg.
- Metas mas bajas como presión sistólica <130 mmHg, puede ser apropiada para ciertos individuos, como los pacientes más jóvenes, si es que se puede lograr sin llegar a una carga de tratamiento indebido
- La presión diastólica objetivo en los diabéticos es <80 mm Hg.

2.2.9.5.1. Tratamiento:

- Los pacientes con una presión sistólica >120/80 deben ser manejados y advertidos de hacer modificación del estilo de vida para lograr reducir la presión arterial.
- Los pacientes con presión arterial confirmada $\geq 140/80$ mmHg, además de los cambios en estilo de vida, deben iniciar rápida y oportuna con titulación posterior de terapia farmacológica para lograr los objetivos de tensión arterial.
- La modificación del estilo de vida como terapia para hipertensión consiste en la pérdida de peso cuando hay sobrepeso; la dieta DASH que incluye la reducción del sodio y el aumento de la ingesta de potasio; la reducción del consumo de alcohol y el aumento de la actividad física.

- Los pacientes con diabetes e hipertensión deben ser tratados farmacológicamente con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un antagonista de los receptores de angiotensina (ARA). Ante la intolerancia a uno de ellos puede sustituirse por el otro.
- Para alcanzar los objetivos de la presión arterial generalmente se requiere el tratamiento con varios medicamentos (2 o más agentes en su dosis máxima).
- Administrar uno o más antihipertensivos antes de acostarse.
- Si se utilizan IECA, ARA II o diuréticos, se debe monitorear la función renal y el nivel de potasio sérico.
- En las embarazadas con diabetes e hipertensión crónica, se sugiere un objetivo de presión arterial de 110-129/65-79 mm Hg para evitar el deterioro de la salud materna a largo plazo y minimizar daños en el crecimiento fetal. Los IECA y los ARA están contraindicados durante el embarazo.

2.2.9.6. Dislipidemia/manejo de los lípidos:

Detección:

- En la mayoría de los pacientes adultos, medir el perfil lipídico en ayunas, al menos anualmente.
- En los adultos con valores de lípidos de bajo riesgo (colesterol LDL <100mg/dL, colesterol HDL >50 mg/dl y triglicéridos <150 mg / dL), la evaluación de los lípidos puede ser repetida cada 2 años.

Recomendaciones De Tratamiento Y Objetivos:

- Para mejorar el perfil lipídico de los diabéticos se recomienda modificar el estilo de vida para reducir el consumo de grasas saturadas, grasas trans y colesterol; aumentar el consumo de ácidos grasos n-3, fibra

viscosa y estanoles/esteroles vegetales; pérdida de peso (si procede) y aumentar la actividad física.

- Independientemente de los niveles basales de lípidos y de la modificación del estilo de vida, deben recibir tratamiento con estatinas todos los diabéticos con:
- Enfermedad cardiovascular (ECV=Enfermedad coronaria o Enfermedad arterial oclusiva periférica o Stroke) manifiesta.
- Sin ECV, >40 años con 1 o más factores de riesgo cardiovascular (antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, hipertensión, tabaquismo, dislipemia o albuminuria).
- Para los pacientes con menor riesgo que los anteriores (por ej., sin ECV manifiesta y <40 años) pero cuyo colesterol LDL es >100 mg/dl o tienen múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, se debe considerar el tratamiento con estatinas, además del tratamiento de su estilo de vida.
- En las personas sin ECV manifiesta, el objetivo principal es un colesterol LDL es <100 mg/dl (2.6 mmol/L).
- En los individuos con ECV manifiesta, una opción es un objetivo de colesterol LDL más bajo <70 mg/dl (2.6 mmol/L) con la indicación de una dosis elevada de una estatina.
- Si los pacientes no alcanzan los objetivos mencionados con la dosis máxima tolerada de estatinas, un objetivo terapéutico alternativo es reducir el colesterol LDL aproximadamente un 30-40% de la línea de base.
- En los varones se aconseja mantener un nivel objetivo de triglicéridos <150 mg/dL (1.7 mmol/L) y de colesterol HDL >40 mg/dL (1 mmol/L) y en las mujeres >50mg/dL (1.3 mmol/L) . Sin embargo, la estrategia preferida es el tratamiento con estatinas dirigido a mantener el nivel de colesterol LDL.

- La terapia de combinación ha demostrado que no proporcionan un beneficio cardiovascular adicional por encima de la terapia con estatinas solas y no se recomienda en general.
- La terapia con estatinas está contraindicada en el embarazo.

2.2.10. ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS:

- En los diabéticos de tipo 1 o 2 con riesgo cardiovascular alto, considerar la posibilidad de tratamiento con aspirina de 75-162 mg/día, como estrategia de prevención primaria. Esto incluye a la mayoría de los hombres >50 años o las mujeres >60 años que tienen al menos 1 factor de riesgo mayor: historia familiar de ECV, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria.
- No se debe recomendar aspirina para la prevención de las ECV en los adultos con diabetes con riesgo bajo de ECV (riesgo a los 10 años <5%) como los hombres <50 años y las mujeres <60 años sin otros factores de riesgo ECV, ya que los efectos adversos potenciales de sangrado probablemente contrarresten el beneficio potencial.
- En los pacientes de estos grupos de edad que tienen varios factores de riesgo, es necesario el criterio clínico.
- En los diabéticos con antecedente de ECV se debe indicar aspirina como estrategia de prevención secundaria.
- Para los pacientes con ECV y alergia documentada a la aspirina, se debe utilizar el clopidogrel 75 mg/día.
- Hasta 1 año después de un síndrome coronario agudo es razonable el tratamiento combinado de aspirina y clopidogrel.

2.2.10.1. Cesación Del Tabaquismo:

- aconsejar a todos los pacientes que dejen de fumar u usar productos derivados del tabaco.
- Incluye el apoyo para dejar de fumar y otras formas de tratamiento como componente rutinario dentro del cuidado del paciente diabético.

2.2.10.2. Enfermedad Coronaria (EC):

Detección:

- En los pacientes asintomáticos, no se recomienda hacer exámenes de rutina para detección de enfermedad arterial coronaria (EAC), ya que no mejora los resultados, siempre y cuando estén bajo tratamiento los factores de riesgo de ECV.

Tratamiento:

- En los pacientes con ECV conocida hay que tener en cuenta el tratamiento con IECA **C**, aspirina y estatinas (si no están contraindicados) para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares. En los pacientes con un infarto de miocardio previo, los β -bloqueantes deben continuar por lo menos 2 años después del evento.
- El uso prolongado de β -bloqueantes en ausencia de hipertensión es razonable si se toleran bien, pero faltan datos.
- Evitar el tratamiento con tiazolidinedionas en los pacientes con insuficiencia cardíaca sintomática. La metformina puede ser utilizada en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva estable (ICC) siempre que la función renal sea normal. Se debe evitar en pacientes con ICC inestable u hospitalizados.

2.2.11. Detección Y Tratamiento De La Nefropatía:

Recomendaciones Generales:

- Para reducir el riesgo de nefropatía o retrasar su progresión hay que optimizar el control glucémico.

- Para reducir el riesgo de nefropatía o retrasar su progresión hay que optimizar el control de la presión arterial.

Detección:

- Determinar la albuminuria una vez por año en los diabéticos tipo 1 con una duración de la diabetes ≥ 5 años y en todos los diabéticos tipo 2 en el momento del diagnóstico.
- Determinar la creatinina sérica por lo menos una vez al año en todos los adultos con diabetes, sin importar el grado de albuminuria. Esta determinación debe ser utilizada para estimar la tasa de filtración glomerular (TFG) y la etapa en la que se halla la enfermedad renal crónica (ERC), si está presente.

Tratamiento:

- En los pacientes con micro (30-299 mg/día) o macroalbuminuria (superior 300 mg / día), excepto las embarazadas, se debe indicar tratamiento con IECA o ARA-II.
- Se recomienda reducir la ingesta de proteínas a 0,8-1,0 g/kg de peso corporal/día en los individuos con diabetes que se hallan en las primeras etapas de la ERC y a 0,8 g/kg de peso corporal/día en las últimas etapas de la ERC, lo que puede mejorar la función renal (tasa excreción de albúmina y la TFG).
- Cuando se utilizan IECA, ARA o diuréticos se debe controlar la creatinina y los niveles de potasio para detectar cambios o elevación.
- Para evaluar la respuesta al tratamiento y la progresión de la enfermedad se aconseja controlar la albuminuria.
- Cuando la TFG estimada es < 60 ml/min/1.73 m², evaluar y tratar las posibles complicaciones de la ERC.

- Considerar la derivación a un nefrólogo cuando hay dudas sobre la etiología de la enfermedad renal, o es de difícil manejo o está en una etapa avanzada.

2.2.12. Detección Y Tratamiento De La Retinopatía:

Recomendaciones Generales:

- Para reducir el riesgo de retinopatía o retrasar su progresión es necesario optimizar el control glucémico.
- Para reducir el riesgo de retinopatía o retrasar su progresión, es necesario optimizar el control de la presión arterial.

Detección:

- En los adultos y niños ≥ 10 años con diabetes tipo 1, un oftalmólogo u optometrista debe hacer un examen oftalmológico completo (dilatación de pupila) dentro de los 5 años posteriores a la aparición de la diabetes.
- En los pacientes con diabetes tipo 2 un oftalmólogo u optometrista debe hacer un examen oftalmológico completo (dilatación de pupila) poco después del diagnóstico de diabetes.
- En los diabéticos tipo 1 y 2, un oftalmólogo y optometrista deben repetir todos los años el examen oftalmológico completo. Luego de uno o más exámenes normales, éstos pueden hacerse cada 2-3 años. Si la retinopatía progresa, los exámenes deben ser más frecuentes.
- Las fotografías del fondo de ojo de alta calidad pueden detectar a la mayoría de las retinopatías diabéticas clínicamente significativas. La interpretación de las imágenes debe ser realizada por un profesional con experiencia. Mientras que la fotografía retiniana puede servir como una

herramienta para la detección de la retinopatía, no sustituye al examen ocular completo, que debe ser realizado por el oftalmólogo por lo menos al inicio y posteriormente a intervalos.

- Las mujeres con diabetes preexistente que están planeando un embarazo o están embarazadas deben tener un examen oftalmológico completo y recibir asesoramiento sobre el riesgo que tienen de desarrollar una retinopatía diabética o aumentar su progresión. El examen de los ojos debe hacerse en el primer trimestre con un seguimiento cercano durante todo el embarazo y 1 año después del parto.

Tratamiento:

- Los pacientes con cualquier grado de edema macular, retinopatía diabética no proliferativa grave o cualquier retinopatía proliferativa deben ser derivados inmediatamente al oftalmólogo especializado en retinopatía diabética.
- El tratamiento de fotocoagulación con láser está indicado para reducir el riesgo de pérdida de la visión en los pacientes con alto riesgo de retinopatía diabética proliferativa, edema macular clínicamente significativo y algunos casos de retinopatía diabética no proliferativa grave.
- La terapia con Anti-factor de crecimiento endotelial vascular está indicada para el edema macular diabético.
- La presencia de retinopatía no es una contraindicación para el tratamiento cardioprotector con aspirina, ya que esta terapia no aumenta el riesgo de hemorragia retiniana.

2.2.13. Detección Y Tratamiento De La Neuropatía:

- Todos los pacientes deben ser examinados para detectar la polineuropatía simétrica distal (PSD) en el momento del diagnóstico de la diabetes tipo 2; 5 años después del diagnóstico de la diabetes tipo 1 y por lo menos una vez al año a partir de entonces, con pruebas clínicas simples.
- Rara vez se requieren pruebas electrofisiológicas, excepto en situaciones en las que las características clínicas son atípicas.
- Ante el diagnóstico de diabetes tipo 2 y 5 años después del diagnóstico de la diabetes tipo 1 se debe buscar la aparición de signos y síntomas de neuropatía autonómica cardiovascular. Rara vez se necesitan pruebas especiales y pueden no afectar el manejo de la enfermedad o su evolución.
- Se recomiendan los medicamentos para el alivio de los síntomas específicos relacionados con la PSD dolorosa y la neuropatía autonómica, ya que mejora la calidad de vida del paciente.
- Las pruebas que confieren alta sensibilidad para el diagnóstico de polineuropatía sensitivo-motora son la percepción vibratoria (usando un diapasón de 128 Hz), prueba de monofilamento y evaluación del reflejo aquiliano. La pérdida de la percepción al monofilamento y la reducción de la percepción vibratoria predice las úlceras en miembros inferiores.
- Es importante considerar, cuando la severidad de la polineuropatía es grande, otras causas de neuropatía como las medicaciones neuro-tóxicas, la intoxicación por metales pesados, el abuso de alcohol, la deficiencia de vitamina B12, enfermedad renal, neuropatía crónica desmielinizante inflamatoria, neuropatía hereditarias y vasculitis.
- Neuropatía autonómica diabética: la tamización para signos y síntomas de neuropatía autonómica cardiovascular debe instituirse al diagnóstico de DM2 y 5 años después del diagnóstico de DM1. Las manifestaciones clínicas mayores de neuropatía autonómica en diabéticos son la taquicardia en reposo, la intolerancia al ejercicio, la hipotensión ortostática, la constipación, gastroparesia, disfunción eréctil, disfunción sudo-motora,

deterioro de la función neurovascular y la falla en la respuesta autonómica a la hipoglucemia.

- La neuropatía autonómica cardiovascular frecuentemente cursa con FC > 100/min en reposo u ortostatismo (caída en la presión sistólica > 20 al ponerse de pie el paciente sin una apropiada respuesta en la frecuencia cardíaca).
- Las neuropatías gastrointestinales: enteropatía esofágica, gastroparesia, constipación, diarrea e incontinencia fecal son comunes. La constipación es el síntoma más común y a menudo alterna con episodios de diarrea.
- En aquellos pacientes que presentan infecciones urinarias a repetición, incontinencia ó vejiga palpable, debe considerarse la presencia de neuropatía autonómica del tracto genito-urinario.

2.2.14. Cuidado De Los Pies:

- En todos los pacientes la realización de un exhaustivo examen anual del pie, identificar factores de riesgo que predicen la ocurrencia de úlceras y amputaciones. El examen del pie incluye: inspección, evaluación de los pulsos y prueba para la pérdida de sensación protectora.
- Proporcionar educación general para el autocuidado de los pies a todos los pacientes con diabetes.
- Se recomienda el enfoque multidisciplinario para las personas con úlceras de los pies y pies de alto riesgo, especialmente aquellos con historia de úlcera previa o amputación.
- Derivar a los especialistas en el cuidado de los pies a los pacientes fumadores con pérdida de la sensibilidad de protección y anomalías estructurales, o que tienen antecedentes de complicaciones en las

extremidades inferiores, para la prevención y vigilancia durante toda la vida.

- La detección de la enfermedad arterial oclusiva periférica crónica incluye historia de claudicación intermitente y evaluación de los pulsos pedios. Considerar la obtención del índice tobillo-brazo (ITB) ya que muchos pacientes con arteriopatía periférica son asintomáticos.
- Derivar al paciente con claudicación significativa o un ITB positivo para una más amplia evaluación vascular y considerar las opciones de ejercicio, farmacológicas y quirúrgicas.

2.3 ADULTO MAYOR

El concepto de adulto mayor presenta un uso relativamente reciente, ya que ha aparecido como alternativa a los clásicos persona de la tercera edad y anciano. En tanto, un adulto mayor es aquel individuo que se encuentra en la última etapa de la vida, la que sigue tras la adultez y que antecede al fallecimiento de la persona. Porque es precisamente durante esta fase que el cuerpo y las facultades cognitivas de las personas se van deteriorando.

Generalmente se califica de adulto mayor a aquellas personas que superan los 70 años de edad.

Ahora bien, cabe destacarse, que sin lugar a dudas las mejoras que han sucedido en cuanto a calidad y esperanza de vida en muchos lugares del planeta han sumado para que la tasa de mortalidad de esta población bajase y acompañando a esto se prolongase la cantidad de años, a 70, para clasificar a este grupo poblacional.

Por caso, es frecuente que hoy día nos encontremos con muchísimas personas de esta edad que presentan una vida sumamente activa en todo sentido: trabajan, practican deportes, viajan, estudian, entre otras actividades que normalmente desempeñan individuos más jóvenes.

Pero también vale mencionar que existe una contracara y para algunas personas esta etapa de la vida es ciertamente compleja y difícil de sobrellevar, especialmente en aquellos casos en los que el cuerpo empieza a deteriorarse. Porque en esta situación el individuo no puede trabajar, su actividad social disminuye y entonces se empiezan a experimentar estados súper negativos como ser los de exclusión y postergación.

En aquellos países desarrollados este grupo poblacional dispone de jubilación y pensión, en casos que así corresponda, lo que les permite recibir un ingreso monetario si es que ya no pueden o no desean trabajar más.

Como bien mencionábamos líneas arriba, en esta fase de la vida la salud se resiente notablemente, en tanto, existen muchas enfermedades y afecciones especialmente asociadas a este momento, como ser: alzhéimer, osteoporosis, artrosis y cataratas, entre otras.

En la medicina hay dos disciplinas que se ocupan científicamente de esta etapa de la vida: la geriatría, que aborda la prevención y rehabilitación de enfermedades típicas, y la gerontología, por su parte, se ocupa de aquellos aspectos psicológicos, sociales, económicos y demográficos que atañen a estos individuos.

Existe un día al año en el cual en el mundo entero se homenajea a los adultos mayores: el 1 de octubre.

2.3.1 DEFINICION DE ENVEJECIMIENTO SEGÚN LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (O.M.S.)

"Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida, esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales".

2.3.2 Enfermedades Más Comunes En El Adulto Mayor:

De acuerdo a estadísticas en salud, las enfermedades más frecuentes en el **Adulto Mayor** son:

- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Enfermedades músculo esqueléticas: Artritis y osteoporosis
- Enfermedades respiratorias.
- Enfermedad de Parkinson
- Enfermedad de Alzheimer

2.3.3 Clasificación Según La Edad:

- Adulto Joven: 20- 40 Años
- Adulto Maduro: 40- 60 Años
- Adulto Mayor: 65 Años En Adelante

2.3.4 Clasificación OMS:

Anciano Sano

Es una persona de edad avanzada sin enfermedades objetivizable, es decir, que no se puede medicalizar. Es independiente para realizar sus actividades básicas e instrumentales en su vida cotidiana y carece de problemas mentales o sociales graves y relacionados con su salud.

Anciano Enfermo

En medicina se llama así al anciano sano que presenta una enfermedad aguda. Es decir, su perfil es similar al de cualquier adulto que presenta una enfermedad y que acude a una consulta o tiene un ingreso a un hospital por un proceso único. No tiene demencias ni conflictos sociales que generen riesgo a su salud. Sus problemas de salud pueden ser atendidos con el servicio convencional y con la especialidad médica pertinente.

Anciano Frágil

Conserva su independencia precariamente y tiene alto riesgo de entrar a una situación de dependencia. Generalmente es una persona que, aún teniendo una o dos enfermedades de base, puede valerse por sí misma gracias a que conserva un correcto equilibrio con su entorno social, familia y sí mismo. Es independiente en el desarrollo de sus tareas básicas pero en el desarrollo de tareas instrumentales más complejas puede

necesitar ayuda. La principal característica en este perfil es el riesgo a volverse dependiente o tener una situación continuada de discapacidad. Tiene alto riesgo de generar síndromes geriátricos.

Paciente geriátrico

Persona de edad avanzada con una o más enfermedades crónicas y evolucionadas que intervienen directamente en un estado de discapacidad. Son dependientes de para realizar las actividades cotidianas básicas y presentan una alta incidencia de enfermedad neuro-degenerativa o mental. En este tipo de paciente hay progresión a la dependencia y presenta más esfuerzos en la atención sanitaria. La práctica geriátrica abarca la atención de los mayores en un sentido amplio pero es claro que los dos últimos perfiles son los que constituyen su población de atención principal, básicamente porque los mayores frágiles y pacientes geriátricos son los que más necesidad tienen de la atención especializada en geriatría.

2.3.5 DIABETES MELLITUS EN EL ANCIANO

La diabetes mellitus tipo 2 (DM), es conocida desde la antigüedad como una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa, sin embargo se conoce hoy en día que se trata de un proceso complejo que incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado. En los viejos, la glucorregulación es más susceptible de presentar anormalidades que en el joven; sin

embargo lo que observamos con más frecuencia son las degeneraciones vasculares y nerviosas, como la aterosclerosis, la neuropatía, la nefropatía y la retinopatía.

Quizá el principal factor de riesgo de DM sea la herencia y la falta de un control adecuado de la DM en edades más tempranas, generalmente en los viejos encontramos a la DM con las manifestaciones tardías de la misma, en donde otros factores de riesgo como la obesidad y la dieta juegan un papel ya no de primer orden pero adquieren relevancia el uso indiscriminado de medicamentos como diuréticos, agonistas adrenérgicos, beta bloqueadores, esteroides, AINES, cafeína, nicotina, alcohol, difenilhidantoina. La incidencia de DM entre los viejos se incrementa notoriamente, el 50% de todos los sujetos mayores de 65 años del mundo presentan DM 2, en los Estados Unidos de América la incidencia es del 18% de los ancianos, mientras que en México tiene un incremento anual de 41.1% entre toda la población, y en los adultos mayores la incidencia es del 40% con expectativas que al finalizar el 2010, la incidencia sea del 50% por lo que se convertirá en un problema de salud pública.

Se incrementa la morbilidad y mortalidad con aceleramiento del proceso del envejecimiento, incremento del tejido adiposo por envejecimiento y de leptina y alteraciones en la amilina que incrementan los niveles de glucosa post-prandial en los viejos y del síndrome de resistencia a la insulina. Es conocido desde 1920 que los niveles de glucosa aumentan con la edad, pero hasta últimas fechas se ha encontrado él porque de dichos cambios se presenta gluco-toxicidad que incrementa la morbilidad, con la

diuresis osmótica que lleva al paciente a la deshidratación, predisposición a la enfermedad de Alzheimer, hipertensión arterial, infecciones, menor tolerabilidad de las sulfonilureas y disminución de la calidad de vida. Generalmente evoluciona en forma asintomática entre la población de ancianos, y en muchas de las ocasiones, lo que observamos son manifestaciones relacionadas con las complicaciones, nefropatía o retinopatía, sin embargo es frecuente encontrar pacientes en estado hiperosmolar, con glicemia superior a 500 mg, hipernatremia, delirium, elevación de azoados y la presencia de un proceso infeccioso generalmente pulmonar o de vías urinarias.

La presencia de la triada de polidipsia, poliuria, polifagia casi nunca es observada, sin embargo encontramos sujetos que refieren no ser los de antes, anorexia y pérdida de peso inexplicable, hipodipsia, disminución de agudeza visual, trastornos mentales, propensión a caídas, depresión, hipoglicemia en ocasiones refractaria al tratamiento, disfunción eréctil, infecciones por *Candida*, hipotensión postural, neuropatía autonómica, y grandes problemas sociales y familiares. El laboratorio es la principal arma para el diagnóstico de la DM, ya que mostrara elevación de la glicemia, pero hay que observar algunos criterios en las cifras para poder diagnosticar adecuadamente a un sujeto añoso.

Generalmente se tendrá el antecedente de que se trata de un diabético antiguo, en donde las cifras superiores a 180 mg por si solas hará él diagnóstico, procurando mantener una glucemia entre 120 y 140 mg, la determinación de la hemoglobina

glucosilada es la mejor forma de controlar a los pacientes, pero eleva el costo en forma significativa. En la actualidad el mejor control es con glucemia post-prandial, de 2 horas, que debe ser practicada con glucemia capilar. Debe realizarse perfil bioquímico, determinar los niveles de colesterol y triglicéridos, así como biometría hemática, examen de orina y uro-cultivo en forma rutinaria.

Los criterios diagnósticos son los que señala la American Diabetes Association y la NOM son los siguientes: cuadro clínico sugestivo más glicemia superior a 200 mg; glicemia de ayunas superior a 126 mg; glucosa post-prandial dos horas, superior a 200 mg. Las complicaciones más frecuentes de DM en el adulto mayor son: nefropatía, retinopatía, cardiopatías, enfermedad vascular cerebral, infecciones urinarias y pulmonares, deshidratación y estados hiperosmolares, hipertensión arterial, depresión, síndrome de maltrato y la más grave y difícil de controlar, la hipoglicemia; problemas arteriales de miembros pélvicos, píe diabético. El tratamiento debe ser realizado por un equipo multi e interdisciplinario con la participación del geriatra, psicólogo, nutriólogo, trabajador social y la familia, debe tener como meta la reducción de las cifras de glucosa a niveles de 120 a 140 mg en ayunas.

2.3.6 Guías Diagnósticas De Geriatría

Como el paciente se encuentra hospitalizado y generalmente presenta complicaciones, se prefiere el manejo con insulina

simple bajo un esquema de administración acorde a las cifras de glucemia capilar. Una vez estable el paciente se maneja insulina de acción intermedia y si se logra estabilizar al paciente con menos de 30 unidades de insulina intermedia, se procede a cambiar a hipoglucemiantes orales del tipo de las sulfonilureas, siendo en el anciano las de primera elección la tolbutamida, la glibenclamida, glipizida gliburida y glicemipirida y neteglinida, estos últimos con costos muy elevados; excluyendo el empleo de biguanidas, con vida media muy prolongada ocasionan hipoglucemia. Medicamentos como la acarbosa son muy mal tolerados por los ancianos. Los nuevos fármacos, no disponibles en el cuadro básico, han demostrado ser excelentes como la trolgitazona, pero el costo es muy elevado. No se debe de olvidar el tratamiento de otros estados morbosos concomitantes.

Una vez que el paciente se egresa, se debe insistir en una dieta de acuerdo a gustos, preferencias y posibilidades económicas acompañadas de un programa de ejercicio acorde con el estado general del paciente. Merece mención especial el tratamiento de la hipoglucemia, el cual debe ser iniciado lo más pronto posible, y dentro de los lineamientos está el de investigar la causa de la misma, puede ser por presencia de nefropatía, administración de otros medicamentos como aspirina, β bloqueadores, alcohol, anorexia persistente, pobreza, mala información por el médico y las consejas populares, así como el abandono social. Iniciar administrando de ser posible glucosa por vía oral o en su defecto endovenoso, vigilando el estado de conciencia y los niveles plasmáticos de la glucemia.

Las medidas de rehabilitación estarán encaminadas a evitar mayor deterioro del enfermo y fundamentalmente se encaminan a mantener programas de marcha, basta una caminata de 30 minutos al día, pero el tratamiento psicológico es importante, para evitar mayor deterioro y depresión en el paciente diabético, consiste fundamentalmente en terapias tendientes a mejorar la calidad de vida, auto-identificación y de mejor integración socio familiar.

2.3.7 Factor De Riesgo

Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.

En el caso de los diferentes tipos de cáncer, cada uno tiene diferentes factores de riesgo. Por ejemplo, la exposición sin protección a los rayos solares es un factor de riesgo para el cáncer de piel, y el fumar es un factor de riesgo para el cáncer de pulmón, laringe, boca, faringe, esófago, riñones, vejiga urinaria y otros órganos.

Hay que diferenciar los factores de riesgo de los factores pronóstico, que son aquellos que predicen el curso de una

enfermedad una vez que ya está presente. Existe también marcadores de riesgo que son características de la persona que no pueden modificarse: Edad, sexo, estado socio-económico. Hay factores de riesgo: Edad, hipertensión arterial, que cuando aparece la enfermedad son a su vez factores pronóstico.

En epidemiología, los factores de riesgo son aquellas características y atributos que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

El estudio epidemiológico que mejor identifica un factor de riesgo es un estudio prospectivo como el estudio de cohortes.

El término "factor de riesgo" fue utilizado por primera vez por el investigador de enfermedades cardiacas Thomas Dawber en un estudio publicado en 1961, donde atribuyó a la cardiopatía isquémica determinadas situaciones como son la presión arterial, el colesterol o el hábito tabáquico.

El grado de asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad, se cuantifica con determinados parámetros que son:

- **Riesgo Individual**

Relación entre la frecuencia de la enfermedad en los sujetos expuestos al probable factor causal y la frecuencia en los no expuestos.

- **Riesgo Relativo**

Posibilidad que tiene un individuo o un grupo de población con unas características epidemiológicas de persona, lugar y tiempo definidas, de ser afectado por la enfermedad.

- **Riesgo Atribuible**

Parte del riesgo individual que puede ser relacionada exclusivamente con el factor estudiado y no con otros.

- **Fracción Etiológica Del Riesgo**

Proporción del riesgo total de un grupo, que puede ser relacionada exclusivamente con el factor estudiado y del resto del mundo.

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

2.3.7.1 Importancia de los Factores de Riesgo

- Identificar factores de riesgo en una población específica a través de estudios epidemiológicos.
- Identificar factores de riesgo en grupos específicos como mineros, enfermeros.
- Es un determinante que puede ser modificado por alguna forma de intervención, con lo que puede disminuirse la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro daño específico.

La hipótesis determinista sobre el genotipo como explicación de la epidemia de diabetes, excluyó durante un buen número de años a los aspectos sociales, antropológicos y de estilo de vida. Actualmente es de sobra conocido que el riesgo genético es necesario pero no suficiente para desarrollar diabetes.

Se le asocia con algunos estilos de vida, los de carácter ambiental, hábitos alimentarios y el sedentarismo que se suman a los factores biológicos, como los genéticos y familiares, envejecimiento, raza, obesidad, distribución de grasa corporal. Si bien la DMNID puede presentarse a cualquier edad, es más común en los adultos. Se relaciona con frecuencia con la obesidad, que puede exacerbar la resistencia a la insulina y precipitar la hiperglucemia.

El componente genético del riesgo de diabetes es muy fuerte. Sin embargo, el proceso de identificación de los genes relacionados con la susceptibilidad la enfermedad ha sido muy lento.

1. Envejecimiento

La edad está ampliamente relacionada con la frecuencia de la enfermedad. Conforme aumenta la edad aumenta la masa corporal y disminuye la actividad física, aspectos más importantes que la deficiencia en producción y utilización de insulina.

2. Raza

Aun no se conoce con exactitud el papel que juega la raza, aunque existen estudios sobre prevalencia alta en grupos, como: indios pima, nauruans, aborígenes australianos, en mauricios, a diferencia de los africanos en África que muestran las prevalencias más bajas del mundo. Aunque es necesario abundar más sobre este aspecto.

3. Distribución De La Grasa Corporal

La distribución tipo androide: La distribución centralizada de la grasa corporal, denominada androide o abdominal, concentrada en la parte superior del cuerpo, del tronco y central, constituye un factor de riesgo estrictamente asociado con el fenómeno de resistencia a la insulina, con el riesgo de disminución de la tolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia, niveles altos de colesterol y diabetes mellitus. El tipo de dieta y el sedentarismo están relacionados a la obesidad pero no con el patrón de distribución de grasa. En numerosos grupos étnicos el índice de masa corporal se asocia positivamente con un aumento del riesgo de contraer diabetes en ambos géneros. Es muy poco lo que se sabe acerca de los mecanismos por los cuales la obesidad abdominal y la

masa corporal en general pueden influir independientemente en el riesgo de intolerancia a la glucosa.

4. Factores Ambientales

5. Actividad Física

Se ha demostrado que la actividad física regular aumenta la sensibilidad a la insulina y mejora la tolerancia a la glucosa. En varios estudios transversales se ha comprobado que la prevalencia de diabetes es dos a cuatro veces mayor en las personas menos activas que en las más activas. En estudios prospectivos realizados recientemente se ha comprobado que la actividad física se asocia con un menor riesgo de contraer diabetes. Además, la actividad física tiene efectos beneficiosos sobre los lípidos sanguíneos, la presión arterial, el peso y la distribución de la grasa corporal, es decir, sobre numerosos aspectos del «síndrome metabólico crónico», y en consecuencia, su realización puede prevenir las enfermedades cardiovasculares y las complicaciones de diabetes.

6. Dieta

En los últimos decenios se han puesto de manifiesto en el mundo industrializado, y en muchos países en desarrollo, los efectos negativos para la salud que acarrea la adopción de una alimentación abundante, conformada por un exceso de alimentos de alta densidad energética, ricos en grasas saturadas, azúcares refinados y simples, y pobres en carbohidratos complejos. No se puede afirmar que

existan alimentos diabetógenos, sin embargo existen evidencias surgidas de estudios de laboratorio y epidemiológicos en diversas poblaciones, las cuales muestran que el consumo abundante de grasas saturadas y escaso consumo de fibras puede resultar en una disminución de la sensibilidad a la insulina y en una tolerancia anormal a la glucosa.

Se ha postulado que la malnutrición durante el comienzo de la vida puede predisponer más tarde a anormalidades metabólicas y a aumentar las posibilidades de adquirir intolerancia a la glucosa y diabetes. En estudios recientes, se encontró que los niños nacidos con peso bajo, presentan mayores probabilidades de desarrollar diabetes en la edad adulta que los que nacen con más peso. La dieta es considerada en la diabetes como un factor que contribuye a su aparición, por un lado favoreciendo el desarrollo de obesidad y por otro a través de su composición. Las harinas, azúcares refinadas y grasas presumiblemente desenmascaran algún factor genético predisponente, aunque aún no ha sido demostrado.

7. Estrés

Estados de estrés físico o traumático se relacionan con la intolerancia a la glucosa, inducida por efectos hormonales en el metabolismo de la glucosa y en la secreción y acción de la insulina. Sin embargo, no se ha determinado aún si dichos estados pueden causar diabetes permanente, y no se ha aclarado la función del estrés emocional y social como factor contribuyente en la diabetes.

8. Medicamentos y hormonas

Entre los fármacos de uso común, la fenitoína, los diuréticos, los corticosteroides, algunos esteroides empleados en los anticonceptivos y los agentes bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, pueden causar intolerancia a la glucosa y, en personas susceptibles, inducir la diabetes. Estos efectos suelen desaparecer al dejar de usar el medicamento.

2.3.8 FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES TIPO 2

1. Edad mayor de 45 años
2. Obesidad o sobrepeso
3. Familiares de primer grado con diabetes
4. Pertenencia a un grupo étnico de alta prevalencia
5. Bajo peso al nacer
 - a. Sedentarismo
6. Exceso de alimentos energéticos o Exceso de alimentos con alto índice glucémico y bajos en fibras
7. Sedentarismo
8. Antecedente de diabetes gestacional o de recién nacidos macrosómicos
9. Hipertensión arterial
10. Hipertrigliceridemia
11. Intolerancia a la glucosa o glucemia anormal en ayunas

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Hiperglucemia o hiperglicemia: Significa cantidad excesiva de [glucosa](#) en la sangre.

Hipoglucemia: concentración de [glucosa](#) en la [sangre](#) anormalmente baja, inferior a 50-60 mg por 100 ml.

Insulina: Hormona [polipeptídica](#) formada por 51 [aminoácidos](#), producida y secretada por las [células beta](#) de los [islotos de Langerhans](#) del [páncreas](#).

Insulinorresistencia: Condición en la cual la insulina no puede realizar la respuesta biológica apropiada en las células. Es decir, hay una disminución de la capacidad de la acción de la misma en el control metabólico de la glucosa después de una comida.

Obesidad: Enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o [hipertrofia](#) general del [tejido adiposo](#) en el cuerpo; es decir cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos, almacenada en forma de grasa corporal se incrementa hasta un punto donde se asocia con numerosas complicaciones como ciertas condiciones de salud o enfermedades y un incremento de la mortalidad.

Glucosa: Monosacárido con [fórmula molecular](#) $C_6H_{12}O_6$. Es una [hexosa](#), es decir, contiene 6 átomos de carbono, y es una [aldosa](#), esto es, el grupo [carbonilo](#) está en el extremo de la molécula. Es una forma de [azúcar](#) que se encuentra libre en las [frutas](#) y en la [miel](#). Su rendimiento energético es de

3,75 [kilocalorías](#) por cada gramo en condiciones estándar. Es un [isómero](#) de la [fructosa](#), con diferente posición relativa de los grupos [-OH](#) y [=O](#)

Antidiabéticos: [Medicamento](#) usado para reducir los niveles de [glucosa](#) en sangre, por lo que se indica en el tratamiento de la [diabetes mellitus](#). Con la excepción de la [insulina](#), la [exenatida](#) y la [pramlintida](#), todos son administrados por vía oral. La selección de los diferentes tipos de antidiabéticos depende de la enfermedad, la edad y condición de salud del paciente, así como otros factores.

Hemoglobina glicosilada (o glucosilada): Heteroproteína de la [sangre](#) que resulta de la unión de la hemoglobina (Hb) con [glúcidos](#) unidos a cadenas carbonadas con funciones ácidas en el carbono 3 y el 4.

Estatinas: es un grupo de [fármacos](#) usados para disminuir el [colesterol](#) en sus distintas formas, en pacientes que lo tienen elevado ([hipercolesterolemia](#)) y que presentan, por tanto, un mayor riesgo de desarrollar [ateroesclerosis](#) y de sufrir episodios de [patología cardiovascular](#). Desde el punto de vista farmacológico, se encuadran dentro de los [inhibidores de la HMG-CoA reductasa](#), aunque de forma genérica y coloquial son más conocidas por el primer nombre. Es precisamente esta [inhibición enzimática](#) la que justifica la disminución de algunas fracciones del [colesterol](#) en el organismo y explica su importancia: su intervención positiva sobre los [factores de riesgo cardiovascular](#), que conducen a numerosas [patologías](#) cardiovasculares, y que son la principal causa de muerte en el mundo desarrollado.

Nefropatía diabética: La [diabetes](#) es una [enfermedad](#) que impide que el cuerpo use [glucosa](#) de forma adecuada. Si la glucosa se queda en la [sangre](#) en lugar de metabolizarse, puede provocar toxicidad. El daño que el exceso de glucosa en sangre causa a las [nefronas](#) se llama **nefropatía diabética**. Si se

mantienen las concentraciones de glucosa en la sangre, en su rango normal (60-110 mg/dL) se puede demorar o prevenir la nefropatía diabética.

Retinopatía diabética: La diabetes puede dañar los ojos, puede causarles daño a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, la parte posterior del ojo, lo cual se conoce como retinopatía diabética.

Neuropatía diabética: Las lesiones en los nervios son causadas por una disminución del flujo sanguíneo y por los altos [niveles de azúcar en la sangre](#) y tiene mayores posibilidades de desarrollarse si los niveles de glucemia no están bien controlados.

Factor de Riesgo: Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.5.1 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba durante el período enero 2009-diciembre 2011 son: Edad y Peso.

2.5.2 VARIABLES

2.5.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores de Riesgo

2.5.2.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Diabetes Mellitus Tipo 2

2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIONES CONCEPTUALES	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
V.I Factores de Riesgo	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	No Modificables	- Edad - Sexo - Raza - Comorbilidades - Factores Genéticos - Antecedente de Diabetes Gestacional	Observación directa en: - Notas de ingreso - Exámenes de laboratorio - Historias clínicas
		Modificables	- Hábitos Tóxicos - Peso (IMC) - Actividad	

			Física	
--	--	--	--------	--

VARIABLE	DEFINICIONES CONCEPTUALES	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
V.D Diabetes Mellitus Tipo 2	En la diabetes tipo 2, el cuerpo produce insulina pero o no es la suficiente o el cuerpo no puede utilizarla adecuadamente por 2 razones principalmente: - Las células beta producen insulina pero no la suficiente	Sintomatología	- Polifagia - Polidipsia - Poliuria - Pérdida de Peso	Observación directa en: - Hoja de Epicrisis - Datos de Historia clínica
		Exámenes de Laboratorio	- Biometría - Química Sanguínea: - Glucosa, Creatinina - PTOG, Glucosa Post-Prandial - Hemoglobina Glicosilada - EMO	

	<p>para reducir los niveles de azúcar en la sangre</p> <p>- En la resistencia a la insulina, los mecanismos de las células para utilizar la insulina no son los adecuados.</p>			
--	--	--	--	--

CAPÍTULO

III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODOS:

El método que se utilizó fue el de epidemiología clínica que confluye el método inductivo, deductivo, analítico y sintético, los mismos que permitieron analizar de una forma sistemática los Principales Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en Adultos Mayores, con el objeto de obtener conclusiones

válidas y ofrecer la mejor evidencia posible que guíe la capacidad de decisión del médico.

Para fortalecer esta investigación se utilizó el método cuantitativo; pues se realizó una formalización en términos matemáticos, que midieron los Principales Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en Adultos Mayores y por ende validar la hipótesis.

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Por la profundidad o naturaleza:

Investigación Descriptiva: Nos permitió determinar la frecuencia y la distribución de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores.

3.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Por las fuentes:

- Investigación Documental: Se utilizó fuentes estadísticas y registros médicos del Hospital General Docente Riobamba.
- Investigación Bibliográfica: Se copiló datos, valiéndose del manejo adecuado de libros, revistas científicas, etc.

3.1.3 TIPO DE ESTUDIO:

Por el tiempo o circunstancia:

- Investigación Transversal: Nos permitió describir la frecuencia de los Principales Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en una población y en un momento determinado.
- Investigación Retrospectiva: De los expedientes (Historia Clínica) de los pacientes adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el periodo Enero 2009-Diciembre 2011.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Esta investigación se realizó en el Hospital Provincial General Docente Riobamba con una población de 653 pacientes Adultos Mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 durante Enero 2009-Diciembre 2011. La población es pequeña con características específicas y se conoce con exactitud el universo de investigación; por lo que se trabajó con todo el universo.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas:

Se empleó la técnica de la observación.

Instrumentos:

Se utilizaron las historias clínicas físicas de los pacientes.

3.4 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis y la interpretación de los datos fueron sujetos a técnicas y métodos estadísticos, clasificación, tabulación, representaciones gráficas para lograr las conclusiones y recomendaciones del tema de estudio. Se realizó un análisis cuantitativo, que recoge algunos pasos como:

- **Revisión:** Se eliminó y se aumento algunos datos que ayudaron a conocer la importancia de estilos de vida saludables en el diagnóstico de Diabetes Mellitus, sin limitarnos a los factores de riesgo para la aparición de dicha patología.
- **Codificación:** Se procedió a sustituir la información por números.
- **Tabulación:** Una vez codificados los datos se ubicaron en tablas con la información recolectada.
- **Reducción Estadística:** Se elaboraron cuadros estadísticos en frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas de los principales datos obtenidos a través de la investigación de campo, sin falsear o alterar la verdad.
- **Diseño estadístico:** Se utilizó la estadística descriptiva para posteriormente interpretar y analizar las características del colectivo, a través de todos sus elementos para obtener conclusiones válidas y confiables que permitieron tomar decisiones lógicas. Con el fin de probar la hipótesis se empleó la Estadística Inferencial, a través Estadístico tanto por ciento (%).

Nuestro trabajo tuvo esta naturaleza, pues pretendió investigar e indagar los datos de los pacientes adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente Riobamba y a través de

ellos se recogió la información correspondiente para conocer los Principales Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos Mayores.

CAPÍTULO

IV

4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS CON EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

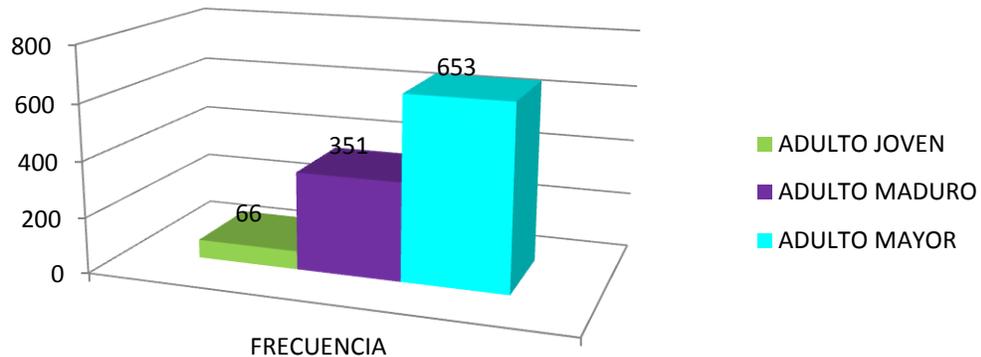
Tabla N. 1

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad

EDAD EN AÑOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20-40	66	6
41-60	351	33
>65	653	61
TOTAL	1070	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 1
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

En las personas mayores de 65 años la presencia de diabetes mellitus es muy elevada; según la OMS entre un 10% y 18% de la población presentan esta enfermedad.

El impacto social de la enfermedad diabética es enorme, tanto por su elevada prevalencia, como por su alta mortalidad y los importantes gastos económicos que genera.

Según los datos recabados en el Servicio de Medicina Interna del HPGDR, durante el periodo 2009-2013; se verifica que el mayor porcentaje de pacientes ingresados con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 corresponde a Adultos Mayores (61%); lo que permite relacionar a la Edad como Factor Predisponente Directo para la presencia de la patología.

Según el Ministerio de Salud la Diabetes mellitus pasó a ser la primera causa de defunción, con una tasa específica del 52,05 por cien mil habitantes. Por otro lado,

uno de los aspectos más interesantes de la enfermedad es el estudio de su epidemiología. Lilienfeld decía que «la diabetes es una enfermedad hecha para la epidemiología».

La importancia del problema de la diabetes y la utilidad de su abordaje epidemiológico hacen que sean prácticamente imprescindibles la realización de este tipo de estudios si queremos conocer la situación real de la diabetes mellitus en cada medio.

En la provincia de Chimborazo no existía ningún estudio epidemiológico previo, por lo que se planteó este trabajo. El objetivo es conocer la prevalencia real de la enfermedad diabética entre la población adulta de la provincia y su posible asociación con los factores y marcadores de riesgo que habitualmente se describen para la enfermedad.

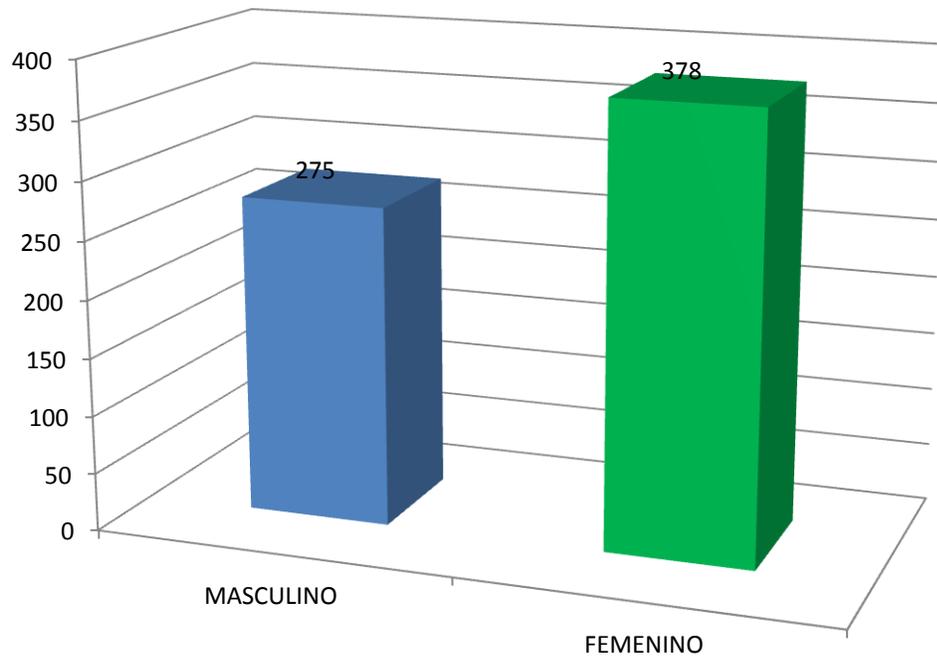
Tabla N. 2

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	275	42
FEMENINO	378	58
TOTAL	653	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 2
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna
con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN:

Según la OMS entre los 40-60 años hay más hombres que mujeres con diabetes mellitus tipo 2, pero a partir de los 60 años esta proporción se invierte. Generalmente, la probabilidad de sufrir diabetes aumenta con la edad.

Así, luego de analizados los datos de la Tabla No. 2 donde se observa 58% de mujeres frente a 42% de hombres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el HPGDR, con lo que se confirma el postulado mencionado anteriormente que asevera una incidencia y predisposición mayor en el sexo femenino de diabetes mellitus.

Tabla N. 3

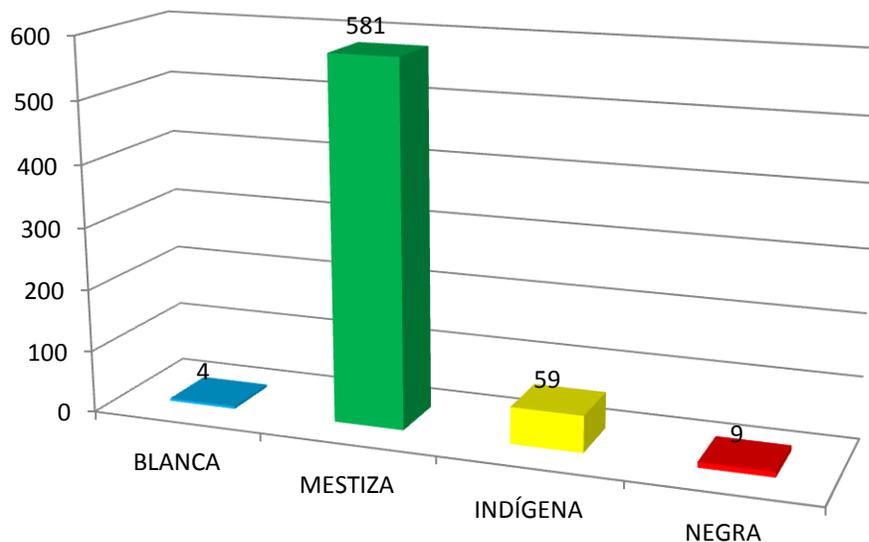
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Etnia

ETNIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BLANCA	4	1
MESTIZA	581	89
INDÍGENA	59	9

NEGRA	9	1
TOTAL	653	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 3
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Etnia



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

Sabemos que los latinoamericanos, somos producto de un mestizaje de individuos de diferentes razas.

La combinación de la genética de varias razas, parece en primera instancia benévolo, a mayor diversidad mayor repertorio para enfrentar patógenos.

Recordamos la epidemia de viruela que azotó América, de la cual se estima murió la tercera parte de la población indígena. Esta enfermedad importada del viejo mundo para la cual los españoles parecían tener una respuesta inmunológica bastante efectiva, resultó mortal para los nativos, quienes acostumbrados a los patógenos existentes en América no pudieron manejarla y "morían como moscas".

Es factible suponer que a los mestizos la viruela no les afectaba con la misma intensidad debido a que su sistema inmunológico poseía herencia caucásica. Algo muy similar a la fuerte reacción que ocasionan patógenos gastrointestinales en visitantes extranjeros que al llegar a nuestro país y consumir platos típicos ocasionan severos cuadros de diarrea. Estas infecciones son mantenidas a raya por el sistema inmune habituado a ellas y al menos no resultan tan severas en nuestra población

Por otra parte se encuentra en investigación factores genéticos que han sido heredados por indígenas americanos y que explicarían la elevada frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) que existe en poblaciones latinas; por ejemplo se estima que en Ecuador su prevalencia oscila entre el 16 y 21%, este tipo de diabetes es extremadamente rara en individuos europeos y asiáticos.

En nuestra tabla se observa que la mayoría de pacientes Adultos Mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 fueron de raza mestiza; lo que explica que si bien aún existen grandes lagunas en el conocimiento ya que la DM es una enfermedad multifactorial donde contribuye de manera determinante la alimentación, pero es innegable la agregación familiar.

Las hipótesis de J.V. Neel sobre el gen ahorrador ("thrifty genotype") menciona que el tipo de vida que mantenían los indios, donde gran parte de las tribus eran cazadores recolectores favorecieron una selección positiva de individuos con resistencia a la insulina. Este tipo de herencia al ser transportado a las condiciones de vida actuales:

sedentarismo, alimentación inadecuada y stress, conduce rápidamente a la obesidad y a la DM 2.

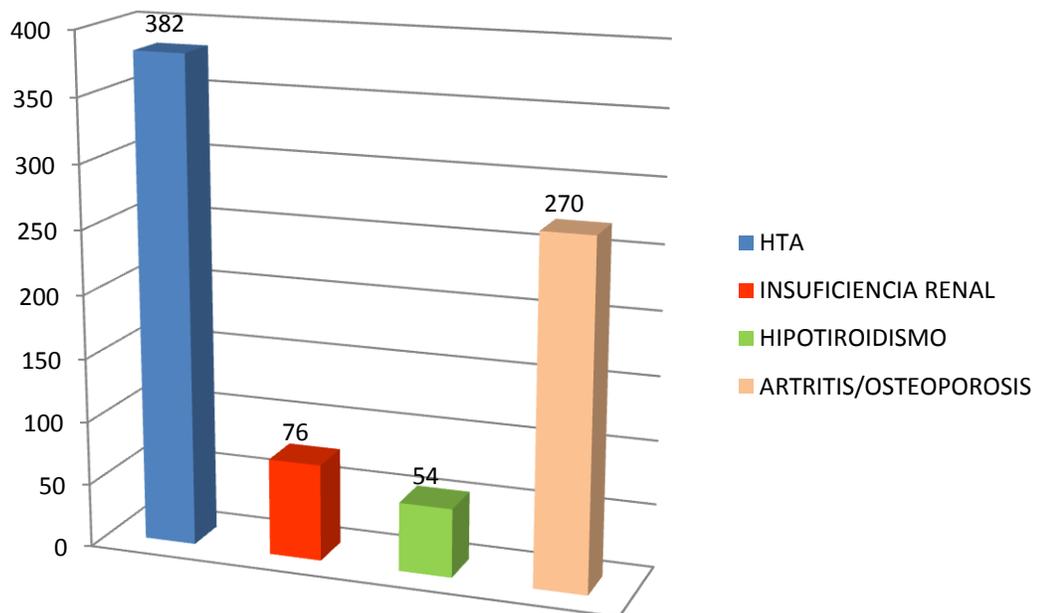
Tabla N. 4

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Presencia de Comorbilidades

COMORBILIDADES	FRECUENCIA
HTA	382
INSUFICIENCIA RENAL	76
HIPOTIROIDISMO	54
ARTRITIS/OSTEOPOROSIS	270

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 4
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Presencia de Comorbilidades



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

Según la OMS se calcula que la mitad de los pacientes hipertensos son diabéticos. La coexistencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, coloca al paciente diabético en un riesgo 2 veces mayor que una persona no diabética de presentar eventos cardiovasculares.

En los pacientes sin historia de infarto del miocardio la presencia de la diabetes eleva el riesgo de infarto cardiaco a niveles semejantes a los observados en pacientes no diabéticos con historia de infarto del miocardio. Varios estudios han demostrado que la diabetes y la hipertensión son importantes factores de riesgo para desarrollar lesión cardiovascular y renal.

La coexistencia de hipertensión y diabetes aumenta el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares, y han sido ampliamente estudiados los efectos del control de la presión arterial.

Al analizar la Tabla No. 4 podemos concluir que la coexistencia de diabetes mellitus tipo 2 con HTA y Enfermedades OsteoMusculares en los pacientes Adultos Mayores con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 es muy frecuente comparado con un mínimo número de casos de Insuficiencia Renal e Hipotiroidismo.

La reducción de la presión arterial en pacientes de alto riesgo con diabetes, puede reducir la mortalidad total, las muertes por accidentes cerebrovasculares, los eventos cardiovasculares y el infarto del miocardio; reducir también el aumento de la proteinuria, prevenir la progresión de la lesión renal y consigue retardar la progresión de la nefropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Tabla N. 5

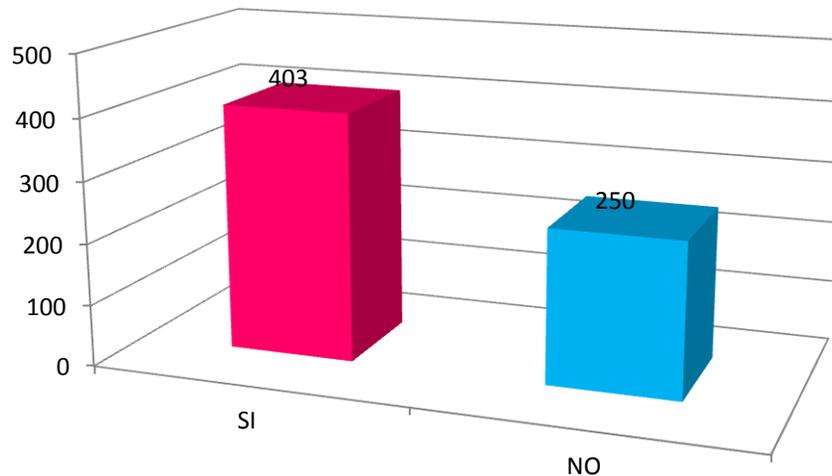
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Herencia Genética

HERENCIA GENÉTICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	403	62
NO	250	38
TOTAL	653	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 5

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Herencia Genética



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es una entidad que afecta a más de 250 millones de individuos en el mundo y se proyecta que esta cifra se duplicará en menos de 20 años.

Nuestra tabla demuestra que la mayoría de pacientes Adultos Mayores ingresados al Servicio de Medicina Interna en el periodo 2009-2011 posee antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2 en sus familias; por lo que el entender el origen genético de esta entidad representa una de las mejores estrategias para el manejo y prevención de esta patología.

La diabetes incluye un grupo heterogéneo de entidades caracterizadas por hiperglicemia crónica y riesgo incrementado para el desarrollo de complicaciones como la nefropatía o la retinopatía.

La DM 2 resulta de defectos múltiples que involucran resistencia periférica a la acción de la insulina y un deterioro progresivo en la secreción de esta hormona por las células pancreática.

Distintas líneas de evidencia muestran que la Diabetes Mellitus tipo 2 tiene un origen genético; lo que se demuestra encontrando concordancia en: gemelos monocigotos y dicigotos, diferencias en la prevalencia del padecimiento entre poblaciones de distinto origen étnico, la existencia de formas monogénicas de DM 2, la identificación de más de 30 regiones cromosómicas de susceptibilidad; así como el estudio de modelos animales donde se inactiva selectivamente la función de algunos genes; lo que

permite establecer la relación directa entre la Historia Genética Familiar de Diabetes mellitus Tipo 2 y el diagnóstico de la misma.

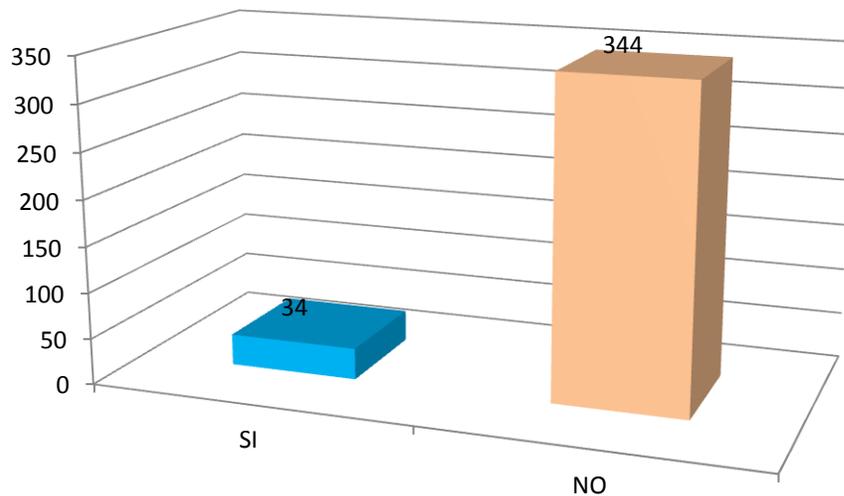
Tabla N. 6

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedente de Diabetes Gestacional

ANTECEDENTE DIABETES GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	34	9
NO	344	91
TOTAL	378	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 6
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna
con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedente
de Diabetes Gestacional



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

“La diabetes gestacional se traduce en una intolerancia a los carbohidratos debido a una incapacidad de contrarrestar la resistencia a la insulina fisiológica del embarazo. Junto a ella aumenta el riesgo de otras complicaciones obstétricas como macrosomía fetal y problemas neonatales.

En nuestro país, entre el 2 y el 3% de las mujeres embarazadas presentan intolerancia a la glucosa y diabetes, la que en la mayoría de los casos corresponde a diabetes gestacional; lo que se correlaciona con los datos de la Tabla No. 6 se determina que tan solo 34 pacientes mujeres, de un total de 378 con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo2 tuvieron antecedente de Diabetes Gestacional.

La diabetes gestacional es una de las patologías que puede producir más secuelas durante el embarazo y que pueden extenderse a través del tiempo. “Se ha establecido que el alcance de esta enfermedad no se restringe al embarazo, sino que existe una clara asociación de ésta y el desarrollo de diabetes tipo 2 en la madre”.

Estudios de seguimiento a largo plazo a pacientes que tuvieron diabetes gestacional evidencian que un 50-60% ha desarrollado diabetes tipo 2 a los 28 años de pesquisa, un 15,7% a los 10 años y en madres latinas un 60% de pacientes ya es diabética a cinco años.

Tabla N. 7

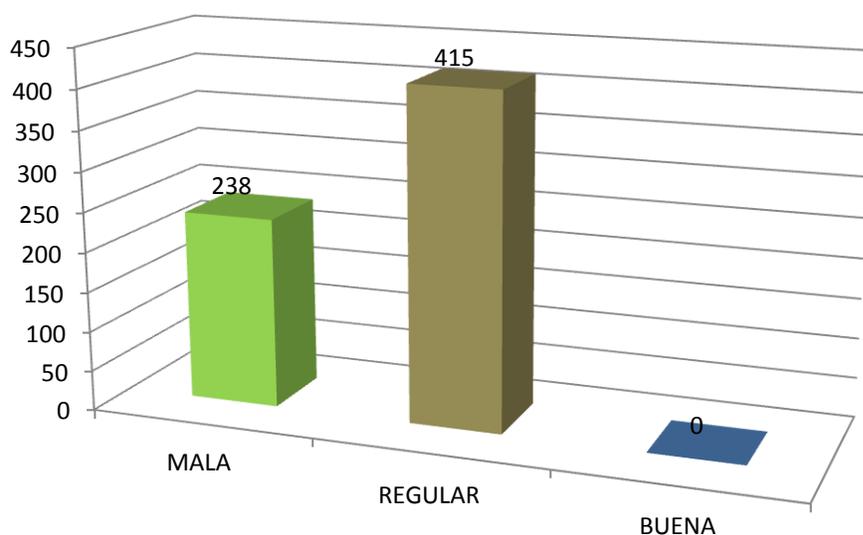
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Condición Socioeconómica

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MALA	238	36
REGULAR	415	64
BUENA	0	0

TOTAL	653	100
--------------	-----	-----

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

Gráfico N. 7
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna
con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Condición
Socioeconómica



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

En Suramérica en las últimas décadas ha habido un notable incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles asociado a estilos de vida no saludables, como la Diabetes Mellitus tipo 2, que constituye una de las principales causas de muerte, morbilidad, discapacidad y deterioro de la calidad de vida.

La obesidad es una enfermedad multifactorial. El entendimiento de cómo y porqué la obesidad ocurre es complejo; sin embargo, están involucrados en forma integral

factores genéticos, metabólicos, fisiológicos, culturales, de comportamiento y sociales.

La tabla 7.1 refleja la mala/regular condición socioeconómica en la que los Adultos Mayores y la mayoría de la población de nuestro país vive y que se constituirá en la principal razón para la elección de una dieta barata, rica en carbohidratos y grasas, lo que causará el aumento de peso e incremento de la posibilidad de padecer Diabetes Mellitus tipo 2.

En los países en desarrollo, existe un esquema epidemiológico que asocia la desnutrición y las enfermedades infecciosas con la pobreza; y la obesidad y las enfermedades crónicas con el bienestar económico. Sin embargo ya no tiene vigencia en los países de altos ingresos y cada día menos en los países pobres de la región.

En nuestro país, aparentemente pareciera que predomina el fenómeno de superposición pobreza-obesidad y no el de una real transición epidemiológica.

Fundamentadas en lo anterior decidimos hacer un estudio con el objetivo de caracterizar el problema de obesidad relacionado con el nivel socioeconómico como factor de riesgo para la aparición de esta patología.

Tabla N. 8

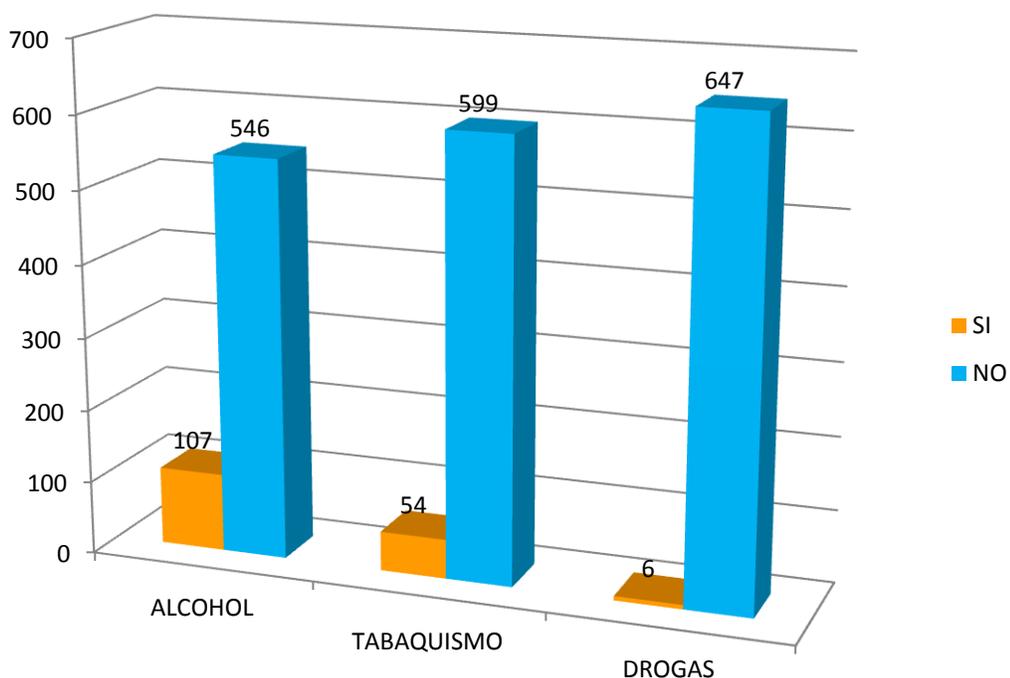
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según presencia de Hábitos Tóxicos

HÁBITOS TÓXICOS	SI	NO
ALCOHOL	107	546
TABAQUISMO	54	599

DROGAS	6	647
--------	---	-----

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 8
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según presencia de Hábitos Tóxicos



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales entre los que el estilo de vida juega un papel fundamental. El conocimiento del estilo de vida y su medición es una prioridad para los médicos que

atienden a pacientes con DM tipo 2, pues algunos de sus componentes como tipo de alimentación, actividad física, presencia de obesidad, consumo de alcohol y consumo de tabaco se han asociado a la ocurrencia, curso clínico y control de la diabetes.

La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural.

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos. De esta manera, ha propuesto la siguiente definición:

"Los estilos de vida son patrones de conducta que han sido elegidos de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir y a sus circunstancias socioeconómicas".

Como se observa en la Tabla No. 8 el consumo de Alcohol sería la única droga que se puede suponer en pequeña proporción influye para la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2; puesto que tan solo 107 pacientes del total de nuestra muestra consumen esta sustancia.

Entre los dominios que integran el estilo de vida se han incluido conductas y preferencias relacionadas con el tipo de alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, responsabilidad para la salud, actividades recreativas, relaciones interpersonales, prácticas sexuales, actividades laborales y patrones de consumo.

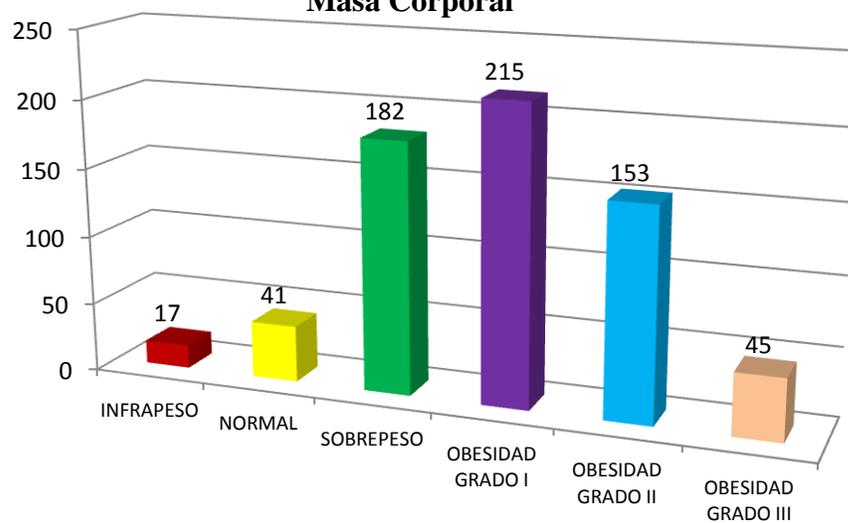
Tabla N. 9

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Índice de Masa Corporal

IMC	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<18.5	17	3
18.5-24.9	41	6
25-29.9	182	28
30-34.9	215	33
35-39.9	153	23
>40	45	7
TOTAL	653	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 9
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Índice de Masa Corporal



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

La obesidad no es solo un asunto de belleza; es un asunto de salud. No solo el exceso de peso aumenta la posibilidad de desarrollar enfermedades del corazón o cáncer sino que aumenta la posibilidad de padecer de Diabetes Mellitus tipo 2. La obesidad se ha convertido en una epidemia mundial que no solo se atribuye a los países desarrollados económicamente. Según el Centro de Prevención y Control de Enfermedades el aumento en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 está ligado al dramático asenso de la obesidad.

En la tabla 9.1 la mayoría de los pacientes Adultos mayores tienen cierto porcentaje de sobrepeso u Obesidad; es decir tienen mucha grasa en el cuerpo, este exceso de grasas provoca resistencia a la insulina. Más azúcar o glucosa se mantiene en la sangre convirtiéndose así en Diabéticos. Si cada uno tiene aproximadamente entre 11 a 18 libras de sobrepeso estaría aumentando dos veces la posibilidad de padecer diabetes; pero si tiene 44 libras demás, su riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 aumenta 4 veces más.

Si cada una de estas personas reduce un 10% de su peso, disminuirá la posibilidad de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2. Esta reducción de peso debe darse en un periodo de 6 meses.

El hecho de que tantos pacientes con diabetes sean obesos no es un dato trivial si tenemos en cuenta que la obesidad es un factor independiente de riesgo cardiovascular que se suma al alto riesgo que la diabetes ya comporta por sí sola. Para luchar contra la diabetes (término que define a la persona con diabetes y obesidad), hay que sustituir un estilo de vida sedentario y con mala alimentación, por un estilo de vida saludable. De hecho, esa estrategia es la que debe seguir cualquier persona con diabetes, a pesar de no ser obesa. El Diabetes Prevention Program (DPP) y el estudio Look Ahead, prueba que un plan alimentario hipocalórico y la actividad física le pueden ganar la batalla a la combinación de diabetes y obesidad.

“Los datos son contundentes”, dice Clotilde Vázquez, especialista en Endocrinología y Nutrición, y jefe de sección de Nutrición Clínica y Dietética del Hospital Universitario Ramón y Cajal, en Madrid. “El mero hecho de tener diabetes conlleva un mayor riesgo cardiovascular. Y si a eso se le suma la obesidad, el riesgo es aún mayor. Lo que interesa es reducir los factores de riesgo y, sin duda, sobre la obesidad podemos influir”. Los genes predisponen a la obesidad, pero un mal estilo de vida conduce siempre a un exceso de grasa acumulada. La mayoría de personas tienen una predisposición mediana a engordar si comen mucho y se mueven poco. Otras personas engordan de forma más acusada.

Es tanta la relación entre enfermedad-obesidad, que debemos considerar que la obesidad puede conducir a la diabetes y la diabetes puede llevar a la obesidad. Lo obesos con un exceso de grasas en el abdomen, pueden desarrollar fácilmente diabetes: los ácidos grasos acaban en el hígado, y ello altera el metabolismo de la insulina. Algunos datos dan fe de esos vínculos entre ambas condiciones: más del 80% de las personas con Diabetes Mellitus de tipo 2 son obesos. Y un 30% de los obesos tienen diabetes.

La persona obesa que desarrolla diabetes y, que por su condición diabética, gana aún más peso, lo que perjudica aún más su salud y su calidad de vida.

Adicionalmente las personas con sobrepeso tienen mayor riesgo de padecer resistencia a la insulina, porque la grasa interfiere con la capacidad del cuerpo de usarla.

Seguramente la mayoría de las Adultos Mayores tenían sobrepeso u obesidad el momento en el que fueron diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2.

Una sana alimentación es la clave para evitar el exceso de peso. Se debe recomendar el consumo de los grupos principales de alimentos: frutas, vegetales, lácteos bajos en grasa, carnes magras, cereales y panes integrales y evitar los alimentos altos en azúcares y grasas y el ejercicio físico durante una hora diaria.

Tabla N. 10

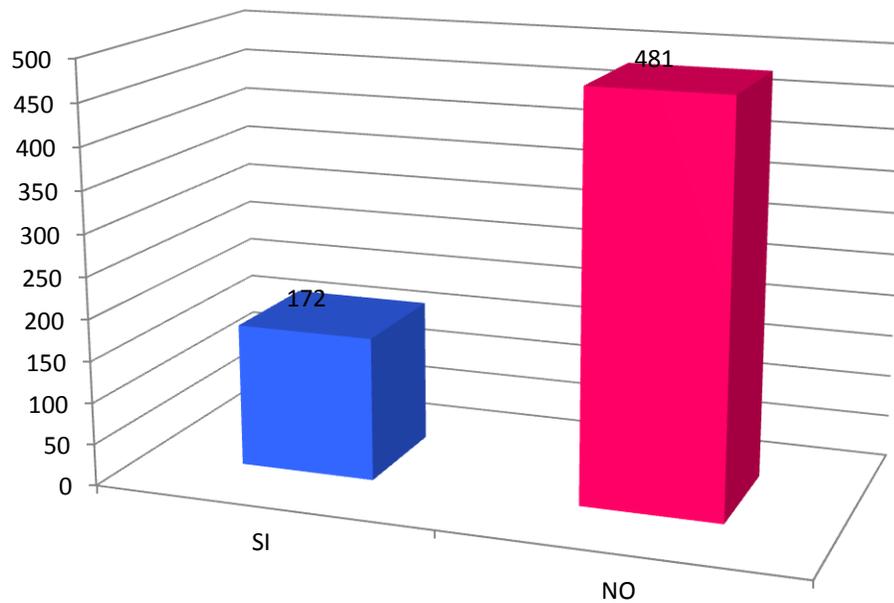
Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Actividad Física

ACTIVIDAD FÍSICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	172	26
NO	481	74
TOTAL	653	100

FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

GRÁFICO N. 10

Total de Pacientes Ingresados al Servicio de Medicina Interna con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 según Actividad Física



FUENTE: Estadística de pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del HPGDR
ELABORADO POR: Ma.Gabriela Balarezo y Andrea Montoya L.

INTERPRETACIÓN

Como se observa en la Tabla No. 10, el 26,3% de los pacientes Adultos Mayores Diabéticos de nuestra muestra realizan actividad física; gracias a lo que podemos establecer la relación directa entre sedentarismo y Diabetes Mellitus tipo 2.

En un estudio de Diabetes Prevention Program, DPP por sus siglas, o Programa de Prevención de la Diabetes en español recalca que la actividad física también es importante para prevenir la diabetes tipo 2. Un importante estudio del Gobierno demuestra por qué manifiesta que con una reducción de 5-7% de su peso total se puede retrasar y posiblemente prevenir la Diabetes Mellitus tipo 2.

El consenso de la American Diabetes Association (ADA) sobre Actividad Física, Ejercicio y Diabetes tipo 2 afirma que si bien desde hace muchas décadas el ejercicio ha sido considerado como una herramienta fundamental en el manejo de la diabetes junto a la dieta y la alimentación; solo en los últimos años se ha publicado evidencia científica de alta calidad acerca del tema.

CAPÍTULO

V

5.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó están en concordancia con los objetivos, el problema, hipótesis, marco teórico y con base en los resultados obtenidos en el presente estudio son:

- Los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo II en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba obtenidas en la investigación son: Edad y peso.
- El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta con la edad.
- Identificamos 653 pacientes adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011 con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Existe una relación de 1.5-1 de pacientes Adultos Mayores con Adultos Jóvenes y Maduros hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011.
- La presencia de Factores de Riesgo para Diabetes Mellitus constituyen determinantes directos en la aparición de Diabetes

Mellitus tipo II en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011.

- La mayor prevalencia de diabetes Mellitus tipo 2 se encuentra en el sexo femenino dato que concuerda con las diferentes investigaciones realizadas en otros países y a nivel mundial que se citó en el marco teórico.

De la fundamentación teórica concluimos:

- Las actividades de educación sanitaria constituyen un aspecto esencial dentro del abordaje terapéutico de las personas con Diabetes Mellitus. Cada vez más, el manejo de la Diabetes Mellitus estará en manos del propio paciente, actuando los profesionales sanitarios como asesores y colaboradores de éste.
- Dentro de las estrategias de control es necesario señalar a la diabetes tipo 2 como el padecimiento objetivo del control, ya que es en esta variedad donde puede incidirse con mayor impacto. Dentro de los aspectos que pueden ser de utilidad para el control del padecimiento deben considerarse los siguientes:
- En los casos de diabetes tipo 2, la frecuencia de las complicaciones va incrementándose con la edad y los casos complejos tienen una historia de complicaciones anteriores que permiten considerar necesario profundizar en los factores que están relacionados con la regularidad y el tipo de tratamiento que reciben.

5.2.2. RECOMENDACIONES

Al término de la investigación realizada sobre los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial General Docente Riobamba en el Periodo Enero 2009-Diciembre 2011, y luego de haber verificado la hipótesis planteada se propone las siguientes recomendaciones:

- Debe considerarse que siendo la Edad un aspecto No Modificable, el peso se constituye en el único factor de riesgo que dependerá de la calidad de vida de cada persona; por lo tanto será el principal y único determinante para la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Eliminar el consumo de azúcar refinado y los productos hechos a base de la misma.
- Evitar la comida "basura" es decir la que contiene muchas calorías vacías pero muy pocos nutrientes o fibra.
- Realizar 30 minutos de actividad física tres días a la semana.

- Se debería realizar control glucémico y lipídico anual en las personas que no poseen factores de riesgo para desarrollo de DM tipo 2 y cada 3-6 meses en grupos de riesgo.
- Reducir niveles de stress mediante meditación, yoga, hipnoterapia, y la musicoterapia pueden ser practicadas con gran beneficio.
- Es necesario proporcionar enseñanzas adecuadas a la edad y al entorno sociocultural del niño, que le hagan sensible a la importancia de la alimentación saludable y la actividad física, que les ayuden a desarrollar y adquirir los conocimientos, actitudes, habilidades y comportamientos necesarios para adoptar, mantener y disfrutar de unos hábitos saludables.
- Promover que se formulen, en la consulta, las preguntas necesarias para la detección a tiempo del riesgo de obesidad y se facilite a los pacientes consejos básicos sobre alimentación y ejercicio físico.
- Realizar campañas periódicas a nivel local de detección precoz de sobrepeso y obesidad. El cálculo del índice de masa corporal (IMC), a partir de la medición del peso y la altura, es el indicador más aceptado en la comunidad científica para reconocer si un sujeto presenta exceso de peso.
- Realizar estrategias informativas a nivel local y de ayuda para prevenir la obesidad en aquellos grupos que sean susceptibles de experimentar una rápida ganancia de peso: individuos ante deshabitación tabáquica; toma de fármacos que incrementen el apetito; embarazadas, lactancia y menopausia.
- Detectar problemas de conducta de dieta para modificarlas en los grupos de población más vulnerables.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Nota informativa de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre Vareniclina (Champix®) [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo, AGEMED; 2008 [acceso 17/06/2013].

Disponible en:

<http://www.agemed.es:80/actividad/alertas/usoHumano/seguridad/vareniclinaenero08.htm>

2. ALBERTI KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998;15:539-53. [PubMed]

3. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes 2009. *Diabetes Care* 2009;32(suppl 1):S13-61. [PubMed] [Texto completo]

4. American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and international Diabetes Federation. Consensus Statement on the Worldwide Standardization of the Hemoglobin A1C measurement. *Diabetes Care*. 2007;30:2399–2400.
5. BARNETT AH, Bain SC, Bouter P, Kalberg B, et al. Angiotensin-Receptor Blockade versus Converting-Enzyme Inhibition in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med* 2004;351:1952-61. [PubMed] [Texto completo]
6. BELCH J, MacCuish A, Campbell I, Cobbe S, Taylor R, Prescott R, et al. The prevention of progression of arterial disease and diabetes (POPADAD) trial: factorial randomised placebo controlled trial of aspirin and antioxidants in patients with diabetes and asymptomatic peripheral arterial disease. *BMJ* 2008;337:a1840 doi:10.1136/bmj.a1840. [PubMed] [Texto completo]
7. BOLEN S, Feldman L, Vassy J, Wilson L, Yeh HC, Marinopoulos S, et al. Systematic review: comparative effectiveness and safety of oral medications for type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 2007;147:386-99. [PubMed] [Texto completo]
8. BRENNER BM, Cooper ME, de Zeeuw D, Keane WF, Mitch WE, Parving HH et al. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med*. 2001;345(12):861-9. [PubMed] [Texto completo]
9. BULUGAHAPITIYA U, Siyambalapitiya S, Sithole J, Idris I. Is diabetes a coronary risk equivalent? Systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 2009;26:142-8.
10. CANADIAN DIABETES ASSOCIATION . Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Canadian Journal of Diabetes*, Dic 2007, vol 27, supp 2, pg S7-S132

11. CANO-PÉREZ JF, Franch J, Mata M. Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en Atención Primaria. 4ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.
12. CARRANZA MADRIGAL Jaime. Medicina Interna de México Volumen 25. núm. 1. 2009 tema: Abordaje fisiopatogénico intensivo de pacientes con diabetes en un hospital general.
13. COLHOUN HM, Betteridge DJ, Durrington PN, Hitman GA, Neil HA, Livingstone SJ, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomised placebo- controlled trial. *Lancet* 2004;364:685– 696. [PubMed]
14. COLLINS R, Armitage J, Parish S, Sleight P, Peto R; Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol- lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomized placebo-controlled trial. *Lancet* 2003;361:2005-16. [PubMed]
15. CUBBON RM, Gale CP, Rajwani A, Abbas A, Morrell C, Das R, et al. Aspirin and mortality in patients with diabetes sustaining acute coronary syndrome. *Diabetes Care* 2008;31:363-5. [PubMed] [Texto completo]
16. DECODE Study Group, the European Diabetes Epidemiology Group. Glucose tolerance and cardiovascular mortality: comparison of fasting and 2- hour diagnostic criteria. *Arch Intern Med* 2001;161:397-405. [PubMed] [Texto completo]
17. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002 Feb 7;346(6):393-403 [PubMed] [Texto completo]
18. DIXON JB, O'Brien PE, Playfair J, Chapman L, Schachter LM, Skinner S, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA* 2008; 299:316-23 [PubMed] [Texto completo]

19. Documento de consenso 2002 sobre pautas de detección, prevención y tratamiento de la nefropatía diabética en España. *Nefrología* 2002;22:521-530. [Texto completo]
20. DORMANDY JA, Charbonnel B, Eckland DJ, Erdmann E, Massi-Benedetti M, Moules IK, PROactive investigators. Secondary prevention of macrovascular events in patients with type 2 diabetes in the PROactive Study (PROspective pioglitAzone Clinical Trial In macroVascular Events): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;366:1279-89. [PubMed]
21. DUCKWORTH W, Abaira C, Moritz T, Reda D, Emanuele N, Reaven PD, et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009;360:129-39. [PubMed]
22. DUZENLI MA, Ozdemir K, Aygul N, Soylu A, Tokac M. Comparison of increased aspirin dose versus combined aspirin plus clopidogrel therapy in patients with diabetes mellitus and coronary heart disease and impaired antiplatelet response to low-dose aspirin. *Am J Cardiol* 2008;102:396-400. [PubMed]
23. EISENBERG MJ, Filion KB, Yavin D, Bélisle P, Mottillo S, Joseph L, et al. Pharmacotherapies for smoking cessation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ* 2008;179:135-44. [PubMed]

ANEXOS

FORMATO DE HISTORIA CLÍNICA-MINISTERIO DE SALUD

NO. CONSULTA	NOMBRE	APellidos	EDAD	SEXO	NO. DE CONSULTA

1 MOTIVO DE CONSULTA (DESCRIBIR EL MOTIVO DE CONSULTA EN UNO O VARIOS PUNTOS)

A		B	
C		D	

2 ANTECEDENTES PERSONALES INDICAR SI HA SUFRIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES ENFERMEDADES O SÍNTOMAS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

ENFERMEDAD	1. SI	2. NO	3. SI	4. NO	5. SI	6. NO	7. SI	8. NO	9. SI	10. NO	11. SI	12. NO	13. SI	14. NO
DIABETES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ASMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DISLIPIDEMIA	<input type="checkbox"/>				
ENFERMEDAD CORONARIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD RENAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD HEPÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD NEUROLÓGICA	<input type="checkbox"/>				
ENFERMEDAD RESPIRATORIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD GÁSTRICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD CARDÍACA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA	<input type="checkbox"/>				
ENFERMEDAD RENAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD HEPÁTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD NEUROLÓGICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA	<input type="checkbox"/>				
ENFERMEDAD GÁSTRICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD CARDÍACA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA	<input type="checkbox"/>				

3 ANTECEDENTES FAMILIARES (DESCRIBIR EN CASO DE ENFERMEDAD HEREDITARIA)

1. DIABETES	2. ENFERMEDAD CORONARIA	3. ENFERMEDAD RESPIRATORIA	4. ENFERMEDAD RENAL	5. ENFERMEDAD HEPÁTICA	6. ENFERMEDAD NEUROLÓGICA	7. ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA	8. ENFERMEDAD GÁSTRICA	9. ENFERMEDAD CARDÍACA	10. ENFERMEDAD MUSCULOESQUELÉTICA
-------------	-------------------------	----------------------------	---------------------	------------------------	---------------------------	----------------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------------

4 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL (DESCRIBIR EN CASO DE ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL EN UNO O VARIOS PUNTOS)

Anverso

5 REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS (INDICAR SI HA SUFRIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES ENFERMEDADES O SÍNTOMAS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS)

ÓRGANO/SISTEMA	1. SI	2. NO	ÓRGANO/SISTEMA	1. SI	2. NO	ÓRGANO/SISTEMA	1. SI	2. NO	ÓRGANO/SISTEMA	1. SI	2. NO
1. RESPIRATORIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. GÁSTRICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. NEUROLÓGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. MUSCULOESQUELÉTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. CARDÍACO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. RENAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. HEPÁTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. GÁSTRICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. RENAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. HEPÁTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. NEUROLÓGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. MUSCULOESQUELÉTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FORMULARIO EPICRISIS MINISTERIO DE SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS/ VALORACION DE GRAVEDAD
CLINICA**

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

1.

EDAD:

2. SEXO:

MASCULINO	
FEMENINO	

3. ETNIA

BLANCA	
MESTIZA	
INDIGENA	
NEGRA	

4. COMORBILIDADES:

PATOLOGÍAS	SI	NO
HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
INSUFICIENCIA RENAL		
HIPOTIORIDISMO		

5. FACTORES GENÉTICOS:

SI:	NO:
------------	------------

6. ANTECEDENTE DE DIABETES GESTACIONAL:

SI:	NO:
------------	------------

7. CONDICION SOCIOECONOMICA:

INGRESOS FAMILIARES MENSUALES		CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA	MALA	
			REGULAR	
NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES			BUENA	

FACTORES MODIFICABLES:

8. HÁBITOS TÓXICOS:

	SI	NO
ALCOHOL		
TABAQUISMO		
DROGAS		

9. INDICE DE MASA CORPORAL

PESO (KG)		BMI:
TALLA (M)		

10. ACITIVIDAD FISICA:

SI:	NO:
------------	------------