



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

“ESTADO NUTRICIONAL Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES
EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II QUE ASISTEN A
CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL GENERAL PUYO 2015”.

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
NUTRICIONISTA - DIETISTA

JAIME RAFAEL FLORES ZHANGALLIMBAY

RIOBAMBA - ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

La presente investigación ha sido revisada y autoriza su participación.



ND. Patricio Ramos.
DIRECTOR



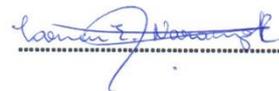
CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el Trabajo de Titulación titulado "Estado Nutricional y Prevención de Complicaciones en Pacientes Diabéticos Tipo II que asisten a Consulta Externa en el Hospital General Puyo 2015"; de responsabilidad del Sr. Jaime Rafael Flores Zhangallimbay; ha sido revisado y se autoriza su publicación.

ND Patricio Ramos P.
DIRECTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Patricio Ramos P.", written over a horizontal dotted line.

Lcda. Carmen Naranjo.
MIEMBRO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Carmen Naranjo", written over a horizontal dotted line.

Riobamba, 05 de Febrero del 2016

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y todos los docentes que directa o indirectamente aportaron en la formación pre profesional.

A ND. Patricio Ramos Director de mi Trabajo de Titulación y a la Lcda. Carmen Naranjo por el apoyo brindado al desarrollo del proyecto.

Es justo reconocer el incondicional compañerismo y enseñanza de la Dra. Mónica Luzuriaga, Dr. Guido Mullo, Dr. Edgar Mora, Dr. Pedro Cueva y los compañeros miembros del equipo multidisciplinario de atención a pacientes del Hospital General Puyo.

Jaime Rafael Flores Zhangallimbay

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Jaime Rafael Flores Zhangallimbay**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 04 de febrero del 2016



Jaime Rafael Flores Zhangallimbay

060398468-3

DEDICATORIA

A mi Madre Carmen Zhangallimbay por la esperanza puesta para conseguir un éxito más en mi vida, mi hermano Raúl por ser el pionero en la formación académica y ejemplo a seguir de honestidad y líder quien todos queremos seguir, a mi hermano Jorge por ser mi protector y salvador de mi carácter rebelde como un body que nunca abandona.

A los amigos únicos de las Fuerzas Armadas de Reserva Rolando, Édison, Sebastián.

A mi compañera de vida que llego a completar mi felicidad Jimena Quezada

A mis amigas y colaboradoras de trabajo Nora y Mercedes por su fidelidad durante todo el tiempo dedicado a sus funciones.

Jaime Rafael Flores Zhangallimbay

RESUMEN

Investigación no experimental de tipo transversal, propuso valorar el estado nutricional y prevenir las complicaciones a través de Educación Alimentaria en pacientes Diabéticos Tipo II que asisten a consulta externa del Hospital General Puyo; se utilizó una encuesta para identificar características generales, ingesta alimentaria y estilos de vida. Para la valoración nutricional se utilizaron datos antropométricos como peso, talla. IMC, circunferencia de la cintura; en la tabulación y análisis de variables se aplicó el programa JMP 5,1. Encontramos complicaciones de la enfermedad; 73,33% padecen de hiperlipidemias; IMC el 10% de hombres y mujeres tienen estado nutricional normal, el 16,6% sobrepeso, el 63,3% obesidad grado I, el 3,3% obesidad grado II y el 6,6% obesidad grado III; el 66,6% tienen riesgo alto de acuerdo a la c. cintura; el 93,3% tienen valores alterados de glucosa; el 70% tienen un nivel bajo de HDL; el 43,3% tienen valores altos de triglicéridos; se encontró un máximo de 3,675 kilocalorías consumidas, un mínimo de 1,680; el 76,66% tienen una ingesta excesiva de calorías; el 43,3% tienen un bajo consumo de frutas, vegetales y verduras. Las conferencias educativas impartidas a los pacientes tuvieron buena aceptación por la combinación entre la práctica y el lenguaje de fácil entendimiento. Se recomienda establecer bien el estado nutricional del paciente diabético para la toma de decisiones del grupo multidisciplinario de salud y evitar las complicaciones en estos pacientes.

Palabras Claves: estado nutricional, educación alimentaria, ingesta alimentaria, estilos de vida, pacientes diabéticos.



SUMMARY

A research no experimental of cross sectional type; proposed asses the nutritional status and prevent complications through food education in type II diabetic patients attending outpatient Hospital General Puyo; It was used a survey to identify general characteristics, sex, age, food intake and life styles. For the nutritional assessment it used anthropometric data such as weight, height, BMI, waist circumference; in the tabulation and analysis of variables JMP 5.1 program was applied. We found complications of the disease : 73.33% suffering from hyperlipidemia; IMC 10% of men women have normal nutritional status, 16.6% were overweight, 63.3% obesity grade I, 3.3% Obesity grade II and 6.6% grade III Obesity; 66.6% are at high risk according to the c. waist; 93.3% have altered glucose values; 70% have a low level of HDL; 43.3 % have high levels of triglycerides; it found a maximum 3.675 Kilocalories consumed, found at minimum 1.680; 76.66% have the excessive intake of calories; 43.3% have a low consumption of fruits, vegetables and vegetables. Educational conferences given patients were well accepted by the combination of practical and easily understandable language. We recommend setting up good nutritional status of diabetic patients for decision making multidisciplinary group of health and complications in these patients.

Key Words: nutritional status, food education, food intake, life styles, diabetic patients.



ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	3
A.	GENERAL	3
B.	ESPECÍFICOS	3
III.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	4
A.	DIABETES MELLITUS	4
1.	DEFINICIÓN	4
2.	CLASIFICACIÓN	4
a.	Diabetes tipo I: diabetes insulino-dependiente (DID)	4
b.	Diabetes mellitus tipo II: diabetes no insulino-dependiente (DNID)	5
1)	Diabetes no insulino-dependiente de los no obesos	5
2)	Diabetes no insulino-dependiente de los obesos	5
c.	Diabetes latente y tolerancia a la glucosa	6
d.	Diabetes secundaria y resistencia a la insulina	6
3.	FACTORES QUE PREDISPONEN A LA DIABETES SACARINA O SECUNDARIA	7
a.	Disminución de la secreción de insulina	7
b.	Resistencia a la acción de la insulina	7
c.	Medicamentos hiperglucemiantes	8
4.	EPIDEMIOLOGÍA	9
5.	SÍNTOMAS	9
6.	EXÁMENES COMPLEMENTARIOS	10
7.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	11
a.	De la glucosuria	11
b.	De la hiperglucemia	11
c.	Prueba anormal de tolerancia oral a la glucosa	11
8.	COMPLICACIONES AGUDAS	12
9.	COMPLICACIONES TARDÍAS	12
a.	Complicaciones oculares	
b.	Complicaciones renales	12
c.	Complicaciones Vasculares y Cardíacas	13

d. Complicaciones neurológicas	13
e. Complicaciones Cutáneas	14
f. Compromiso ósteo articular	14
g. Hiperlipidemias	14
10. PRONOSTICO	15
11. TRATAMIENTO	15
a. Principios terapéuticos	15
1) Diabetes tipo II (no insulino-dependiente o DNID)	16
2) Diabetes tipo II (insulino-dependiente o DID)	16
3) Otros tipos de diabetes (diabetes secundaria)	16
12. DIETA	16
13. EJERCICIO FÍSICO	16
14. EDUCACIÓN DEL PACIENTE	17
15. AUTOCONTROL METABÓLICO	17
a. Paciente bien compensado	17
b. Paciente mal compensado o inestable	17
c. Cuerpos cetónicos en la orina	17
16. EXÁMENES PERIÓDICOS	17
17. PIE DIABÉTICO	
18. COMA EN EL DIABETICO	18
a. Coma hiperglucémico cetoacidótico	
1) Exámenes de laboratorio	19
2) Principios Terapéuticos	
b. Coma diabético hiperosmolar o coma hiperglucémico no cetósico	20
1) Síntomas	
2) Fisiopatología	20
3) Síntomas	
4) Exámenes de laboratorio	20
5) Pronóstico	
c. Coma por acidosis Láctica	20
d. Coma hipoglucémico	
IV. METODOLOGÍA	21

A.	Localización y Temporalización	
B.	Variables	21
C.	Tipo y Diseño de la Investigación	
D.	Población, Muestra o Grupo de Estudio	21
E.	Descripción de Procedimientos	
V.	Resultados	21
A.	Análisis Descriptivo	
1.	Características Generales	22
2.	Valoración Antropométrica	
3.	Valoración bioquímica	22
4.	Valoración ingesta alimentaria	
VI.	CONCLUSIONES	22
VII.	RECOMENDACIONES	23
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
IX.	ANEXOS	24
		24
		29
		29
		29
		33
		33
		33
		42
		44
		49
		57
		58
		59
		61

ÍNDICE DE GRAFICOS

CONTENIDO	pág.
Gráfico N° 1. Distribución de la población según sexo.....	33
Gráfico N° 2. Distribución de la población según edad (años).....	34
Gráfico N° 3. Distribución de la población según presión arterial.....	35
Gráfico N° 4. Distribución de la población según complicaciones oculares....	36
Gráfico N° 5. Distribución de la población según complicaciones renales.....	37
Gráfico N° 6. Distribución de la población según complicaciones vasculares y cardíacas.....	38
Gráfico N° 7. Distribución de la población según complicaciones neurológicas	39
Gráfico N° 8. Distribución de la población según complicaciones cutáneas....	40
Gráfico N° 9. Distribución de la población según hiperlipidemias.....	41

Gráfico N° 10. Distribución de la población según IMC.....	42
Gráfico N° 11. Distribución de la población según circunferencia de la cintura.....	43
Gráfico N° 12. Distribución de la población según glucosa en ayunas.....	44
Gráfico N° 13. Distribución de la población según hemoglobina Glicosilada...	45
Gráfico N° 14. Distribución de la población según colesterol HDL.....	46
Gráfico N° 15. Distribución de la población según colesterol LDL.....	47
Gráfico N° 16. Distribución de la población según triglicéridos	48
Gráfico N° 17. Distribución de la población según carbohidratos que consumen.....	49
Gráfico N° 18. Distribución de la población según kilocalorías consumidas....	50
Gráfico N° 19. Distribución de la población según porcentaje de adecuación de kilocalorías consumidas.....	51
Gráfico N° 20. Distribución de la población según consumo de grasas.....	52
Gráfico N° 21. Distribución de la población según consumo de frutas, vegetales y fibra.....	53
Gráfico N° 22. Distribución de la población según dependencia de tabaco.....	54
Gráfico N° 23. Distribución de la población según dependencia al alcohol.....	55
Gráfico N° 24. Distribución de la población según nivel de actividad física	56

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla N° 1. Criterios diagnósticos de diabetes.....	6
Tabla N° 2. Características de la Diabetes tipo I y tipo II.....	8

I. INTRODUCCION

La diabetes tipo II convertida en una enfermedad con mayor repercusión visible en todo el mundo, los aumentos de la prevalencia y la incidencia en las sociedades en transición económica de gran parte de los países recientemente industrializados y en países en desarrollo a escala mundial, se calcula que el número de casos de diabetes gira actualmente en torno a los 150 millones. Según las previsiones, esa cifra se duplicará antes de 2025, y el mayor número de casos se darán en China y la India. ⁽¹⁾ Estas cifras representan quizá una subestimación, pues probablemente muchos casos no se diagnostican. Si antes era una enfermedad propia de personas de mediana edad y ancianos, la diabetes de tipo 2 ha aumentado recientemente de forma vertiginosa en todos los grupos de edad y se está detectando ahora en grupos de edad cada vez más jóvenes, incluidos adolescentes y niños, especialmente en poblaciones de alto riesgo. Las tasas de mortalidad ajustadas por edad entre las personas con diabetes son 1,5-2,5 veces mayores que en la población general. ⁽¹⁾

En las poblaciones caucásicas, gran parte de la mortalidad excesiva se atribuye a enfermedades cardiovasculares, especialmente cardiopatía coronaria, entre las poblaciones asiáticas y amerindias, los problemas renales son uno de los principales factores mientras que en algunos países en desarrollo las infecciones son una importante causa de defunción. ⁽²⁾

En el Ecuador La Diabetes según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), es una enfermedad que afecta mayormente a las mujeres y causa más muertes. La tasa de mortalidad general la tasa de mortalidad fue de 28,3 por 100.000 habitantes, en el Ecuador hay 800 000 diabéticos de los cuales 100.000 están en tratamiento Durante el periodo 2006 a 2010 prevalencia de diabetes sacarina aumento drásticamente de 142 a 1.084 por 100.000 habitantes ⁽³⁾

En la provincia de Pastaza el total de casos de, enero a diciembre del 2012 fue de 1070 personas en relación al año 2006 con un total de casos de 76 con mayor incidencia en las edades comprendidas de 29 a 49 años los valores reflejan que

afecta mayormente a mujeres con el 84% a hombres con el 16%. Esto representa una mayor atención a este grupo de patología que va en aumento y necesita interconsulta con el médico internista y todo su grupo multidisciplinario incluyendo la alimentación especializada en dietoterápica en diabetes partiendo del diagnóstico y la evaluación del estado nutricional, es el pilar fundamental tanto del tratamiento como de los intentos de prevención de la diabetes de tipo 2. Sin embargo, los cambios necesarios para reducir el riesgo de esta enfermedad a nivel poblacional son difícilmente viables si no se introducen también en el entorno los grandes cambios requeridos para inclinar a los individuos a tomar las decisiones idóneas.

La Diabetes Mellitus tipo II convertida en una enfermedad de mayor prevalencia en la provincia de Pastaza y un incremento alarmante de pacientes descompensados en el área clínica es un reto para el nutricionista dietista generar un documento de información actualizada que ayude a conocer las deficiencias en cuanto a atención del paciente diabético y las complicaciones comórbidas.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Valorar el estado nutricional y prevenir las complicaciones a través de Educación Alimentaria en pacientes Diabéticos Tipo II que asisten a consulta externa del Hospital General Puyo.

B. ESPECIFICOS

1. Identificar las características generales de la población de estudio.
2. Determinar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos.
3. Evaluar el control metabólico (Presión arterial, Glucosa en ayunas, Hemoglobina Glicosilada A1C, Perfil lipídico) y las complicaciones patológicas.
4. Identificar la ingesta alimentaria y estilos de vida.
5. Impartir educación alimentaria en el grupo de estudio.

III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

A. Diabetes mellitus

1. Definición

Enfermedad crónica producida por un trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono causado por una insuficiencia absoluta o relativa de insulina y caracterizado por un componente metabólico y otro vascular; probablemente interrelacionados. El síndrome metabólico comprende hiperglucemia asociada a la alteración del metabolismo de los lípidos y las proteínas. La manifestación más severa es la cetoacidosis diabética. El síndrome vascular se expresa por una aterosclerosis no específica que afecta, particularmente, los ojos y los riñones. La gangrena de los pies, la aterosclerosis cardiaca, la ceguera y la uremia son las manifestaciones del síndrome vascular. ⁽⁴⁾

2. Clasificación.

a. Diabetes tipo I: diabetes insulino-dependiente (DID).

Esta forma se debe a la disminución de la secreción de insulina. La enfermedad comienza de manera brusca, de no recibir tratamiento provoca cetoacidosis. Las principales características son:

- Se suele manifestar en personas jóvenes (diabetes juvenil). En ocasiones aparecen en el adulto en general no obeso.
- Concentración plasmática muy baja o nula.
- concentración plasmática de glucagón aumentada.
- La secreción endógena de insulina por el páncreas no es pasible de estimulación.
- La insulina exógena es indispensable no solo para reducir la hiperglucemia, sino también para prevenir la cetoacidosis (diabetes insulino dependiente).

b. Diabetes mellitus tipo II: diabetes no insulino-dependiente (DNID).

En esta forma, el déficit de insulina es relativo, pues debido a una mayor resistencia a la insulina, hay aumento de las necesidades de esta hormona.

Se trata de un síndrome de etiología multifactorial, de comienzo progresivo y que no provoca cetoacidosis. Las principales características son:

- Se manifiesta por lo general en el adulto, a partir de los 30 años, pero puede aparecer en personas jóvenes e incluso en niños.
- Concentración plasmática de insulina disminuida, pero suficiente para prevenir la cetoacidosis. La resistencia periférica a la insulina provoca una disminución de la utilización de la glucosa e hiperglicemia postprandial cuando el páncreas no puede compensar la resistencia a la insulina con un aumento de la secreción de la insulina.
- La insulina exógena no es indispensable para prevenir la cetoacidosis, pero puede ser necesaria para controlar mejor la hiperglicemia.

Se distingue:

1) Diabetes no insulino-dependiente de los no obesos. En ellos la secreción endógena de insulina en respuesta a una carga oral de glucosa es escasa o nula. Sin embargo, se puede obtener esta respuesta mediante inyección intravenosa de derivados de la sulfonilurea, de glucagón o de secretina.

Además, la disminución de hiperglicemia se puede lograr por administración de hipoglucemiantes orales o, en ocasiones, solo con dieta.

2) Diabetes no insulino-dependiente de los obesos. Es la forma más frecuente de diabetes que aparece en la edad adulta, pero a veces también afecta a jóvenes o a niños.

El trastorno esencial es una resistencia tisular a la insulina endógena. Hay aumento de la glucemia en ayunas, y la hiperglicemia provocada da paso a secreción excesiva de insulina. La curva es de tipo diabético.

En la obesidad simple suele haber resistencia a la insulina, pero la hipersecreción de insulina basta para paliar este estado. La resistencia

tisular, sobre todo del tejido adiposo, se explica en parte por la pérdida de receptores insulínicos (“Down regulation”) debida a su estimulación excesiva (hiperinsulinemia) y, por otra parte, por la distensión de los adipocitos del obeso (disminución de la densidad de receptores). En estos pacientes la restricción calórica basta para que remitan los trastornos metabólicos: La hipersecreción de insulina disminuye y la sensibilidad de los receptores insulínicos se normalizan cuando los adipocitos ya no están distendidos.

Tabla N° 1. Criterios diagnósticos de diabetes

Glucemia en ayunas	Normal	<100 mg /100 ml
	Disminución de la tolerancia a la glucosa	<140mg/100 ml
	Diabetes sacarina	>140mg/100 ml
Glucemia 2 horas posprandial	Normal	<120mg/100 ml
	Disminución de la tolerancia a la glucosa	<180mg/100 ml
	Diabetes sacarina	>200mg/100 ml
Hiper glucemia provocada	Normal	<140mg/100 ml
	Diabetes sacarina	>200mg/100 ml

Fuente: Francine Kaufman MD, January 2005

c. Diabetes latente y tolerancia a la glucosa

Disminución de la tolerancia a la glucosa. La glucemia en ayunas es normal, pero la curva de hiper glucemia provocada por una carga de glucosa es intermedia entre el tipo normal y el tipo diabético. Estos pacientes solo evolucionan a diabetes a razón de 3% por año, pero presentan una morbilidad más elevada a causa de la aterosclerosis precoz y otras complicaciones.

d. Diabetes secundaria y resistencia a la insulina

Corresponde considerar la posibilidad de una diabetes secundaria ante las siguientes patologías: síndrome de Cushing, hemocromatosis, acromegalia, feocromocitoma, pancreatitis crónica. La resistencia a la

insulina se puede localizar por arriba de los receptores, en su nivel o por debajo de ellos:

- **Defectos de los prerreceptores.** Se trata básicamente de anticuerpos dirigidos contra la insulina, anticuerpos por los cuales la insulina tiene mayor o igual afinidad que por los receptores. Estos anticuerpos se observan en los pacientes ya tratados con insulina.
- **Defectos de los receptores.**
Se puede tratar de una disminución del número de receptores por unidad de superficie celular; por ejemplo, en el caso de la distensión de los adipocitos en la obesidad.
- **Defectos de los posreceptores.**
Se observan en las enfermedades metabólicas; por ejemplo, en las afecciones hepáticas que aumentan la producción de glucógeno por el hígado.

3. Factores que predisponen a la diabetes sacarina o secundaria

a. Disminución de la secreción de insulina

- Pancreatitis y pancreatectomía: las manifestaciones clínicas solo aparecen cuando hay destrucción de las dos terceras partes del páncreas.
- Hemocromatosis
- Hiperaldosteronismo
- Hipokaliemia persistente

b. Resistencia a la acción de la insulina

Acantosis nigricans: síndrome raro, caracterizado por resistencia importante a la insulina asociada con pigmentación y estado rugoso de la piel, exageración de los pliegues de las axilas, la nuca y la región anogenital.

Se distinguen dos tipos:

Tipo A: disminución del número de receptores de insulina; se observa en los obesos y en las mujeres jóvenes con signos de virilización y ovario poliquístico.

Tipo B: presencia de anticuerpos dirigidos contra los receptores; se observa en ancianos con eritrosedimentación acelerada y anticuerpos anti-ADN.

c. Medicamentos hiperglucemiantes

El mecanismo de acción puede ser la inhibición de la secreción de insulina (por ejemplo, tiazídicos, fenitoina), la resistencia a la acción de la insulina (por ejemplo, glucocorticoides, anticonceptivos orales) o a la destrucción de las células β (por ejemplo, pentamidina, estreptozocina)

Tabla N° 2. Características de la Diabetes tipo I y tipo II

	Diabetes tipo I o DID (insulino-dependiente)	Diabetes tipo II o DNID (no insulino-dependiente)
Prevalencia (en % del total de Diabéticos)	10-20%	80-90%
Edad de comienzo	A menudo, menos de 30 años	A menudo, mas de los 30 años
Peso inicial	No obeso	En general obeso
Modo de comienzo	A menudo, brusco	Insidioso
Poliuria y sed	marcadas	Poco macadas
Polifagia y perdida de peso	Presentes	Ausentes
Cetoacidosis (sin tratamiento)	Habitual	Ausentes
Complicaciones vasculares	Sobre microangiopatía	Sobretudo aterosclerosis
Secreción de Insulina	Muy disminuida	Normal o poco disminuida
Insulino-dependencia	Si	No
Concentraciones plasmáticas De insulina	Muy baja	Normal o poco disminuida
Receptores insulínico	Rara vez afectados	A menudo afectados
Concentración plasmática De glucagón	Aumentada	Normal
Anticuerpos antiislotos (ICA)	60-80%	Ausentes
Anticuerpos antiinsulina (IAA)	50% (con insulino-terapia)	Ausentes
Relación con antígenos HLA (HLA-DR3 y 4, HLA-DQW3,2)	Frecuente	Ausentes
Riesgo para un hijo		
- De padre diabético	6%	20-50%
- De madre diabético	1-2%	20-50%

Fuente: Grupo GELADNA-ALAD 2010

4. EPIDEMIOLOGIA

La diabetes sacarina es el trastorno del metabolismo más frecuente. Afecta a alrededor del 2% de la población y el 0,2% es insulino-dependiente corresponde destacar que el diagnóstico de la diabetes sacarina implica la detección de la hiperglucemia en ayunas, pero la ampliación de la definición de la diabetes a las anomalías de la tolerancia a la glucosa (dosaje de la glucemia después de la carga oral de glucosa) ha creado cierta confusión, no solo en las estadísticas, sino también en los estudios clínicos de medicamentos y en los estudios genéticos. El 80% de diabetes son de tipo II y afecta a adultos obesos. Se deben a la resistencia tisular a la acción de la insulina, cuya importancia etiológica solo aparece después de algunos años. ⁽⁵⁾

5. SÍNTOMAS

La anomalía de la regulación de la glucemia es permanente y se traduce por hiperglucemia crónica. Se trata de una falta absoluta o relativa de insulina (resistencia tisular); los síntomas son iguales, pero en el tipo una se observa además tendencia a la cetoacidosis.

Diabetes leve. La diabetes tipo II (no insulino-dependiente) suele ser asintomática y solo se detecta fortuitamente en el curso de un examen médico de control (seguros, contratación) que revela la glucosuria. El diagnóstico se confirma por detección de hiperglucemia en ayunas.

Diabetes avanzada. A menudo, se acompaña a la polidipsia, poliuria (enuresis nocturna en el niño) y astenia.

El adelgazamiento pese a la polifagia es característico de la diabetes tipo I (insulino-dependiente), mientras que en el tipo II el paciente mantiene su peso. No es raro que sea complicación la que llama la atención: trastornos visuales (catarata o retinopatía), parestesias (polineuritis), prurito, forunculosis, trastornos cardíacos (angina de pecho) o vasculares (hipertensión arterial, angiopatía de los miembros inferiores). Los diabéticos tipo II suelen tener hiperglucemia asociada, que por lo general se corrige con la dieta. ⁽⁶⁾

6. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Glucemia en ayunas. - El diagnóstico se plantea si la glucosa plasmática supera los 140mg/100ml en más de una toma. Siempre se debe tomar en cuenta el método de dosaje.

En la actualidad, el dosaje de la glucosa en sangre entera ha sido reemplazada por el dosaje enzimático en suero o plasma de sangre venosa

Autocontrol. - El autocontrol de la glucosuria (tiras reactivas) y de la glucemia (tiras de glucómetro de lectura en pantalla digital) permiten al paciente adaptar de manera óptima la dosis de insulina a las necesidades (aporte alimentario, esfuerzo físico no habitual, etc.) y evitar accidentes hipoglucémicos. La frecuencia de estos dosajes depende de las circunstancias. Se aconseja un dosaje ponderal (método de fehling) cada 3 meses en los diabéticos. Ciertos medicamentos en particular el ácido ascórbico puede dar resultados falsos positivos.

Cetonuria. - La presencia de cuerpos cetónicos en la orina, asociado a la hiperglucemia, se observa en la diabetes tipo I (insulino-dependiente). Se puede recurrir a la reacción cuantitativa de legal (dosaje de la acetona y ácido acetoacético) o a los métodos de detección cualitativa rápida. La disminución de la reserva alcalina señala la cetoacidosis.

Hiperglucemia provocada por vía oral. - La prueba de tolerancia oral de glucosa no se debería utilizar para el diagnóstico de la diabetes que, por definición implica hiperglucemia en ayunas. En consecuencia, la prueba no es necesaria si la glucemia en ayunas es superior a 140mg/100ml. Sin embargo, si la glucemia es inferior a este valor hay razones para sospechar un trastorno de la glucorregulación, la prueba puede ser útil pero el resultado puede ser idéntico al dosaje simple de glucemia 2 horas posprandial.

Hemoglobina glucosilada (Hb-A1c)

Refleja el nivel de glucemia durante los 120 días previos al examen, lo cual permite controlar el equilibrio de la glucorregulación de los diabéticos tratados. Normalmente la hemoglobina A1c representa del 2-6% de la hemoglobina total. En caso de diabetes no tratada o mal tratada, esta concentración es >7.5% (hasta del 12%). En caso de diabetes insulino-dependiente, una cifra inferior a la

normal sugiere episodios no detectados de hipoglucemia nocturna prologada. Hay aparatos que permiten el dosaje inmediato en el consultorio.

Correlaciones entre Hb-A1c y el valor medio de glucemias de los días precedentes:

- Hb-A1c 4% de la Hb total = 60 mg/100ml
- Hb-A1c 7% de la Hb total = 178 mg/100ml
- Hb-A1c 8% de la Hb total = 218 mg/100ml
- Hb-A1c 10% de la Hb total = 297 mg/100ml

7. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

a. De la Glucosuria

Descenso del umbral renal. El umbral renal de glucosa es de 150-180 mg/100ml. Puede disminuir en diversas condiciones y permitir el pasaje de azúcar a la orina, aunque la glucemia sea normal:

Glucosuria renal o diabetes renal: excreción urinaria de glucosa en presencia de glucemia normal. Punto se trata de una anomalía hereditaria del transporte de glucosa en el túbulo proximal del riñón, transmitida en forma autosómica dominante.

Trastorno funcional del túbulo renal (Síndrome de Fanconi, etc.).

b. De la hiperglucemia. El diagnóstico de la diabetes sacarina se plantea en presencia de una hiperglucemia crónica. La cuestión es saber si se trata de una diabetes idiopática (tipo I o II) o de una diabetes secundaria a otras enfermedades. Se puede observar hiperglucemia transitoria en caso de infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares, enfermedades febriles o realimentación después de cirugía gástrica.

c. Prueba anormal de tolerancia oral a la glucosa (hiperglucemia provocada). En ausencia de hiperglucemia crónica, una anomalía de la prueba oral a la glucosa no permite plantear el diagnóstico de diabetes sacarina. La disminución de la tolerancia a la glucosa puede ser idiopática o secundaria a otras afecciones. Es frecuente en personas normales de más de 50 años. ⁽⁷⁾

8. COMPLICACIONES AGUDAS

Síndrome Diabético Agudo. - Observado solo en el tipo I (insulino-dependiente), se caracteriza por los síntomas de insuficiencia insulínica aguda, en particular adelgazamiento rápido causado por deshidratación, función de la grasa subcutánea y amiotrofia.

9. COMPLICACIONES TARDÍAS

Pese a un tratamiento bien llevada de la diabetes insulino-dependiente, se pueden observar complicaciones crónicas. En efecto, la insulina no permite dominar la glucemia minuto por minuto. Incluso con 4 inyecciones de insulina por día o con bombas, el control de la glucemia es bastante aproximado. Además, pueden aparecer lesiones antes del diagnóstico de diabetes y el comienzo del tratamiento. Sin embargo se ha demostrado que el tratamiento intensivo retarda la aparición y demora la progresión de las complicaciones crónicas también en los diabéticos insulino-dependientes como en los no insulino-dependientes, caso en que la insulinoterapia debe ser instituida si fracasa la dieta y los hipoglucemiantes orales.

La retinopatía y la nefropatía son las 2 complicaciones más importantes relacionadas con las microangiopatía diabética.

- a. **Complicaciones Oculares.** Las complicaciones oculares de la diabetes son las más temibles y se encuentran entre las más frecuentes.
 - **Retinopatía diabética.** - Retinitis hemorrágica (bilateral, sobre todo perimacular que evoluciona a la atrofia) y retinitis proliferativa (formación de tejido fibroso que puede invadir el cuerpo vítreo, traccionando los vasos retinianos). Puede haber reducción de la visión. Todos los pacientes diabéticos deben ser examinados por un oftalmólogo una vez al año. La calidad de la compensación glucémica es esencial. La proteinuria y la hipertensión arterial agravan el pronóstico. La micropoteinuria permite predecir la aparición de una retinopatía severa asociada con nefropatía.
 - **Otras complicaciones oculares**

Cristalino: Trastornos de a refracción, cataratas senil prematuras. La operación de las cataratas suele agravar la retinopatía diabética en el mes que sigue a la intervención. La catarata diabética es rara, afecta a las personas jóvenes y puede aparecer en algunos días, con opacificación homogénea del cristalino.

Cornea: El compromiso de los nervios corneanos y de las células epiteliales favorece las erosiones y las úlceras de córnea.

Iris: Neo vascularización (rubeosis del iris) que provocan un glaucoma neo vascular.

Trastornos de la dilatación pupilar: relacionados con el compromiso del sistema nervioso autónomo.

Edema de papila: En el paciente Joven provoca una disminución bilateral de la agudeza visual.

Lipemia Retiniana: coloración grisácea de los vasos retinianos.

b. Complicaciones renales. La nefropatía diabética es una enfermedad compleja en la que se puede asociar una u otra de las siguientes afecciones:

- Glomerulosclerosis de Kimmelstiel-Wilson.
- Síndrome Nefrótico
- Pielonefritis Crónica
- Necrosis papilar

La microalbuminuria urinaria persistente (entre 30 y 300mg/24 horas) es un marcador de nefropatía diabética sobre todo si la diabetes tiene más de 15 años de evolución. Los valores superiores indican progresión a insuficiencia renal. Controlar la evolución cada 6 meses en pacientes con riesgo. El pronóstico de la nefropatía diabética mejora con el tratamiento antihipertensivo precoz; por ejemplo, enalapril (20mg/día), incluso en ausencia de hipertensión.

c. Complicaciones Vasculares y Cardiacas. Observadas sobre todo en pacientes ancianos, después de muchos años de evolución de la diabetes. La aterosclerosis es más frecuente y más grave en los diabéticos.

- **Angiopatía o macroangiopatía diabética.** Lesiones del tronco femoropoplíteo con aterosclerosis de grandes y medianas arterias de los miembros inferiores y claudicación intermitente.
- **Microangiopatía diabética.** Con este término se agrupa a las complicaciones que afectan los pequeños vasos y provocan en particular la retinopatía y la nefropatía diabética.
- **Hipertensión, insuficiencia cardiaca.**
- **Angina de pecho, infarto de miocardio**
- **Trombosis y hemorragia cerebral.**

d. Complicaciones neurológicas.

- **Neuropatía periférica.** Trastornos de la sensibilidad (parestias, hipoestias, dolor a menudo agravado durante la noche), con disminución precoz de la palestia y de la motricidad, y de alteración de los reflejos osteotendinosos.
- **Neuropatía vegetativa (disautonomía).** Puede provocar hipotensión ortostática, taquicardia permanente, trastornos de la motilidad esofágica, gastroparesia con vómitos, diarrea o constipación pertinaz, trastornos miccionales (neuropatía vesical), impotencia.

e. Complicaciones Cutáneas

- **Prurito:** vulvar o balánico con tendencia a la liquenificación.
- **Infecciones:** forúnculos, candidiasis.
- **Xantomas:** palpebrales, asociados con hipercolesterolemia.
- **Xantodermia** palmoplantar y maculas pardas.
- **Necrobiosis lipoidica.** Lesión observada sobre todo en la mujer y localizada en las piernas. Nodulo azulado que se extiende hacia la periferia, mientras que el centro se torna atrófico.

f. Compromiso osteo articular. Por glucosilación del tejido conjuntivo.

g. Hiperlipidemias. Hipertrigliceridemia relacionada a veces con diabetes no insulino-dependiente (tipo II) mal compensada y descenso del colesterol HDL. ⁽⁸⁾

10. PRONOSTICO.

- El pronóstico a corto plazo de la diabetes tipo I (insulino-dependiente) depende de la eficacia del tratamiento para la prevención de accidentes cetoacidóticos, hiperglucémicos e hipoglucémicos.
- El pronóstico global a largo plazo de la diabetes sigue siendo incierto, porque no ha sido posible demostrar que un buen control de la hiperglucemia disminuye la frecuencia o retarda la aparición de las complicaciones diabéticas.
- La microangiopatía (retiniana y renal) es más frecuente en los diabéticos obesos de tipo II (no insulino-dependientes), que presentan la mayoría de las veces complicaciones cardiovasculares.
- En conjunto, el periodo crítico se sitúa entre 20 y 30 años después del diagnóstico de diabetes. Los pacientes que superan este periodo sin complicaciones graves tienen buena probabilidad de eludirlas

11. TRATAMIENTO

Objetivos del tratamiento. El propósito del tratamiento de la diabetes es atenuar las consecuencias de la enfermedad, de manera tal que el paciente pueda llevar una vida lo más normal posible. En el aspecto metabólico, el primer objetivo es evitar los accidentes cetoacidóticos, hiperglucémicos e hipoglucémicos.

Cumplido este objetivo, el control de la diabetes también tiene por fin eliminar o atenuar los síntomas diabéticos mediante la normalización de la glucemia. La calidad del control depende, por una parte, de la reserva propia de insulina del paciente y, por otra parte, de su cooperación en lo que concierne a la dieta, el control de la orina, el ajuste de las dosis y el control de los signos de hiperglucemia o de hipoglucemia.

- a. Principios terapéuticos.** Las medidas terapéuticas esenciales son la dieta y la insulina. Los hipoglucemiantes orales desempeñan un papel menos importante.

1) Diabetes tipo II (no insulino-dependiente o DNID)

Pacientes no obesos. En las formas leves puede bastar una dieta hipocalórica. Si la dieta no es suficiente para controlar la diabetes, se asocia un hipoglucemiante oral (sulfonilurea o biguanida). La administración transitoria de insulina puede permitir el control óptimo de la glucemia y la inducción de una remisión por reanudación de la secreción de insulina.

Pacientes obesos. En la mayoría de los casos basta con que el paciente adelgace por medio de una dieta hipocalórica. Algunas veces, se debe asociar un hipoglucemiante oral o, en ocasiones, insulina.

2) Diabetes tipo II (insulino-dependiente o DID).

Como la causa de la diabetes es la falta de insulina endógena, la administración de insulina es indispensable para evitar la cetoacidosis y la hiperglucemia.

3) Otros tipos de diabetes (diabetes secundaria).

El tratamiento de la causa, si es posible, disminuye la resistencia tisular a la insulina y mejora la diabetes. ⁽⁹⁾

12. DIETA

Elemento fundamental y con frecuencia suficiente, del tratamiento de la diabetes, sobre todo de tipo II, para llevar el peso corporal cerca de su valor ideal (dieta hipocalórica) y para evitar los picos hiperglucémicos (reducción o supresión de azúcares de absorción rápida). En la diabetes tipo I, la dieta es esencial, pero se la debe asociar con insulino-terapia. Estos pacientes deben recurrir a una educación dietética detallada para poder adaptar la dieta a sus necesidades específicas, ya que los menús tipo no son de gran ayuda. En efecto, se estima que alrededor de la mitad de los pacientes no cumple las prescripciones dietéticas, sobre todo cuando la dieta incluye alimentos a los que no están habituados. Por lo general, se aconseja una dieta fraccionada de tres comidas principales y de tres colaciones.

13. EJERCICIO FÍSICO

En los diabéticos bajo tratamiento, el ejercicio físico puede contribuir a reducir la hiperglucemia. En ocasiones basta que el paciente vaya a su trabajo caminando para eliminar la glucosuria, y en los pacientes con tendencia a la glucosuria nocturna puede estar indicado un pequeño paseo después de la cena. Un esfuerzo físico no habitual puede precipitar hipoglucemia. En consecuencia, el paciente debe ser instruido, para que, si contempla un esfuerzo de este tipo, se prepare reduciendo la dosis de insulina o ingiriendo un suplemento de glúcidos.

14. EDUCACIÓN DEL PACIENTE

Desempeña un papel crucial. En caso de diabetes insulino-dependiente (tipo I) conviene hospitalizar al paciente durante algunos días al comienzo del tratamiento para enseñarle el régimen de alimentación correcto y el autocontrol de la glucemia en sangre capilar, de la glucosuria y la cetonuria, cuyos resultados deberán ser registrados por el paciente en un cuaderno.

15. AUTOCONTROL METABÓLICO

- a. Paciente bien compensado:** glucemia a la mañana en ayunas, antes de las comidas principales y al acostarse durante 1-2 días por semana. Glucosuria en ayunas y postprandial 2-3 días por semana.
- b. Paciente mal compensado o inestable:** glucemia a la mañana en ayunas, antes y 2 horas después de cada comida y al acostarse todos los días.
- c. Cuerpos cetónicos en la orina:** investigar si la glucemia es $>300\text{mg}/100\text{ml}$.

El paciente consultara al médico en caso de:

- dos glucemias sucesivas $>270\text{mg}/100\text{ml}$
- tres glucosurias sucesivas $>2\%$

- Cetonuria positiva dos veces seguida.

Se debe enseñar al paciente a aplicarse inyecciones subcutáneas profundas de insulina, cambiando los puntos de inyección (muslos, flancos, deltoides).

Corresponde destacar el papel complementario de la actividad física en el control de la hiperglucemia e instruir acerca de los signos de hipoglucemia, hiperglucemia y cetoacidosis, así como sobre las medidas por adoptar. Además, se debe indicar la necesidad de una higiene meticulosa de la piel, sobretodo, de los pies, y de aumentar la dosis de insulina en caso de infección o de estrés. El paciente deberá inscribirse en la Asociación de Diabéticos y llevar consigo una tarjeta identificadora de su enfermedad, así como azúcar, una ampolla de glucagón y un frasco de insulina corriente. ⁽¹⁰⁾

16. EXAMENES PERIODICOS

Exámenes de laboratorio

- Glucemia en ayunas y postprandial
- Glucosuria, proteinuria
- Hemoglobina glucosilada (Hb-A1c)
- Colesterol total
- Colesterol HDL
- Triglicéridos
- Creatinina plasmática

Examen clínico. Presión arterial, peso, inspección de los pies, palpación y auscultación de las arterias periféricas, examen de la sensibilidad profunda y de los reflejos osteotendinosos.

Otros estudios. Examen del fondo de ojo, electrocardiograma.

17. PIE DIABÉTICO

El pie del diabético es el sitio de múltiples complicaciones relacionadas a la vez con la neuropatía diabética y la insuficiencia vascular de la angiopatía diabética, que favorecen las úlceras y las infecciones cutáneas.

- Los trastornos comienzan por ingurgitación y disminución de la sensibilidad, sobre todo vibratoria (palestesia).
- Aparecen signos de insuficiencia arterial crónica; disminución de la temperatura de un pie, dolores nocturnos, después celulitis, dermohipodermatitis y ulceración primero superficial, después profunda, que compromete a veces al hueso o la articulación subyacente.
- La infección severa con linfagitis extensa y zonas necróticas puede poner en riesgo el miembro afectado, e incluso la vida del paciente en caso de estado séptico.
- La celulitis superficial suele ser causado por un solo patógeno (estafilococo o estreptococo), mientras que en la infección profunda se detectan de tres a seis gérmenes, bacterias gramnegativas y anaerobios.
- Verificación del estado de vacunación antitetánica y revacunación eventual.
- Se suelen indicar amoxicilina + ácido clavulámico, clindamicina + una fluroquinolona o una cefalosporina de segunda generación durante 10-15 días en la dermohipodermatitis simple o durante mas tiempo en caso de osteomielitis. La infección por estafilococos resistentes a la metilicina se trata con vancomicina o teicoplanina.
- Se impone la hospitalización en caso de celulitis para administrar antibióticos por vía i.v.
- La higiene meticulosa del pie, el examen regular en el consultorio, la prescripción de calzado amplio en caso de zonas de hiperpresión y queratosis, la prevención de heridas, el tratamiento precoz de las infecciones incluso mínimas y el control estricto de la hiperglucemia son las medidas esenciales para prevenir trastornos graves. ⁽¹¹⁾

18.COMA EN EL DIABETICO

El coma en el diabético se puede deber a causas independientes de la diabetes (Accidente cerebro vascular, traumatismo de cráneo, intoxicación alcohólica o por otras sustancias) o a causas relacionadas con la diabetes.

a. Coma hiperglucémico cetoacidótico.

Etiología. - La cetoacidosis se debe a la falta de insulina y se observa en los diabéticos insulino-dependientes (tipo I) en caso de suspensión de la insulino terapia o de estrés (infección, corticoterapia, administración de betamiméticos o de fenitoina).

Fisiopatología. La falta absoluta de insulina provoca:

Hiperglucemia por el aumento de la producción hepática de glucosa y la disminución de la utilización de glucosa por los tejidos. Como la capacidad de reabsorción tubular renal de glucosa es superada, sobrevienen glucosuria y diuresis osmótica, que provocan pérdida excesiva de agua y electrolitos.

Síntomas. A la inversa del coma hipoglucémico, el coma por cetoacidosis suele ser precedido por pródromos o por precoma por anorexia, poliuria, polidipsia, astenia, náuseas vómitos en las 24-48 horas que precedan a la instalación progresiva del sopor y el coma.

1) Exámenes de Laboratorio

Sangre. Hiperglucemia importante (> 300 mg/100ml), cetonemia, pH arterial bajo (< 7,20), disminución de la reserva alcalina o de la concentración de bicarbonato, hipocloremia y, a menudo, hiperkaliemia inicial pese a la depleción de potasio.

Orina. Glucosuria y Cetonuria importantes. El método habitual de detección rápida de la Cetonuria solo detecta ácido acetoacético y acetona, y no ácido β -hidroxibutírico.

2) Principios Terapéuticos

El tratamiento consiste en invertir el catabolismo mediante la administración de insulina y restablecer el equilibrio hidroelectrolítico. No hay un esquema terapéutico rígido. En las formas graves el paciente debe ser hospitalizado y deben controlarse los siguientes parámetros: Glucosuria, cetonemia, pH de sangre arterial y concentración plasmática de glucosa, de cuerpos cetónicos, de

bicarbonato (reserva alcalina) y de electrolitos (potasio, sodio, cloruro, fosfato), EGG (buen indicador de la Kaliemia) y radiografía de tórax (investigación de una infección).

Insulina. De entrada, se administran 25-50 UI de insulina corriente por hora en infusión i.v. lenta o por vía i.m. Se comienza con una dosis inicial de 0,3 UI/Kg/hora en infusión de solución salina isotónica a la que se agregan 10g de albúmina plasmática humana por litro (para evitar la adsorción de insulina en la tubuladura del dispositivo de infusión). Se prosigue la infusión hasta que la glucemia, dosada cada hora, descienda por debajo de 250mg/100ml. A continuación, se reemplazará la infusión de insulina por la administración subcutánea de 5 a 20 UI y se ajusta la dosis cada 4 horas según los valores de la glucemia.

b. Coma diabético hiperosmolar o coma hiperglucémico no cetósico

1) Síntomas. Esta forma de coma hiperglucémico se asocia con la deshidratación e hiperosmolaridad plasmática. En ocasiones, el coma es precipitado por neumonía, la administración de ciertos medicamentos (corticoides, diuréticos osmóticos), un golpe de calor, un accidente cerebrovascular, quemaduras o una operación.

2) Fisiopatología. La falta relativa de insulina provoca una disminución de la utilización de glucosa por los tejidos y aumento del glucagón, que estimula la producción hepática de glucosa. La hiperglucemia provoca glucosuria y pérdidas hidroelectrolíticas que son particularmente graves en pacientes ancianos que no beben lo suficiente debido a una enfermedad crónica, o que sufren pérdida de líquidos después de quemaduras o una intervención quirúrgica.

3) Síntomas. El comienzo del coma es progresivo, precedido por pródromos (debilidad, poliuria, polidipsia). La ausencia de síntomas tóxicos de cetoacidosis suelen retardar el diagnóstico. El examen se constata por que se torna cada vez más profundo, deshidratación extrema, signos de compromiso cerebral difuso o localizado, a veces convulsiones y ausencia de respiración Kussmaul.

4) Exámenes de laboratorio.

- **Glucemia.** Muy alta (>600mg/100ml).
- **Natremia.** Normal o disminuido en las formas leves, supera 140 mg/100ml en las formas graves con una osmolaridad superior a 350mOsm/Kg.
- **Complicaciones.** Trombosis arterial o venosa, rabdomiolisis, infecciones oportunistas, edema cerebral.

5) **Pronóstico.** Pese al tratamiento, la mortalidad sigue siendo alta en los pacientes ancianos, sobre todo si presentan alguna enfermedad cardiovascular.

c. Coma por acidosis Láctica.

Etiología.

Tipo A. Hiperproducción de ácido láctico en la hipoxia y la hipoperfusión tisular sobre todo en el shock. En estos casos el ácido láctico pirúvico aumenta y la relación ácido láctico/ácido pirúvico no se modifica. En la reanimación, se suele observar acidosis de tipo A más o menos marcada.

Tipo B. Depuración inadecuada de ácido láctico en caso de insuficiencia hepática y, accesoriamente, renal. Hay aumento de relación ácido láctico/ácido pirúvico. Este tipo de acidosis láctica se observa en ciertos diabéticos tratados con biguanidas (Fenformina, Metformina).

Síntomas. El coma por acidosis láctica del diabético tratado con fenformina e ha observado sobre todo en ancianos, alcohólicos o paciente con compromiso hepático o renal. Comienza con pródromos dolorosos con calambres, dolor abdominal y torácico y después hiperventilación (sin aliento frutado) y evolución al coma: la presión arterial se mantiene normal. No hay cianosis.

Exámenes de laboratorio.

- pH arterial < 7
- Ácido láctico plasmático (lactacidemia) aumentado (>10-20 mmol/L)

Tratamiento. Cuando el pH cae por debajo de 7,2 y el bicarbonato plasmático por debajo de 10-12 mmol/L, se debe compensar la acidosis mediante la infusión

prudente de 500ml de solución molar de bicarbonato de sodio al 8,4 %, en 2-4 horas.

d. Coma hipoglucémico

Etiología. El coma más frecuente en los diabéticos. En el curso del tratamiento de la diabetes con insulina puede sobrevenir accidentes hipoglucémicos por error (dosis excesiva), por disminución brusca de requerimiento de insulina sin que se modifique la dosis, cuando se retrasa o se suprime una comida, o durante la actividad física no habitual.

Síntomas. Los primeros signos de hipoglucemia brusca en pacientes tratados con insulina corriente son de carácter neurovegetativo (taquicardia, palpitaciones, sudoración profusa, temblor, náuseas, hambre).

Tratamiento. Todos los síntomas de hipoglucemia remiten con rapidez al administrar glucosa. Si el paciente está consciente y puede deglutir, se administra enseguida una bebida azucarada. Si está inconsciente inyección i.m. de 1 mg de glucagón que suele restablecer la conciencia en 15 minutos, lo cual permite administrar glucosa por vía oral. Si es necesario, infusión i.v. solución glucosada al 10 %. ⁽¹²⁾

IV. METODOLOGIA

A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION

1. **LOCALIZACIÓN.** - El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital General Puyo.
2. **TEMPORALIZACION.** -El proyecto de investigación se lo realizó en un lapso de 6 meses que comprende el periodo de Mayo - Noviembre 2015

B. VARIABLES

1. IDENTIFICACION

Covariante secundaria Consumo alimentario Estilos de vida	Covariante principal Estado Nutricional Parámetros bioquímicos Complicaciones
Control Edad Genero	

2. DEFINICION

- a. **Estado nutricional:** Es la situación actual en la que se encontró a la persona, con relación a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.
- b. **Antropometría:** La antropometría consistió en el estudio de las dimensiones morfológicas del paciente (forma, tamaño, proporción y composición corporal) mediante mediciones como el peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros óseos.

- c. **Parámetros Bioquímicos:** es un grupo de pruebas de laboratorio, que se solicitó generalmente de manera conjunta, para determinar el estado del metabolismo corporal, comúnmente en suero sanguíneo.
- d. **Ingesta alimentaria:** el concepto actual o habitual de ingesta puede llegar a ser diferente, el consumo actual se estimó de forma más sencilla y precisa con registros de frecuencia de consumo de los alimentos que ingiere el individuo.
- e. **Ingesta grasa:** permitió conocer la cantidad de grasa que el individuo ingiere semanal o mensualmente para cubrir sus requerimientos teniendo diferentes criterios de clasificación.
- f. **Ingesta de Frutas, vegetales y fibra:** permitió conocer la cantidad de frutas, vegetales y fibra que el individuo ingiere semanal o mensualmente para cubrir sus requerimientos teniendo diferentes criterios de clasificación.
- g. **Edad:** Tiempo que el individuo ha vivido desde su nacimiento hasta el momento de recolección de datos, expresado en años.
- h. **Sexo:** Conjunto de factores genéticos que determinan o diferencian al hombre de la mujer.

3. OPERACIONALIZACION

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
CARACTERÍSTICAS GENERALES Genero	Nominal	Hombre Mujer
Edad	Continua	Años

COMPLICACIONES PATOLÓGICAS	Nominal	C. oculares C. Renales C. vasculares C. Neurológicas C. Cutáneas C. Hiperlipemias
ESTADO NUTRICIONAL		
Peso	Continua	Kg
Talla	Continua	cm
IMC	Continua	Kg/m ²
IMC	Ordinal	Deficiencia energética crónica: Grado III < 16 Kg/m ² Grado II 16 – 16.9 Kg/m ² Grado I 17 – 18.4 Kg/m ² IMC para peso normal: 18.5 – 24.9 Kg/m ² IMC para sobrepeso: 25 – 29.9 Kg/m ² IMC para obesidad: 30-34.9 Grado I Kg/m ² 35-39.9 Grado II Kg/m ² >40 Grado III Kg/m ²
Perímetro de la cintura	Ordinal	Mujer <80 cm Riesgo Bajo 80-88 cm Riesgo moderado >88 cm Riesgo alto Hombre

		<p><94 cm Riesgo bajo</p> <p>94 – 102 cm Riesgo moderado</p> <p>>102 cm Riesgo alto</p>
Presión Arterial	Ordinal	<p style="text-align: center;">S D</p> <p>Normal <120 mm/hg <80 mm/Hg</p> <p>Prehipert 121-139 81-89 mm/Hg</p> <p>Hiperten E. 1 140-159 90-99 mm/Hg</p> <p>Hiperten E. 2 ≥ 160 ≥ 100 mm/Hg</p>
Bioquímica		
Glucosa Plasmática en ayunas	Ordinal	<p>Glucemias en ayunas</p> <p>70-120 mg/dl</p> <p>Glucemia postprandial de 2 horas</p> <p><140mg/dl</p>
Hemoglobina Glicosilada	Ordinal	<p>Normal 6-6,5%</p> <p>Riesgo aceptable 7-8%</p> <p>Riesgo aumentado 9-10%</p> <p>Riesgo alto 10-11%</p> <p>Riesgo critico ≥ 11%</p>
HDL Colesterol	Ordinal	<p>> 40 mg/dl Hombres</p> <p>>50 mg/dl mujeres</p>
LDL Colesterol	Ordinal	<p><130 mg/dl Deseable</p> <p>130 – 159 mg/dl Limite alto</p> <p>160 – 189 mg/dl alto</p>

Triglicéridos	Ordinal	<p>< 150 mg/dl normal</p> <p>150 – 199 mg/dl moderadamente alto</p> <p>200 – 499 mg/dl alto</p> <p>> = 500 mg/dl muy alto</p>
INGESTA ALIMENTARIA		
Ingesta energética	Continua	Kcal
Adecuación energética*	Ordinal	<p><50% Ingesta critica</p> <p>50%-70% Muy deficitaria</p> <p>70%-90% Deficiente</p> <p>90%-110% Adecuado</p> <p>>110% Exceso</p>
Grasas	Ordinal	<p>>27p Dieta muy alta en grasa.</p> <p>25-27p Dieta alta en grasa.</p> <p>22-24p Moderada en grasa.</p>
Frutas y Vegetales, Fibra	Ordinal	<p>>30p Normal en fruta, vegetales y fibra.</p> <p>20-29p Moderada en fruta, vegetales y fibra.</p> <p><20p Baja en frutas y vegetales y fibra.</p>
ESTILOS DE VIDA		
Tabaco	Nominal	De 0 a 1 puntos: Dependencia muy baja

		De 2 a 3 puntos: Dependencia baja De 4 a 5 puntos: Dependencia moderada De 6 a 7 puntos: Dependencia alta De 8 a 10 puntos: Dependencia muy alta
Alcohol	Nominal	>8 = Dependencia Alcohólica
Actividad física	Ordinal	Leve= 600 MET Moderada= 601–1499 MET Intensa= 1500 O MAS MET

* Fuente: Gay y col., 1992.

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La presente investigación fue un estudio no experimental, descriptivo de tipo transversal.

D. POBLACION, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

La muestra de la población objeto de estudio estuvo integrada por los pacientes con Diabetes Tipo II, la misma que se conformó por un grupo de 30 personas que asisten a consulta externa del Hospital General Puyo, de la ciudad de Puyo.

E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

Se contactó con el gerente del Hospital General Puyo y el Departamento de Nutrición, se dio a conocer sobre la investigación que se iba a realizar al grupo de estudio se procedió a presentar al investigador encargado de dar apertura a dicha investigación.

Se informó a cada uno de los pacientes sobre la investigación que se iba a realizar, y se les entregó una hoja de consentimiento informado la cual informo individualmente a cada uno de los participantes, lo que certifico el compromiso de los mismos.

Características generales. - Para obtener la información de esta variable se aplicó una encuesta previamente elaborada y dirigida a los pacientes donde contempla: edad, sexo, complicaciones comórbidas.

Se tomaron los siguientes datos utilizando las técnicas apropiadas:

Peso: La persona debía estar con ropa ligera y ubicarse en la balanza en posición recta y relajada con la mirada hacia el frente. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos con los talones ligeramente separados y los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno. **(ANEXO I)**

Talla: El individuo debía estar con la cabeza, hombros, caderas, y talones juntos que deberán estar pegados a la escala del tallímetro, los brazos deben colgar libre y naturalmente a los costados del cuerpo. La persona firme y con la vista al frente en un punto fijo luego se procederá con el cursor a determinar la medida. **(ANEXO I)**

Circunferencia de la cintura: El perímetro abdominal se pudo medir fácilmente con una cinta métrica, así, la persona estuvo de pie, con los pies juntos, los brazos a los lados y el abdomen relajado para, a continuación, rodear su abdomen con la cinta métrica a la altura del ombligo y sin presionar hacer una inspiración profunda y al momento sacar el aire. **(ANEXO I)**

Examen bioquímico

Para la toma de muestras se dio a conocer ciertas condiciones:

1. Alimentación habitual 4-6 semanas antes
2. Mínimo 8 horas de ayuno (preferible 12-14 horas, se podía ingerir agua pura)
3. Acudir para toma de muestras entre 7H00 – 9H00
4. Usar tubo sin anticoagulante (tendencia a disminución lipídica del 3%)
5. No realizar análisis si existiese enfermedad aguda, hospitalización actual o reciente, perioperatorio. **(ANEXO I)**

Consumo alimentario

Recordatorio 24 horas. - Este instrumento se aplicó a través de una entrevista individualizada a los pacientes diabéticos teniendo como objetivo determinar gramos de carbohidratos y las kilocalorías consumidas. **(ANEXO II)**

Tamizaje por Block. - Se aplicó la esta encuesta para determinar consumo de grasa, fruta/vegetales y fibra respectivamente; teniendo cada una sus distintos criterios para diagnóstico. **(ANEXO III)**

Estilos de vida

Para determinar estilos de vida como dependencia al alcohol se utilizó el Test AUDIT Dependencia Alcohólica, para Tabaquismo el TEST DE FAGERSTRÖM y para conocer el nivel de actividad física se usó el CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FISICA INTERNACIONAL: IPAQ, cada uno con distintos criterios de clasificación y diagnóstico. **(ANEXO IV, V, VI)**

Educación Alimentaria

Para impartir la educación alimentaria al grupo de estudio se utilizó un cronograma que tenía hora de inicio, tema, y registro de asistentes; las conferencias tenían una duración de 2 horas y se dio dos veces por mes durante dos meses.

Los temas a exponer fueron determinados en base a las necesidades observadas siendo prioritario temas de prevención de complicaciones. **(ANEXO VII)**

TECNICAS DE ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

La información que se recolecto se registró en una base de datos en Excel luego se procesó en forma textual por Microsoft Word esto ayudo a identificar con claridad y clasificar a las variables de acuerdo a su naturaleza como son: Nominales, ordinales, continuas.

Por medios estadísticos se presentó la información de las variables cuantitativas, con ayuda de programas como Microsoft Excel 2016, JMP 5,1.

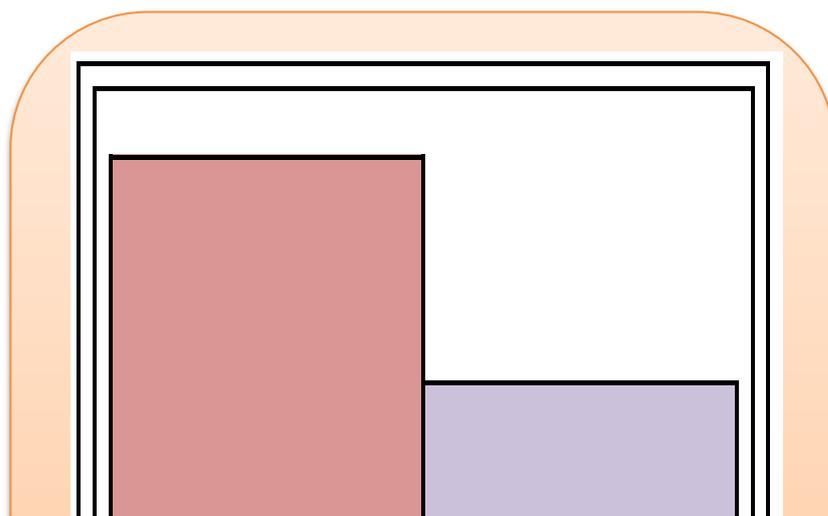
Los datos correspondientes a cada variable se analizaron con respecto a las categorías ya designadas en cada dimensión de las mismas. Para las variables medidas en escala nominal se utilizó número y porcentaje, mientras que para las variables medidas en escala continua se utilizó valores máximos, mínimo, mediana, desviación estándar y promedio.

V. RESULTADOS Y DISCUSION

A. ANALISIS DESCRIPTIVO

1. CARACTERISTICAS GENERALES

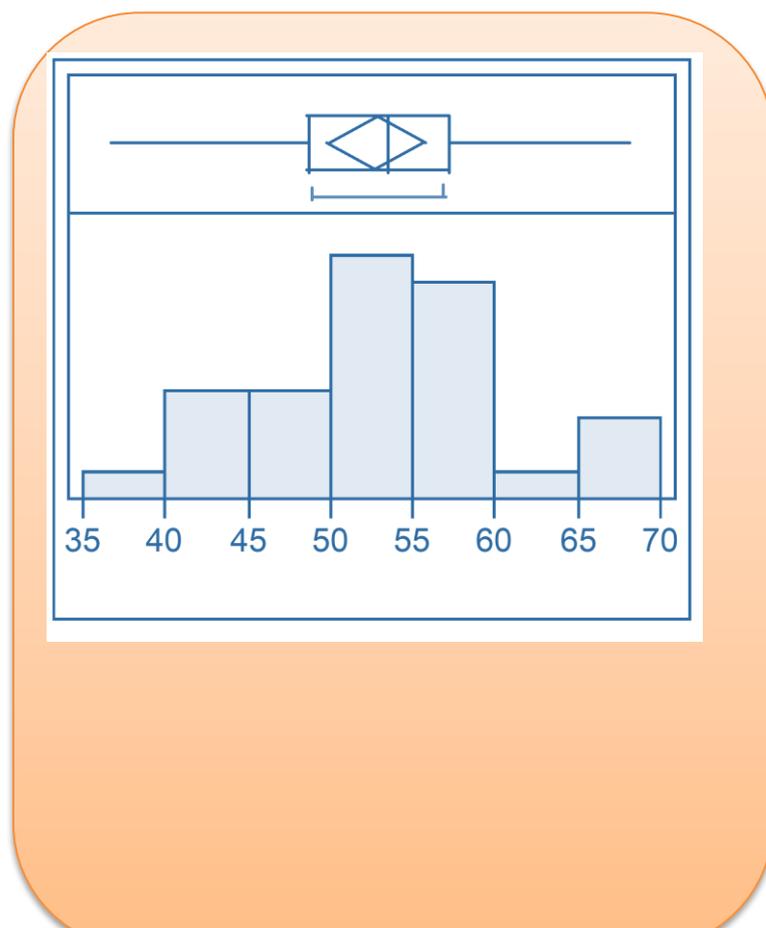
Grafico N°1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN GÉNERO



Genero	Número	Porcentaje
M	21	70
H	9	30
Total	30	100

En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 70% lo conformaban mujeres mientras que el 30 % estuvo conformado por hombres.

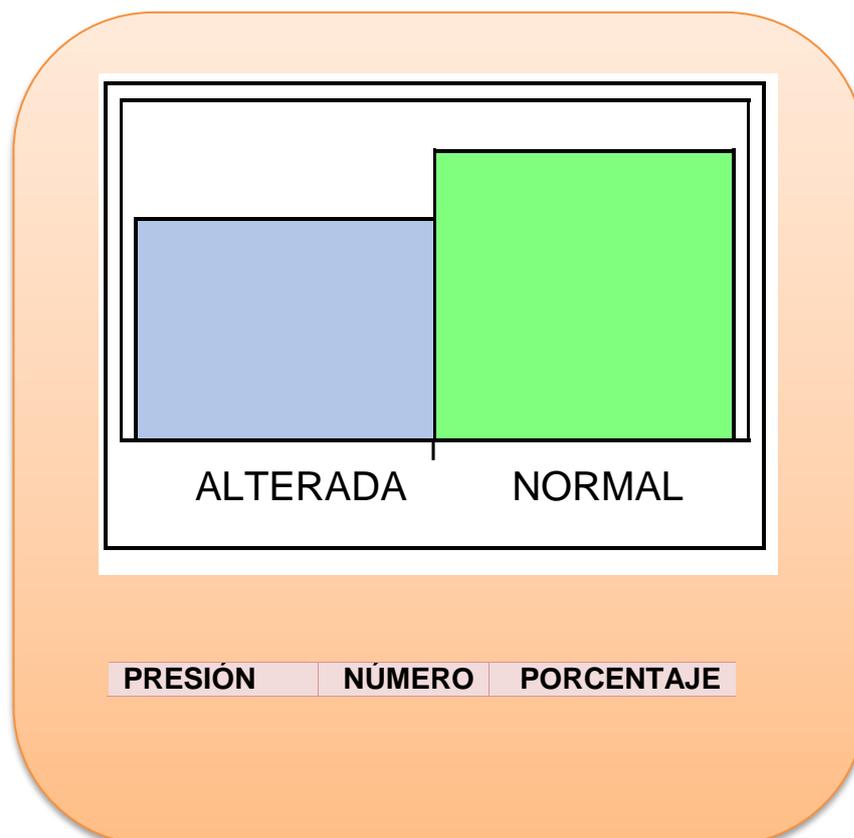
Grafico N°2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD (AÑOS)



CUANTILES	EDAD
MAXIMO	68
MEDIANA	53,5
MINIMO	37
Promedio	52,9
Desv. Estándar	7,54

En la población de estudio según edad se encontró un máximo de 68 años, un mínimo de 37 años y una desviación estándar de 7,54. La distribución de pacientes según edad es de forma asimétrica negativa con desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es menor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 37 y 68.

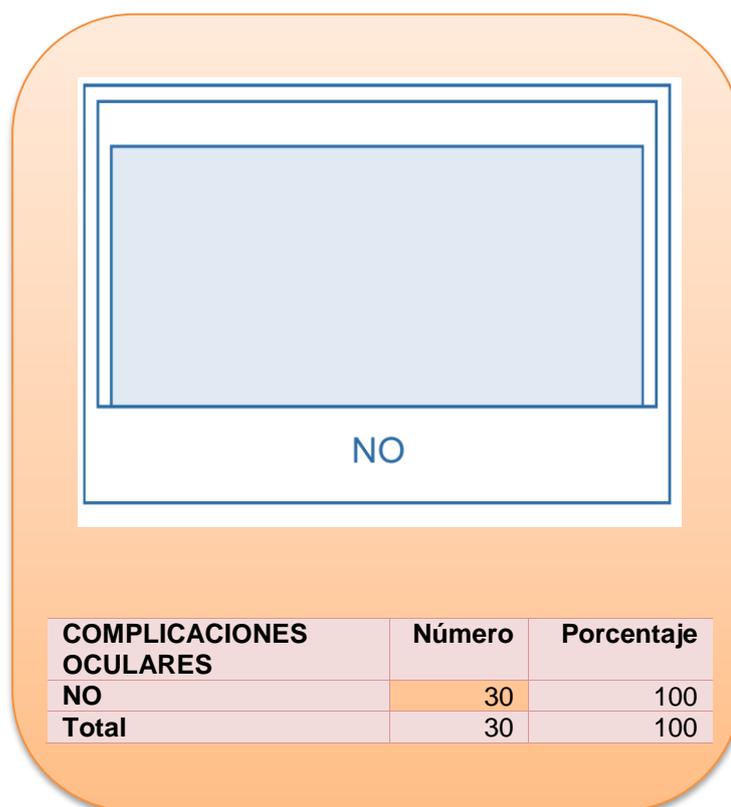
Grafico N°3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PRESIÓN ARTERIAL



ALTERADA	13	43,33
NORMAL	17	56,66
Total	30	100

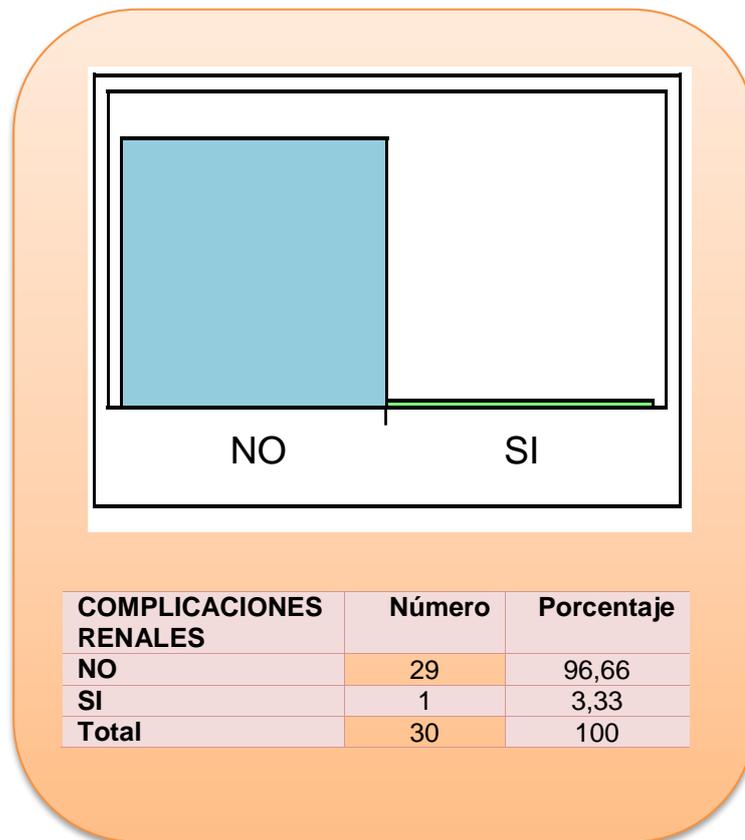
En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 56,66% tienen la Presión Arterial normal mientras que el 43,33% tienen alterada.

Grafico N°4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COMPLICACIONES OCULARES



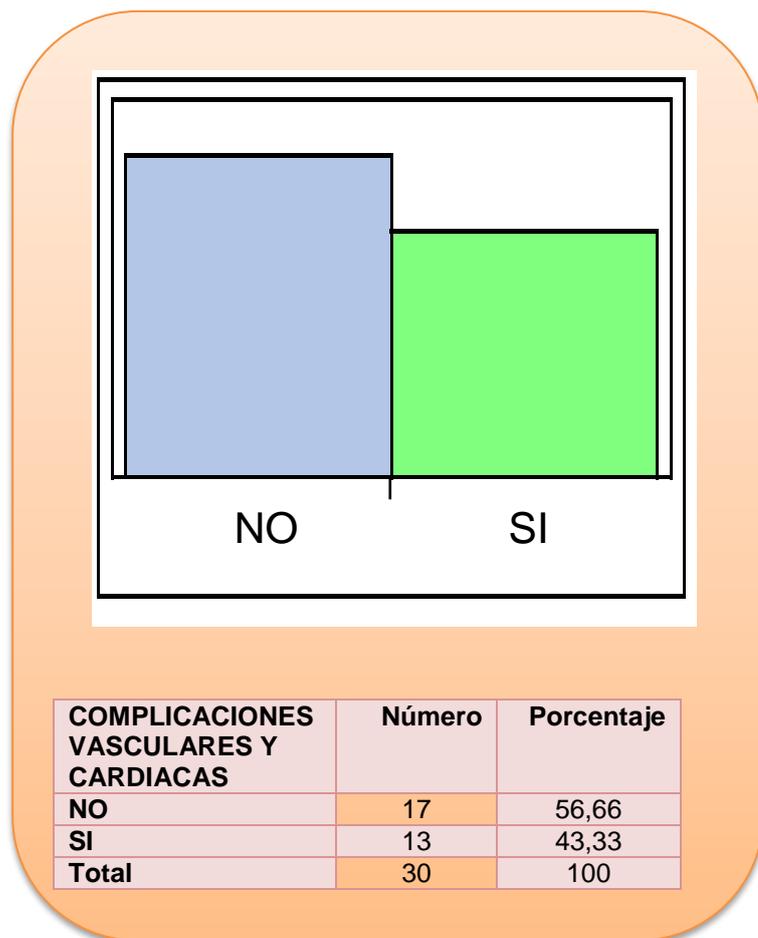
En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 100% no tienen complicaciones oculares.

Grafico N° 5. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COMPLICACIONES RENALES



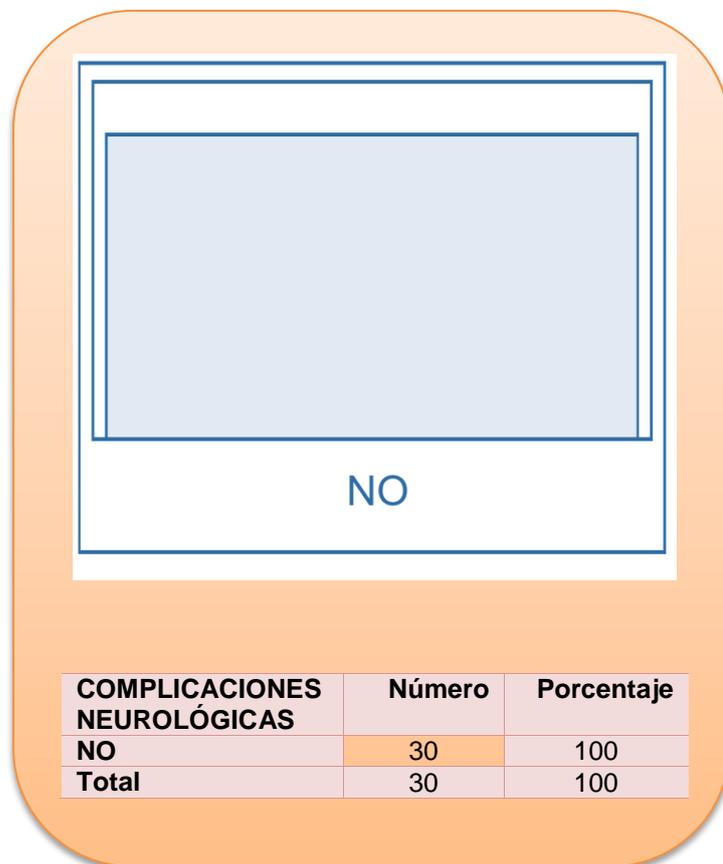
En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 96,66% no tienen complicaciones renales y el solo el 3,33 si tienen complicaciones renales.

Grafico N° 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COMPLICACIONES VASCULARES Y CARDÍACAS



En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 56,66% no tienen complicaciones vasculares y cardíacas y el 43,33 si tienen complicaciones vasculares y cardíacas.

Grafico N° 7. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS



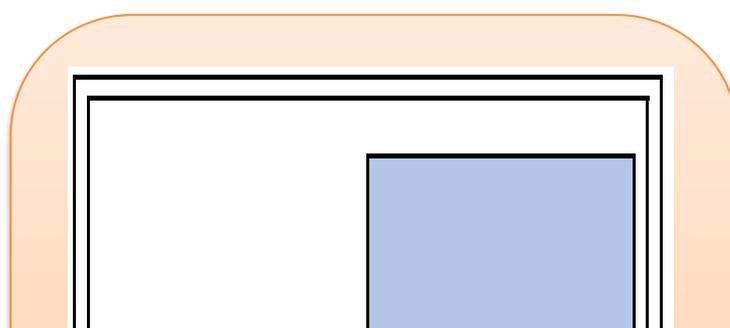
En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 100% no tienen complicaciones neurológicas.

Grafico N° 8. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COMPLICACIONES CUTÁNEAS



En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 100% no tienen complicaciones cutáneas.

Grafico N° 9. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN HIPERLIPIDEMIAS

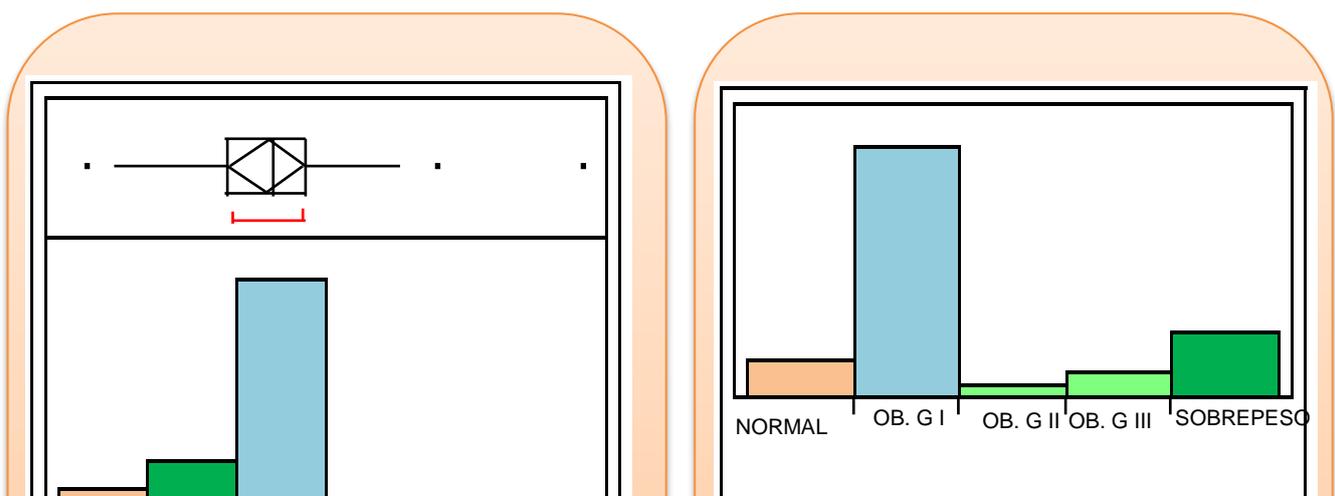


HIPERLIPIDEMIAS	Número	Porcentaje
SI	22	73,33
NO	8	26,66
Total	30	100

En el estudio realizado en el grupo investigado se encontró que el 73,33% si padecen de hiperlipidemias mientras que el 26,66% no las padecen.

2. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Grafico N°10. DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN IMC

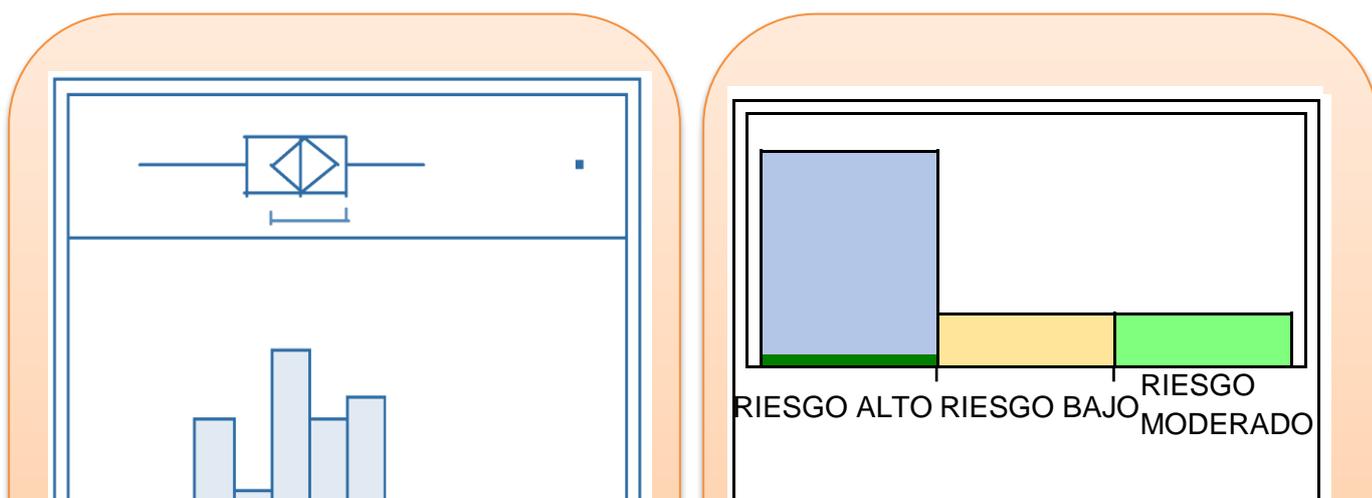


CUANTILES	IMC
MÁXIMO	49,6
MEDIANO	32
MÍNIMA	21,8
PROMEDIO	31,7
Desv. Estándar	5,48

VALORACIÓN	Número	Porcentaje
NORMAL	3	10
SOBREPESO	5	16,66
OBESIDAD I	19	63,33
OBESIDAD II	1	3,33
OBESIDAD III	2	6,66
Total	30	100

En la población de estudio el valor máximo de la distribución según IMC fue de 49,6 y el mínimo fue de 21,8. El promedio IMC fue de 31,7 y la mediana de 32. La distribución de pacientes según IMC es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 49,6 y 21,8. Según el diagnóstico de IMC el 10% de pacientes tienen un estado nutricional normal, el 16,66% presentan sobrepeso, el 63,33% tienen obesidad grado I, el 3,33% obesidad grado II y el 6,66% obesidad grado III.

Grafico N°11. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA



CUANTILES	C. CINTURA (CM)
MÁXIMO	136
MEDIANA	99
MÍNIMO	78
PROMEDIO	99,4
Desv. Estándar	10,9

VALORACIÓN	Número	Porcentaje
RIESGO ALTO	20	66,66
RIESGO MODERADO	5	16,66
RIESGO BAJO	5	16,66
Total	30	100

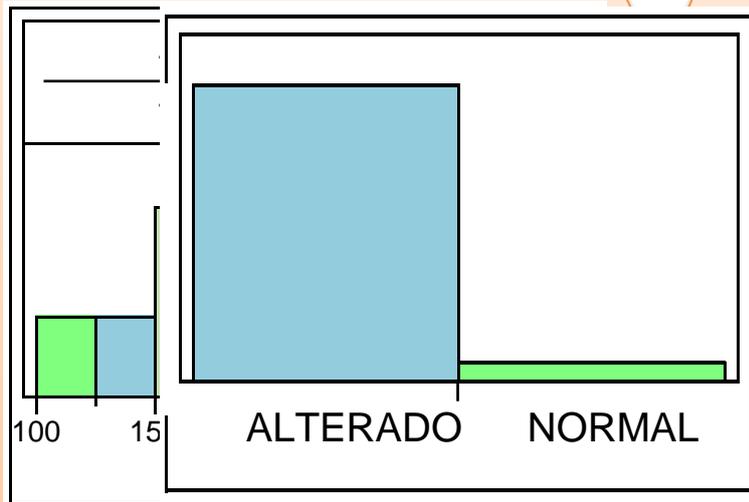
El valor máximo fue de 136 y un valor mínimo fue de 78. El promedio de circunferencia de cintura fue de 99,4; mientras que la mediana fue de 99.

La distribución de pacientes según circunferencia de la cintura es de forma asimétrica positiva debido a que el promedio es mayor que la mediana.

El estudio realizado en los pacientes demostró que el 66,66% tienen riesgo alto de acuerdo a su medida y un 16,66 % tienen riesgo moderado y bajo

3. VALORACIÓN BIOQUÍMICA

Grafico N°12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN GLUCOSA EN AYUNAS



CUANTILES	GLUCOSA mg/dl
MÁXIMO	300
MEDIANA	180
MÍNIMO	105
PROMEDIO	183,3
Desv. Estándar	44,5

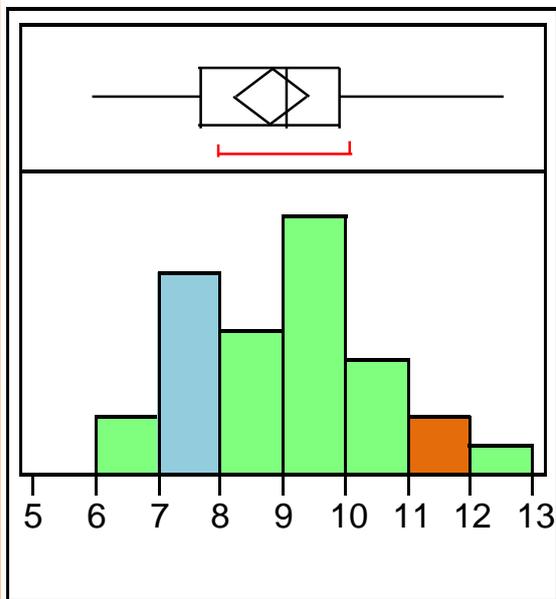
VALORACIÓN	Número	Porcentaje
ALTERADO	28	93,33
NORMAL	2	6,66
Total	30	100

El valor máximo fue de 300 y un valor mínimo fue de 105. El promedio de valor de glucosa fue de 183,3; mientras que la mediana fue de 180.

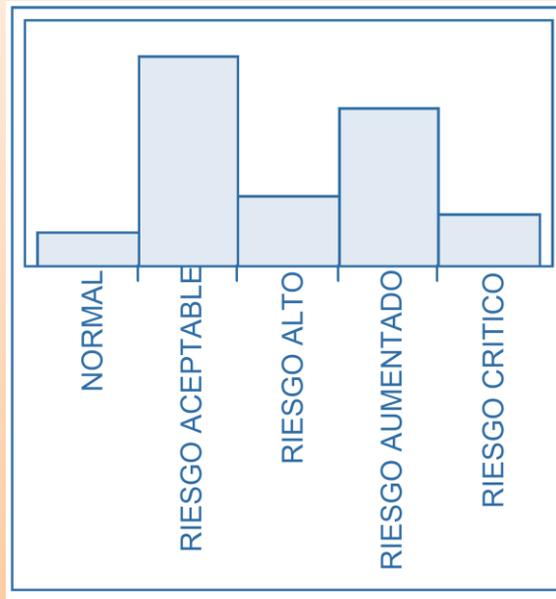
La distribución de pacientes según el valor de glucosa es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana.

El estudio realizado demostró que el 93,33% tienen valores alterados de glucosa y el 6,66% tienen valores normales.

Grafico N°13. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN HEMOGLOBINA GLICOSILADA



CUANTILES	% HEM. GLICOS
MÁXIMO	12,5
MEDIANA	9,1
MÍNIMA	6
PROMEDIO	8,84
Desv. Estándar	1,49



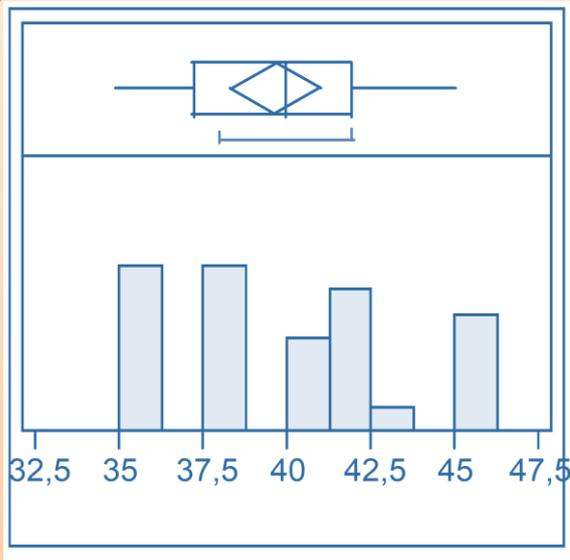
VALORACIÓN	Número	Porcentaje
NORMAL	2	6,66
RIESGO ACEPTABLE	12	40
RIESGO AUMENTADO	9	30
RIESGO ALTO	4	13,33
RIESGO CRITICO	3	10
Total	30	100

El valor máximo fue de 12,5 y un valor mínimo fue de 6. El promedio de valor de Hemoglobina Glicosilada fue de 8,84; mientras que la mediana fue de 9,1.

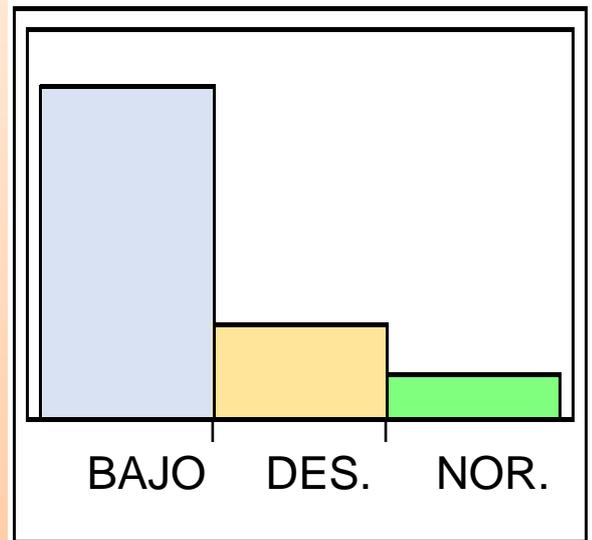
La distribución de pacientes según el valor de Hemoglobina Glicosilada es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor que la mediana.

El estudio realizado demostró que de acuerdo con los valores de Hemoglobina Glicosilada; el 6,66% tienen un valor normal, el 40% riesgo aceptable, el 30% riesgo aumentado, el 13,33 riesgo alto y el 10% tienen riesgo crítico de presentar.

Grafico N°14. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COLESTEROL HDL



CUANTILES	C. HDL
MÁXIMO	45
MEDIANA	40
MÍNIMO	35
PROMEDIO	39,7
Desv. Estándar	3,5



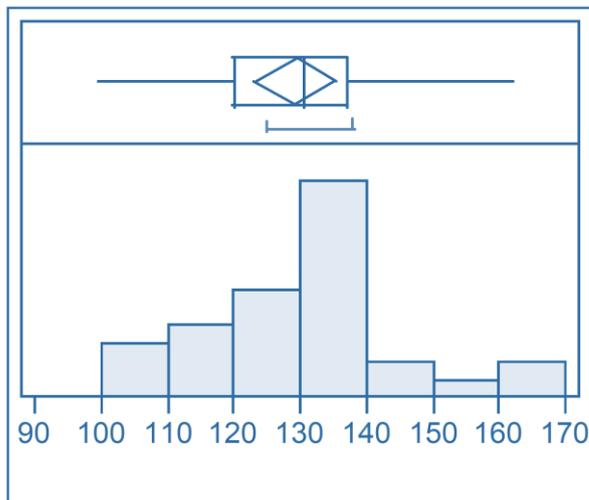
VALORACIÓN	Número	Porcentaje
BAJO	21	70
DESEABLE	6	20
NORMAL	3	10
Total	30	100

El valor máximo fue de 45 y el mínimo fue de 35. El promedio de valores de colesterol HDL fue de 39,7; mientras que el valor de la mediana fue de 40.

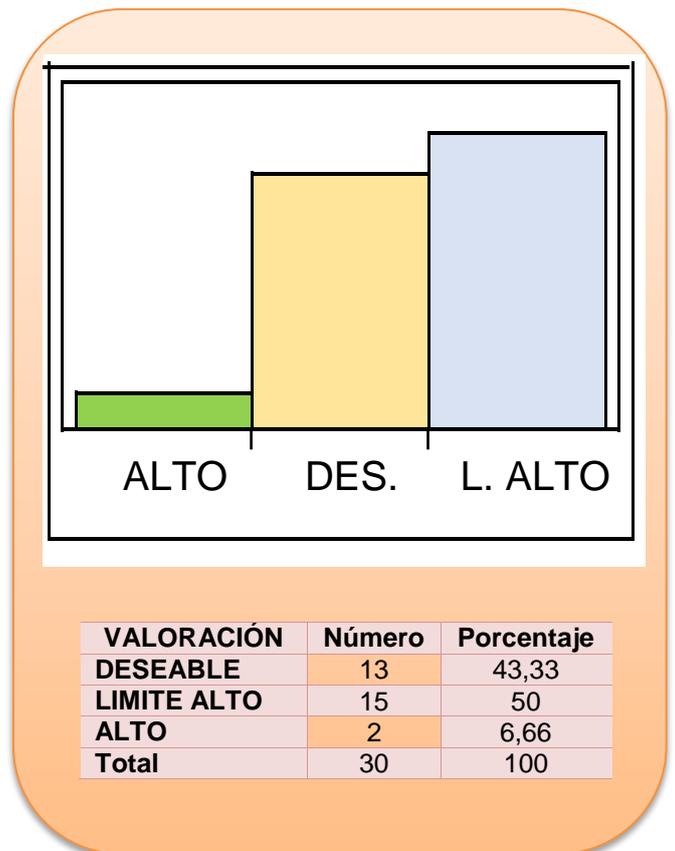
La distribución de pacientes según Colesterol HDL es de forma asimétrica negativa debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 45 y 35.

En el estudio realizado en cuanto a la valoración nutricional según diagnostico el 70% tienen un nivel bajo de, el 20% tienen un nivel deseable y el 10% tienen valores normales de HDL.

Gráfico N°15. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN COLESTEROL LDL



CUANTILES	C. LDL
MÁXIMO	162
MEDIANA	131
MÍNIMO	100
PROMEDIO	129,4
Dev. Estándar	15,6

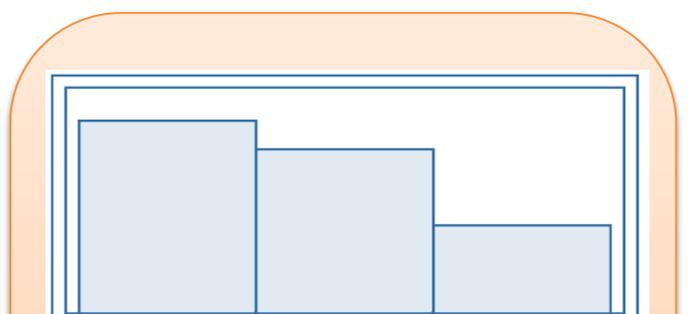
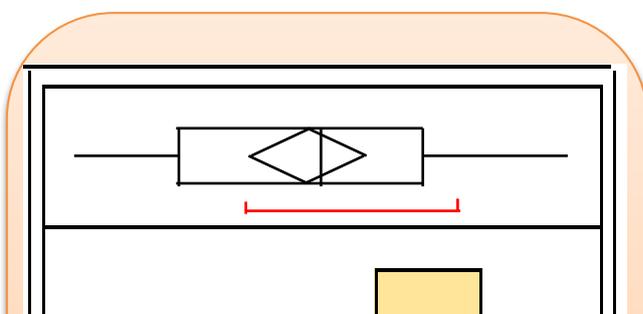


El valor máximo fue de 162 y un valor mínimo fue de 100. El promedio de valor de C. LDL fue de 129,4; mientras que la mediana fue de 131.

La distribución de pacientes según el valor de C. LDL es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor que la mediana.

El estudio realizado demostró que el 43,33% tienen valores deseables, el 50% tienen valores en el límite alto y el 6,66% tienen valores altos de colesterol LDL.

Grafico N°16. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TRIGLICÉRIDOS



CUANTILES	TRIGLICÉRIDOS
MÁXIMO	245
MEDIANA	187,5
MÍNIMO	130
PROMEDIO	184,5
Desv. Estándar	35,7

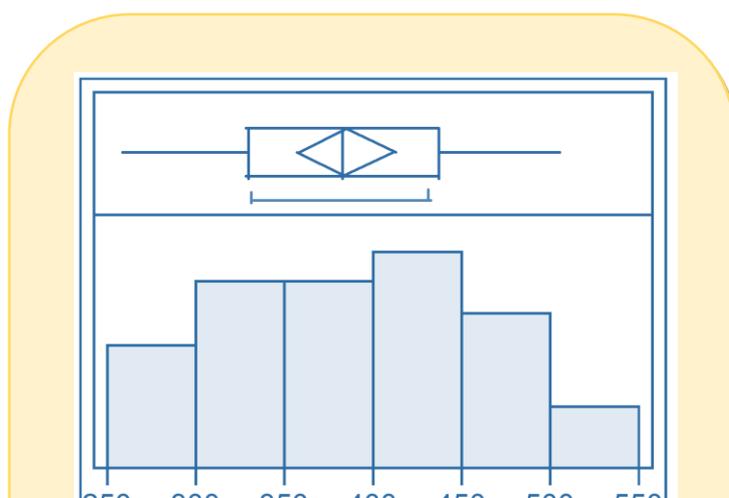
VALORACIÓN	Número	Porcentaje
NORMAL	6	20
MODERADAMENTE ALTO	11	36,66
ALTO	13	43,33
Total	30	100

El valor máximo fue de 245 y un valor mínimo fue de 130. El promedio de valor de triglicéridos fue de 184,5; mientras que la mediana fue de 187,5.

La distribución de pacientes según el valor de triglicéridos es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 245 y 130. El estudio realizado demostró que el 20% tienen valores normales, el 36,66% tienen valores moderadamente altos y el 43,33% tienen valores altos de triglicéridos.

4. VALORACION INGESTA ALIMENTARIA

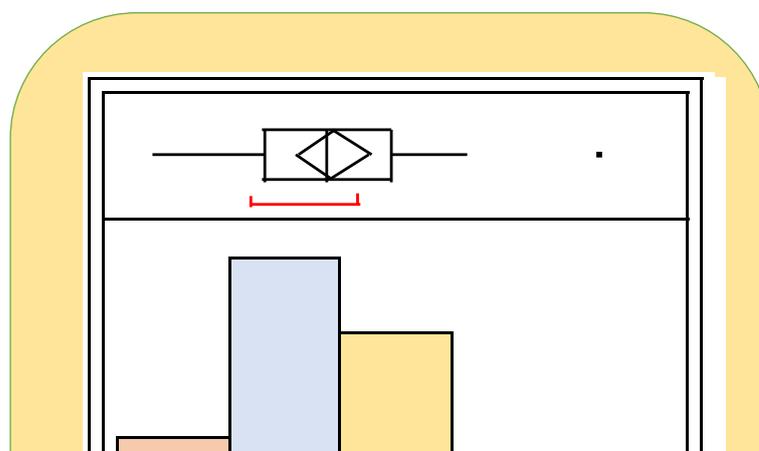
Grafico N°17. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CARBOHIDRATOS QUE CONSUMEN



CUANTILES	GRAMOS CHO
MÁXIMO	505
MEDIANA	383,5
MÍNIMA	260
PROMEDIO	385,4
Desv. Estándar	70,94

En la población de estudio según consumo de CHO se encontró un máximo de 505 gramos, un mínimo de 260 gramos y una desviación estándar de 70,94. La distribución de pacientes es de forma asimétrica positiva con desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 505 y 260.

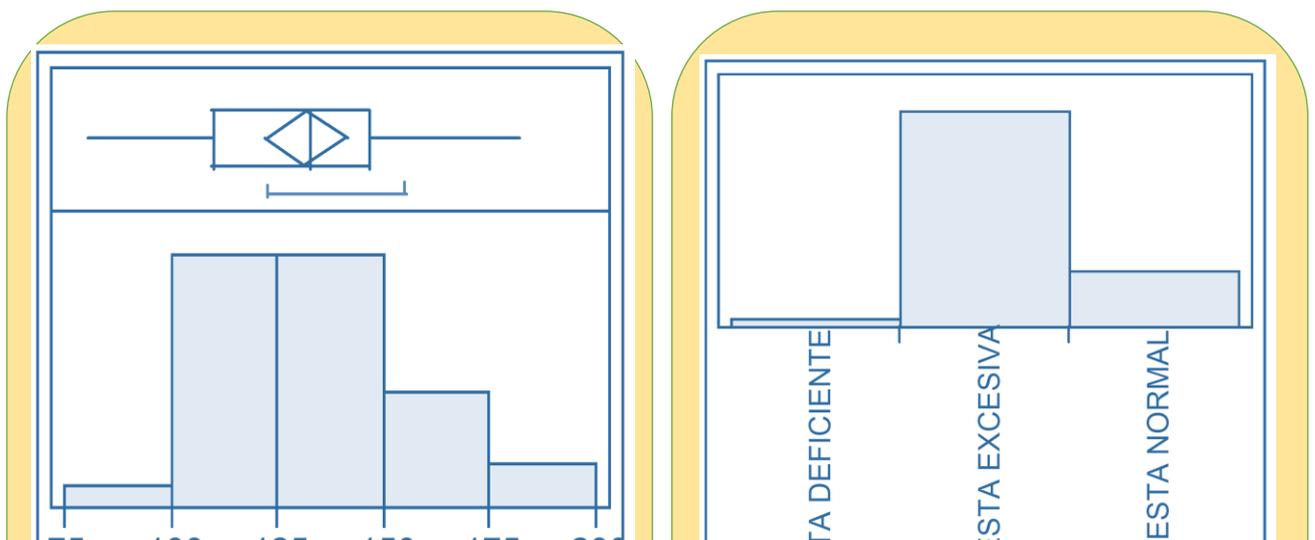
Grafico N°18. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN KILOCALORÍAS CONSUMIDAS



CUANTILES	KILOCALORÍAS
MÁXIMO	3675
MEDIANA	2449
MINIMO	1680
PROMEDIO	2478,3
Desv. Estándar	406,9

En la población de estudio según kilocalorías consumidas se encontró un máximo de 3,675 kilocalorías, un mínimo de 1,680 kilocalorías y una desviación estándar de 406,9. La distribución de pacientes según kilocalorías consumidas es de forma asimétrica positiva con desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor a la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 3,675 y 1,680.

Grafico N°19. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE KILOCALORÍAS CONSUMIDAS



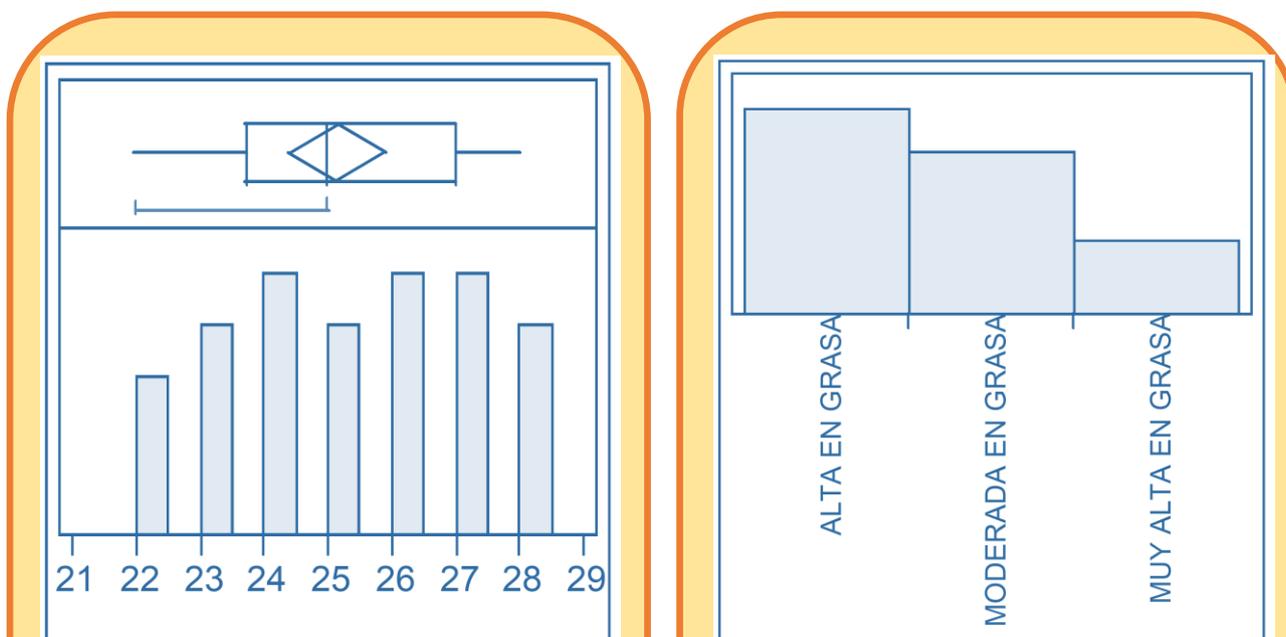
CUANTILES	% ADECUACIÓN
MÁXIMO	182
MEDIANA	133
MÍNIMO	81
PROMEDIO	132,1
Desv. Estándar	24,49

VALORACIÓN	N°	Porcentaje
INGESTA DEFICIENTE	1	3,33
INGESTA NORMAL	6	20
INGESTA EXCESIVA	23	76,66
Total	30	100

El valor máximo fue de 82 y un valor mínimo fue de 81. El promedio de valores del porcentaje de adecuación fue de 132,1; mientras que la mediana fue de 133. La distribución de pacientes según el porcentaje de adecuación es de forma asimétrica negativa con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 182 y 81.

El estudio realizado demostró que el 3,33% tienen una ingesta deficiente, el 20% tienen ingesta normal y el 76,66% tienen una ingesta excesiva de calorías.

Grafico N°20. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONSUMO DE GRASAS



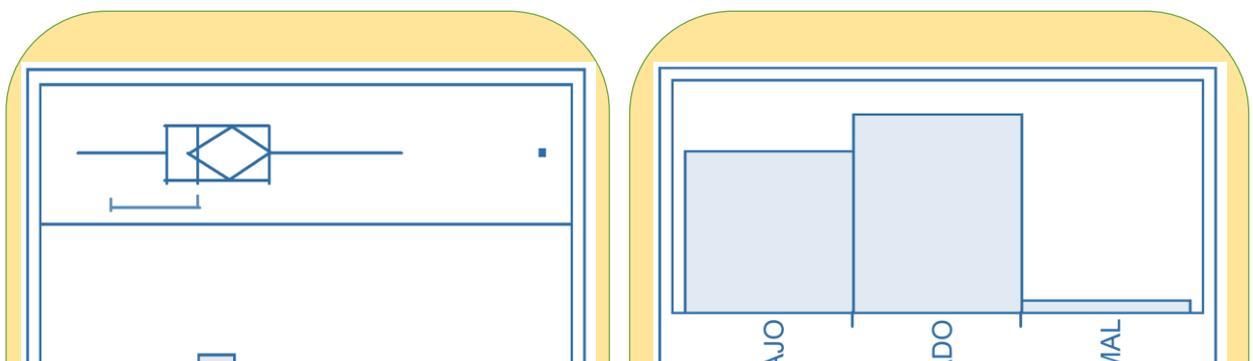
CUANTILES	PUNTAJE GRASAS
MÁXIMO	28
MEDIANA	25
MÍNIMA	22
PROMEDIO	25,16
Desv. Estándar	1,93

VALORACIÓN	N°	Porcentaje
MODERADA EN GRASA	11	36,66
ALTA EN GRASA	14	46,66
MUY ALTA EN GRASA	5	16,66
Total	30	100

El valor máximo fue de 28 y el mínimo fue de 22. El promedio en el puntaje de consumo de grasas fue de 25,16; mientras que el valor de la mediana fue de 25. La distribución de pacientes según consumo de grasas es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 28 y 22.

En el estudio realizado en cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 36,66% tienen un nivel de consumo moderado, el 46,66% tienen un consumo alto y el 16,66% tienen un consumo muy alto en grasas.

Grafico N°21. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CONSUMO DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA



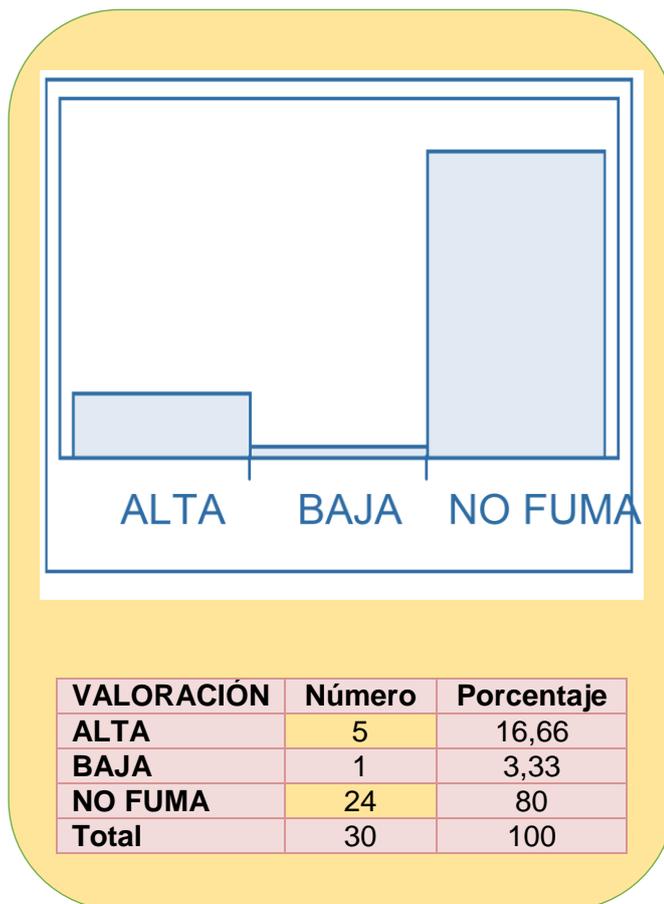
CUANTILES	PUNTAJE
MÁXIMO	32
MEDIANA	20
MÍNIMA	16
PROMEDIO	21,1
Desv. Estándar	3,63

VALORACIÓN	Número	Porcentaje
CONSUMO BAJO	13	43,33
CONSUMO MODERADO	16	53,33
CONSUMO NORMAL	1	3,33
Total	30	100

El valor máximo fue de 32 y el mínimo fue de 16. El promedio en el puntaje de consumo de frutas, veg. y fibra fue de 21,1; mientras que el valor de la mediana fue de 20. La distribución de pacientes es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la izquierda, debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 32 y 16. En cuanto a la valoración nutricional según diagnóstico el 43,33% tienen un bajo consumo, el 53,33% tienen un consumo moderado y el 3,33% tienen un consumo normal de frutas, vegetales y verduras.

5. VALORACIÓN ESTILOS DE VIDA

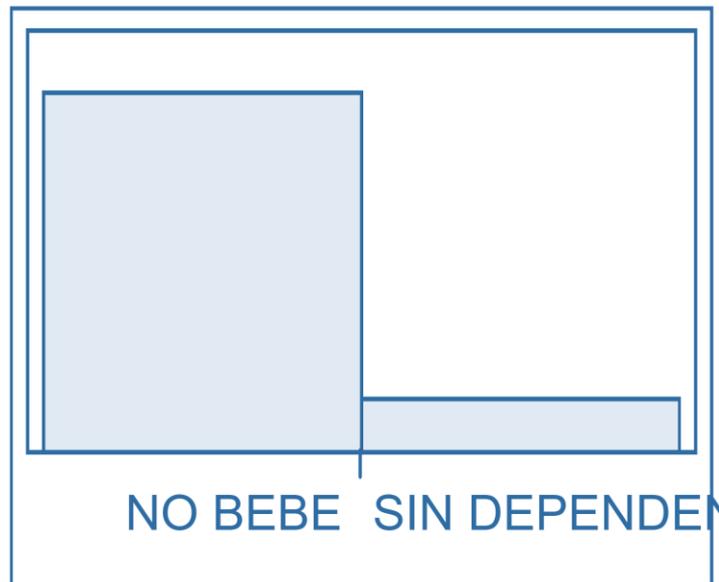
Grafico N°22. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DEPENDENCIA AL TABACO



En la distribución de la población de estudio según dependencia de tabaco encontramos dependencia alta al 16,66%, dependencia baja el 3,33% y el 80% que no fuma.

Grafico N°23. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DEPENDENCIA AL ALCOHOL

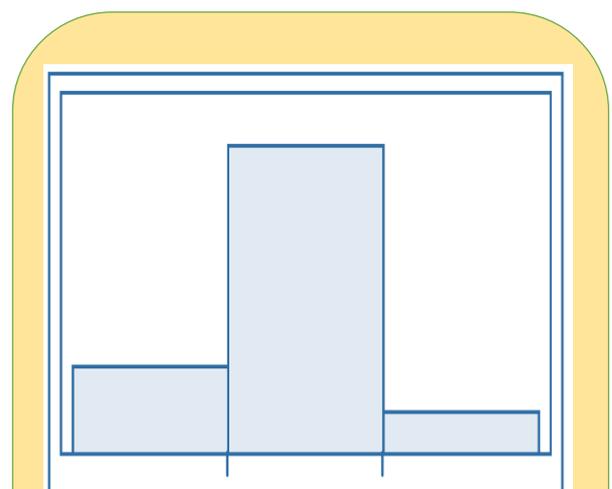
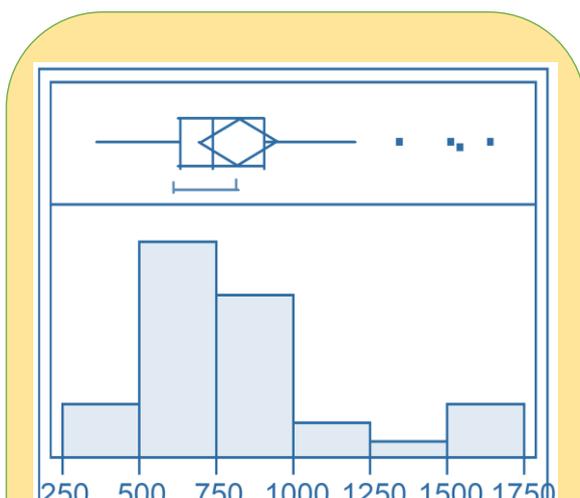




VALORACIÓN	Número	Porcentaje
NO BEBE	26	86,66
SIN DEPENDENCIA	4	13,33
Total	30	100

En la población estudiada según dependencia de alcohol se encontró que el 86,66% no ingiere alcohol y el 13,33% no tiene dependencia alcohólica.

Grafico N°24. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA



CUANTILES	PUNTAJE
MÁXIMO	1650
MEDIANA	743,5
MÍNIMO	372
PROMEDIO	826,6
Desv. Estándar	324,12

VALORACIÓN	Número	Porcentaje
BAJA	6	20
MODERADA	21	70
VIGOROSA	3	10
Total	30	100

El valor máximo fue de 1650 y un valor mínimo fue de 372. El promedio de puntaje de Actividad Física fue de 826,6; mientras que la mediana fue de 743,5. La distribución es de forma asimétrica positiva con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana. La distribución compacta se encuentra entre 1650 y 732.

El estudio realizado en demostró que el 20% tiene actividad física baja, el 70% tiene actividad física moderada y el 10% actividad física vigorosa.

VI. CONCLUSIONES

- La población estuvo conformada por 30 hombres y mujeres con una edad máxima de 68 años un valor mínimo de 37 años de los cuales el 70 % son mujeres y el 30 % hombres.
- Según las complicaciones comórbidas en la población de estudio se encontró el 43,3% tienen complicaciones vasculares y cardiacas y el 73,3% padece de hiperlipidemias

- El IMC máximo de los pacientes con Obesidad grado III fue de 6.6 %, obesidad grado II 3.3%, obesidad grado I 63.3%, sobrepeso 16.6% y un estado nutricional normal de pacientes de 10%. De acuerdo a los resultados obtenidos de la medición de la circunferencia de la cintura el 66,6% tienen riesgo alto de contraer enfermedades comórbidas
- Valoración bioquímica el 93,3% tienen valores altos de glucosa en ayunas, con un 30% de pacientes con un riesgo aumentado, 13.33% riesgo alto y un 10% riesgo crítico de acuerdo a los resultados de Hemoglobina Glicosilada. En valores de colesterol HDL el 70% presentan niveles bajos y solo el 10% tienen valores deseables. Colesterol LDL el 50% tienen valores en el límite alto, 43,3% presentan valores deseables y Triglicéridos el 43,3% tienen valores altos y el 36,6% presentan valores moderadamente altos.
- En la valoración alimentaria el consumo de CHO se encontró un máximo de 505 gramos y mínimo de 260 gramos, promedio de 385,4 gramos; se determinó un máximo de 3.675 de calorías consumidas y un mínimo de 1680, en el porcentaje de adecuación de calorías consumidas el 76,66% tienen una ingesta excesiva de las mismas. En la encuesta de consumo de grasa el 46,6% tiene una dieta alta en grasa y el 16,6% tiene una dieta muy alta en grasas, el consumo de frutas, vegetales y fibra, el 43,3 tienen un consumo bajo, el 53,3% tienen un consumo moderado y el 3,3% tienen consumo normal.
- En actividad física el 70% tienen una actividad física moderada y el 20% actividad baja.

VII. RECOMENDACIONES

- Los pacientes deberán controlar su peso como mínimo una vez al mes para monitorear su IMC, en busca de la meta más saludable de acuerdo a los rangos de normalidad en la población adulta en combinación con la reducción de la circunferencia abdominal en hombres <102 cm y mujeres 88cm con el

cumplimiento de las recomendaciones del Departamento de Nutrición del Hospital General Puyo.

- El objetivo terapéutico en el paciente diabético tipo II es mantener las glicemias en un estado óptimo o deseable de glucosa en ayunas como máximo 70 -120 y Hemoglobina Glicosilada HbA1c (%) < 7%.
- Se recomienda la adopción progresiva de una dieta baja en alimentos ricos en colesterol y ácidos grasos saturados (Vísceras, grasa de mantequilla, manteca de cerdo, margarinas). Se puede conseguir una reducción adicional de hasta 200mg de colesterol al día mediante la disminución de la cantidad de grasas animales consumidas.
- Se aconseja una reducción en la ingesta de alimentos ricos en azúcar y productos de panadería y pastelería basándose en las metas de porciones del conteo de carbohidratos.
- Estimular el consumo progresivo de verduras, frutas, cereales integrales, productos altos en fibra, leguminosas y aumentar el consumo de pescado azul de mar.
- Para el control de la hiperglucemia se recomienda incluir alimentos ricos en fibra con verduras y frutas con un índice glicémico bajo o moderado en cada comida. Distribuir en forma uniforme durante el día los alimentos que contienen carbohidratos. Evitar alimentos con grandes volúmenes de carbohidratos en una sola comida.
- En la actividad física, todo paciente diabético sedentaria debe empezar hacer un mínimo de 40 minutos en bloques de 10 min la mayoría de los días de la semana tomando en cuenta a las características del paciente.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ALAD.** Guías Diagnostico, Control y Tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. Revisión 2006. Pag. 12

2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2011; 34: S11-S61

3. Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología. Diagnóstico y manejo de la Diabetes mellitus tipo 2 Recomendaciones de Consenso.

4. DIABETES

<http://www.diabetes.saludparati>

2015-11-10

5. V. FATTORUSSO, O. RITTER. Vademécum Clínico del Diagnostico al Tratamiento, Diabetes Sacarina: El Ateneo 2001. 1698-1699 p.

6. Expert Commitee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Commitee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2011; 34: S62-S69

7. Bloomgarden Z. A1C: Recommendations, Debates, and Questions. Diabetes Care 2009; 32: e141-e147.

8. AGRICULTURA MUNDIAL: HACIA LOS AÑOS 2015/2030. Informe resumido. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 2002.

9. NOVO NORDISK. Cambiar la vida con diabetes. Conteo de Carbohidratos y Planificacion de comidas.E.U.A: Novo Nordisk 2006.

10. CONTEO DE CARBOHIDRATOS

<http://www.nutrilearning.conteodecarbohidratos>.

2015-12-05

11. MENSING CR, NORRIS SL. Group education in diabetes: effectiveness and implementation. Diabetes Spectrum 2003; 16: 96-103.

12. V. FATTORUSSO, O. RITTER. Vademécum Clínico del Diagnostico al Tratamiento, Diabetes Sacarina: El Ateneo 2001. 1698-1699 p.

IX. ANEXOS

ANEXO 1:

CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	
Nombre:	Edad:
Sexo:	Fecha:
Dirección:	N° de teléfono:
Profesión:	Otras enfermedades:

ESTADO NUTRICIONAL

FICHA ANTROPOMÉTRICA

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS:		VALORACIÓN
PESO:		
TALLA:		
IMC:		
C. Cintura		
INDICADORES BIOQUÍMICOS:		
Glucosa en ayunas		
Hemoglobina Glicosilada		
Colesterol HDL		
Colesterol LDL		
Triglicéridos		

ANEXO 2: RECORDATORIO 24 HORAS

DESAYUNO:		HORA:		LUGAR:	
TIEMPO DE COMIDA	TIEMPO DE PREPARACION	INGREDIENTES	CANTIDAD EN GRAMOS	MEDIDA CASERA	
REFRIGERIO		HORA:		LUGAR:	
ALMUERZO:		HORA:		LUGAR:	
REFRIGERIO		HORA:		LUGAR:	
MERIENDA:		HORA:		LUGAR:	
CENA:		HORA:		LUGAR:	

ANEXO: 3 ENCUESTA DE TAMIZAJE POR BLOCK PARA CONSUMO GRASA, FRUTA/VEGETALES, FIBRA

Alimentos	0	1	2	3	4	
------------------	----------	----------	----------	----------	----------	--

	< 1 vez/mes	2-3 veces/mes	1-2 veces/sem.	3-4 veces/sem.	> 5 veces/sem.	Puntos
Hamburguesas						
Carnes rojas						
Pollo frito						
Hot Dogs						
Embutidos						
Mayonesa						
Margarina o Mantequilla						
Huevos						
Tocino o Chorizo						
Quesos cremosos						
Leche entera						
Papas fritas						
Snacks						
Helados de crema						
Donas, pasteles, galletas						
Punteo de grasa						

FRUTAVEGETALES, FIBRA

Alimentos	0	1	2	3	4	
-----------	---	---	---	---	---	--

	< 1 vez/me s	2-3 veces/me s	1-2 veces/sem .	3-4 veces/sem .	> 5 veces/sem .	Punto s
Jugos de fruta (natural)						
Frutas enteras						
Ensalada verde						
Otros vegetales						
Cereal integral						
Leguminosa s (granos)						
Salvado						
Pan integral						
Fideos, Pastas						
Punteo						

Para punteos de grasa

- >27. Dieta muy alta en grasa.
- 25-27. Dieta alta en grasa.
- 22-24. Moderada en grasa.
- 18-21. Normal en grasa.
- <18. Baja en grasa

Para punteos de fruta, vegetales y fibra

- >30 Normal en fruta, vegetales y fibra.
- 20-29. Moderada en fruta, vegetales y fibra.
- <20. Baja en frutas y vegetales y fibra.

Test AUDIT Dependencia Alcohólica

Descripción del cálculo de dependencia al alcohol

1. ¿Con qué frecuencia consumes bebidas alcohólicas?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	1-2 veces/mes	2-4 veces/mes	2-3 veces/sem	4 o más veces/sem	
2. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consumes normalmente cuando bebes?					
0	1	2	3	4	Puntos
1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 ó más	
3. ¿Con qué frecuencia te tomas 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
4.- ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has sido incapaz de parar de beber una vez que habías empezado?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
5. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, no pudiste atender tus obligaciones porque habías bebido?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
6. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has necesitado beber en ayunas para recuperarte después de haber bebido mucho el día anterior?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
7. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, has tenido remordimientos o sentimientos de culpa después de haber bebido?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	

8. ¿Con qué frecuencia, en el curso del último año, no has podido recordar lo que sucedió la noche anterior porque habías estado bebiendo?					
0	1	2	3	4	Puntos
Nunca	Menos de una vez/mes	Mensualmente	Semanalmente	A diario o casi a diario	
9. Tú o alguna otra persona ¿habéis resultado heridos porque habías bebido?					
0	2	4	Puntos		
No	Sí, pero no en el curso del último año	Sí, en el último año			
10. ¿Algún familiar, amigo, médico o profesional sanitario han mostrado preocupación por tu consumo de alcohol, o te han sugerido que dejes de beber?					
0	2	4	Puntos		
No	Sí, pero no en el curso del último año	Sí, en el último año			
TOTAL					

Interpretación de resultados

La puntuación oscila entre 0 y 40 puntos como máximo. A mayor número de puntos, mayor dependencia. Si tu puntuación es mayor de 8, puede ser síntoma de padecer algún problema relacionado con el alcohol. Este cuestionario no es determinante.

Fuente: Organización Mundial de la Salud

ANEXO: 5

TABAQUISMO-TEST DE FAGERSTRÖM

A. ¿Cuántos minutos pasan entre el momento de levantarse y fumar el primer cigarrillo?		
0 puntos	Más de 60	
1 punto	De 31 a 60	
2 puntos	5 ó menos	
3 puntos	De 6 a 30	
B. ¿Encuentras dificultad para abstenerse de fumar en lugares donde está prohibido?		

0 puntos	No	
1 punto	Sí	
C. ¿Qué cigarrillo te costaría más abandonar?		
0 puntos	Otros	
1 punto	El primero de la mañana	
D. ¿Cuántos cigarrillos fumas al día?		
0 puntos	Menos de 11	
1 punto	Entre 11 y 20	
2 puntos	Entre 21 y 30	
3 puntos	Más de 30	
E. ¿Fumas más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día?		
0 puntos	No	
1 punto	Sí	
F. ¿Fumas cuando no te encuentras bien o cuando estás enfermo?		
0 puntos	No	
1 punto	Sí	
		TOTAL

Rangos de dependencia

- De 0 a 1 puntos:** Dependencia muy baja
- De 2 a 3 puntos:** Dependencia baja
- De 4 a 5 puntos:** Dependencia moderada
- De 6 a 7 puntos:** Dependencia alta
- De 8 a 10 puntos:** Dependencia muy alta

ANEXO: 6

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ: FORMATO CORTO AUTOADMINISTRADO DE LOS ULTIMOS 7 DIAS

PARA SER UTILIZADO CON ADULTOS JOVENES Y DE MEDIANA EDAD (15- 69 años)

Estamos interesados en averiguar los tipos de actividad física que hace la gente en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los **últimos 7 días**. Por favor responda a cada pregunta incluso si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para el ocio, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ **Días por semana**

Ninguna actividad física intensa

Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *solo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas **moderadas** como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? **No** incluya caminar.

_____ **Días por semana**

Ninguna actividad física moderada

Vaya a la pregunta 5

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **camino** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ **Días por semana**

Ninguna caminata

Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ **Horas por día**

_____ **Minutos por día**

No sabe/No está seguro

VALOR DEL TEST:

Caminatas: 3'3 MET x minutos de caminata x días por semana (Ej. 3'3 x 30 minutos x 5 días = 495 MET)

Actividad Física Moderada: 4 MET x minutos x días por semana

Actividad Física Vigorosa: 8 MET x minutos x días por semana

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

Actividad Física Moderada:

3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.

5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.

5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.

Actividad Física Vigorosa:

Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.

7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET.

**ANEXO: 7 Programa educativo en pacientes diabéticos tipo II que asisten a consulta externa del Hospital General Puyo
Antecedentes.**

Luego de conocer los resultados más relevantes del estudio en pacientes diabéticos de Hospital General Puyo se organizó el programa de Educación Alimentaria en consulta externa. En los pacientes existe una alta incidencia de obesidad tipo I y altos valores de circunferencia de la cintura que representa niveles elevados de glucosa, como resultado del desconocimiento del valor nutricional y las diferencias entre grupos de alimentos carbohidratos, proteína y grasas.

Por lo expuesto la educación alimentaria fue competencia del nutricionista realizar un programa de conferencias educativas para la prevención de las complicaciones en la diabetes.

Para la prevención de las complicaciones de los pacientes diabéticos tipo II encontramos como necesidades sentidas:

Inadecuados hábitos alimentarios:

- Alto consumo de carbohidratos
- Alto consumo de cárnicos
- Alto consumo de grasas trans
- Baja ingesta de fibra

Comportamientos negativos en la actividad física:

- Falta de ejercicio físico
- Desconocimiento de sus beneficios
- Falta de motivación

Estrategias metodológicas

La educación para el grupo de estudio se realizó con la participación interactiva en cada uno de los temas y con una auto evaluación individual y grupal.

AGENDA

Fecha	hora	tema	Objetivos educativos	Metas	Responsable
4 de agosto del 2015	9:30 11:30	Generalidades de la alimentación	Aumentar los conocimientos de la alimentación en la diabetes	75 % de pacientes aumentara conocimientos de la alimentación en diabetes	Interno rotativo Nutrición

		en la diabetes			
18 de agosto del 2015	9:30 11:30	Metas para una alimentación sana en la diabetes	Aumentar el consumo de verduras, frutas, fibra y Disminuir el consumo de grasas animal y trans	85 % Aumentará el consumo de verduras, frutas y fibra y Disminuir el consumo de grasas animal y trans	Interno rotativo Nutrición
8 de septiembre 2015	9:30 11:30	Conteo de carbohidratos en la diabetes	Disminuir el consumo de hidratos de carbono simples Aumentar el consumo de alimentos integrales	55% Disminuirá el consumo de hidratos de carbono simples Aumentará el consumo de alimentos integrales	Interno rotativo Nutrición
22 de septiembre 2015	9:30 11:30	Beneficios de la actividad física en la diabetes	Conocer los beneficios de la actividad física en la diabetes	55 % conocerá los beneficios de la actividad física en la diabetes	Interno rotativo Nutrición

PLANIFICACIÓN DE CONFERENCIAS EDUCATIVAS

Obj. Educativos	Contenido	Técnica Educativa	Recursos Didácticos	Evaluación	Duración
Ampliar los conocimientos de la alimentación	- Relación alimentación y diabetes - Conformación	Test de conocimientos	Copias Xerox	Trabajos grupales	Dos horas

en la diabetes	de plan de alimentación	Visual Dialogo	folleto		
Aumentar el consumo de verduras, frutas y fibra Disminuir el consumo de grasas animal y trans	Alimentación sana en la diabetes. Beneficios de los granos enteros, vegetales, frutas y pescados.	Dialogo visual	Infocus Video Pisaron Tiza liquida	Preguntas abiertas	Dos horas
Disminuir el consumo de hidratos de carbono simples Aumentar el consumo de alimentos integrales	Conteo de carbohidratos en la diabetes. Contenido de carbohidratos de los alimentos más consumidos	Visual medidas caseras	Infocus Video Pisaron Tiza liquida	Trabajos grupales	Dos horas
Conocer los beneficios de la actividad física en la diabetes	Recomendaciones en la actividad física Elección de tipos de ejercicios según características personales	Ejercicios grupales	Video Pisaron Tiza liquida	Preguntas abiertas	Dos horas

ANEXO: 8

PRUEBA DE CONOCIMIENTO DIABETES MELLITUS II

Nombre:

Fecha:

teléfono:

1. El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas.

a) Cierto

b) Falso

c) No lo sabe

2. En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:

- a) La inyección de insulina
- b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
- c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal
- d) No lo sabe

3. El paciente diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:

- a) Está enfermo o no se encuentra bien
- b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar
- c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia
- d) No lo sabe

4. Cuando un paciente diabético está en plan dietético restrictivo o se encuentra enfermo y necesita más hidratos de carbono, puede haber acetona en la orina:

- a) Cierto
- b) Falso
- c) No lo sabe

5. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia?

- a) Durante un gran esfuerzo físico
- b) Durante el efecto máximo de la dosis de insulina
- c) Justo antes de las comidas
- d) En cualquiera de las situaciones anteriores
- e) No lo sabe

6. El motivo de que haya que cambiar constantemente el lugar de la inyección de insulina es la intención de disminuir la probabilidad de infección.

- a) Cierto
- b) Falso
- c) No lo sabe

7. 1 cc (=1 ml) de insulina contiene:

- a) 1 unidad
- c) 100 unidades

b) 4 unidades

d) 40 unidades

e) No lo sabe

9. Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

a) Leche b) Pescado c) No lo sabe

a) Huevos b) Zanahorias c) No lo sabe

a) Pasas b) salchichas c) No lo sabe

a) Queso b) tamarindo c) No lo sabe

a) Margarina b) remolacha c) No lo sabe

10. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?

a) Por una fruta en conserva

b) Por el jugo de tomate que se toma como entrada

c) Por un guineo dividido en dos mitades servido con mermelada

d) Por manzana cocida con miel

e) No lo sabe

11. Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.

a) Cierto

b) Falso

c) No lo sabe

12. Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos:

a) Verduras; b) Carne; c) Pan; d) Leche; e) Grasa; f) No lo sabe

Maíz c

Tocino e

Queso d

Huevo b

Lentejas a

13. Si un diabético practica diariamente ejercicio físico como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:

- a) Aumente ese día
- b) Disminuya ese día
- c) Permanezca en el mismo nivel
- d) No lo sabe

14. Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:

- a) Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
- b) Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
- c) Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico
- d) Acudir al médico inmediatamente
- e) No lo sabe

15. La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:

- a) Un problema especial visto sólo en personas diabéticas
- b) Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas
- c) Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo
- d) Un problema raro en enfermos diabéticos
- e) No lo sabe

16. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:

- a) Enfermedad del riñón
- b) Mal control de la diabetes
- c) Hipoglucemia
- d) Enfermedad del corazón

e) No lo sabe