

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD

TESIS

**“ESTILOS DE VIDA Y CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2. CENTRO MÉDICO ESSALUD.
CHOTA, 2015”**

Presentado por:

José Ander Asenjo Alarcón

Asesora:

Dra. Marina Violeta Estrada Pérez

CAJAMARCA - PERÚ

Julio 2016

COPYRIGHT © 2016 by

JOSÉ ANDER ASENJO ALARCÓN

Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

ESCUELA DE POSTGRADO



DOCTORADO EN CIENCIAS

MENCIÓN: SALUD

TESIS

**“ESTILOS DE VIDA Y CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2. CENTRO MÉDICO ESSALUD.
CHOTA, 2015”**

Presentado por:

José Ander Asenjo Alarcón

Comité Científico:

Dra. Marina Violeta Estrada Pérez
Asesora

Dra. Rosa Carranza Paz
Miembro de Comité Científico

Dra. Julia Quispe Oliva
Miembro de Comité Científico

Dra. Ruth Vigo Bardales
Miembro de Comité Científico

Cajamarca – Perú

Julio 2016

A:

Dios Todopoderoso, por darme valentía.

Mi Madre por ser el pilar fundamental de mi familia, quien con su apoyo, esfuerzo e inmenso amor me motivo a seguir luchando por alcanzar mi sueño

La motivación más importante para trabajar tanto en la escuela como en la vida, es el placer en su resultado y el valor de dicho resultado para la comunidad.

-Albert Einstein

CONTENIDO

Ítem	Página
AGRADECIMIENTOS.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE ABREVIACIONES.....	xii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	01
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	05
2.1. Antecedentes de la investigación.....	05
2.2. Marco epistemológico de la investigación.....	13
2.3. Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objeto de estudio.....	15
2.4. Marco conceptual.....	18
2.4.1. Estilos de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	18
2.4.2. Concepción y control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2.....	24
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	40
3.1. Definición conceptual de las variables.....	40
3.2. Definición operacional de las variables.....	41
3.3. Operacionalización de las variables.....	42
3.4. Población y muestra.....	43
3.5. Unidad de análisis.....	43
3.6. Criterios de inclusión y exclusión.....	43
3.7. Tipo y descripción del diseño de contrastación de la hipótesis.....	44
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	45
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	47
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	49
4.1. Características sociales, demográficas y terapéuticas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	49
4.2. Estilos de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	70
4.3. Control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	75

4.4. Control metabólico de los pacientes según el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2.....	104
4.5. Relación entre estilos de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.....	107
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
LISTA DE REFERENCIAS.....	117
APÉNDICES.....	145

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de la presente Tesis Doctoral fue posible gracias a la contribución de personas muy importantes que me acompañaron durante este recorrido, la cual representa un aporte significativo para la ciencia e investigación científica; por lo que es meritorio agradecer de manera muy especial:

A Dios por darme fortaleza y sabiduría para comprender que, sin su voluntad nada es posible y porque a pesar de que muchas veces puse mis intereses por encima de él, nunca me faltó y aunque no soy su hijo más devoto, en ti Dios confío.

A mi Madre, ser maravilloso que me acompaña siempre para disfrutar de cada final cuando se culmina el trabajo emprendido, por sus sabios consejos y animarme día a día a seguir adelante y no darme por vencido a pesar de las vicisitudes de la vida, por ser el mejor paradigma en mi vida. Gracias a ella de todo corazón.

A la renombrada Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca por permitirme ser parte de la Promoción 2014 – 2016 del Doctorado en Salud, y a cada integrante de su plana docente por todas las enseñanzas brindadas, conocimientos, principios y experiencias compartidas durante nuestra formación como doctorandos.

A la Dra. Marina Violeta Estrada Pérez, por su inconmensurable aporte científico, motivación constante, paciencia, actitud positiva en todo momento en la dirección de este trabajo de investigación y, por su disponibilidad y amabilidad.

Al Dr. Corpus Cerna Cabrera, por los sólidos fundamentos epistemológicos impartidos y por facilitar el entendimiento de los mismos y al Dr. Segundo Nicolás Seclén Santisteban, por su apoyo como especialista en el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles, orientando el enfoque de la presente investigación.

A todos mis condiscípulos de Doctorado, con quienes compartí horas inolvidables de aprendizaje mutuo, por las críticas constructivas que me enseñaron a crecer como persona y profesional, por brindarme de manera desinteresada su amistad que sobrepasa las aulas, por incentivar me constantemente a continuar estudiando y por enseñarme que la mejor solución para las dificultades es la perseverancia.

Al Director y profesionales de salud del Centro Médico EsSalud de Chota, por las facilidades brindadas para la recolección de información; así mismo, a cada uno de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y sus familias, por su colaboración y predisposición para el desarrollo del presente trabajo, y a todas las personas que de una u otra forma colaboraron para la realización de esta investigación.

LISTA DE TABLAS

	Página
1. Estado civil de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	49
2. Ocupación de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	52
3. Sexo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	55
4. Edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	58
5. Tiempo de enfermedad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	61
6. Tipo de tratamiento farmacológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	64
7. Tipo de tratamiento no farmacológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	67
8. Estilos de vida que practican los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	70
9. Índice de masa corporal de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	75
10. Perímetro abdominal de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	78
11. Presión arterial de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	81
12. Glucemia en ayunas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	84

13. Hemoglobina glicosilada de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	87
14. Colesterol – LDL de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	91
15. Colesterol – HDL de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	94
16. Triglicéridos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	98
17. Control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	101
18. Tiempo de enfermedad y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	104
19. Relación entre estilos de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.....	107

LISTA DE ABREVIACIONES

DM2:	Diabetes Mellitus tipo 2
HTA:	Hipertensión Arterial
HbA1c:	Hemoglobina glicosilada
HDL:	Lipoproteínas de Alta Densidad
LDL:	Lipoproteínas de Baja Densidad
VLDL:	Lipoproteínas de Muy Baja Densidad
C-HDL:	Colesterol ligado a Lipoproteínas de Alta Densidad, colesterol bueno
C-LDL:	Colesterol ligado a Lipoproteínas de Baja Densidad, colesterol malo
TGC:	Triglicéridos
PAS:	Presión Arterial Sistólica
PAD:	Presión Arterial Diastólica
IMC:	Índice de Masa Corporal
PA:	Perímetro Abdominal
DiabetIMSS:	Programa para diabetes del Instituto Mexicano del Seguro Social
C.S.:	Centro de Salud
ED:	Educación Diabetológica
EF:	Ejercicio Físico
IMEVID:	Instrumento de Medición de Estilos de Vida en pacientes con DM2
UMF:	Unidades Médicas Familiares

MPS:	Modelo de Promoción de la Salud
ECNT:	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
TTGO:	Test de Tolerancia a la Glucosa Oral
ADN:	Ácido Desoxirribonucleico
HPLC:	Cromatografía Líquida de Alta Performance, por sus siglas en inglés
Insulina NPH:	Insulina Neutral Protamine Hagedorn
GLP-1:	Péptido Similar al Glucagón tipo 1
DPP-4:	Dipeptidil Peptidasa-4
iDPP-4:	Inhibidores de la enzima Dipeptidil Peptidasa-4
SGLT-2:	Cotransportador Renal Sodio-Glucosa tipo 2
ACV:	Accidente Cerebro Vascular
ADA:	Asociación Americana de Diabetes
C.M.:	Centro Médico
Mín:	Mínimo
Máx:	Máximo
DS:	Desviación Estándar
IC:	Intervalo de Confianza
FID:	Federación Internacional de Diabetes
AMPK:	Proteín quinasa Activada por Adenosin Mono Fosfato
ERC:	Enfermedad Renal Crónica
TFG:	Tasa de Filtración Glomerular
FNT- α :	Factor de Necrosis Tumoral – alfa
IL-6:	Interleucina – 6
HTG:	Hipertrigliceridemia

CAD:	Cetoacidosis Diabética
ENDES:	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
EC:	Enfermedad Coronaria
CH:	Cardiopatía Hipertensiva
MCDM:	Miocardopatía Diabética
NAC:	Neuropatía Autónoma Cardíaca
GLUT-4:	Proteína Transportadora de Glucosa tipo 4
IG:	Índice glucémico
ND:	Nefropatía Diabética
RD:	Retinopatía Diabética
PD:	Pie Diabético
IAM:	Infarto Agudo de Miocardio
CVRS:	Calidad de Vida Relacionada con la Salud
CETP:	Proteína de Transferencia de Ésteres de Colesterol
PTEN:	Proteína Fosfatasa y Tensina Homólogo

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación de los estilos de vida con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, asegurados en el Centro Médico EsSalud de Chota. Se trabajó con una muestra de 102 pacientes y se utilizaron como instrumentos el cuestionario IMEVID y una guía de interpretación diagnóstica. El estudio fue básico, transversal, relacional y de diseño no experimental. Las características sociales, demográficas y terapéuticas de los pacientes en estudio fueron: estado civil casados, ocupación profesores, sexo masculino, etapa de vida adulto mayor, tiempo de enfermedad ≤ 5 años, tratamiento farmacológico con glibenclamida + metformina y tratamiento no farmacológico con dieta + ejercicio. Los pacientes practican estilos de vida desfavorables. Adicionalmente presentan sobrepeso, perímetro abdominal elevado en mujeres y normal en varones, presión arterial normal, hiperglucemia, HbA1c elevada, C-LDL elevado, C-HDL disminuido en mujeres y normal en varones y TGC elevados; por ello presentan mal control metabólico. El control metabólico de la enfermedad desciende conforme aumenta el tiempo de padecimiento. Existe una relación directa y significativa entre los estilos de vida y el control metabólico en pacientes con DM2. Además se afirma que a menores estilos de vida favorables por parte de los pacientes menor control metabólico presentan ($p = 0,000$).

PALABRAS CLAVES: Estilos de vida, diabetes mellitus tipo 2, control metabólico.

ABSTRACT

The present research had as objective to determine the relationship between lifestyles with metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus, EsSalud insured in Chota Medical Center. We worked with a sample of 102 patients and IMEVID questionnaire and a guide to diagnostic interpretation were used as instruments. The study was basic, transversal, relational and non-experimental design. Social, demographic and therapeutic characteristics of patients in the study were: married marital status, occupation teachers, male gender, life stage elderly, sick time ≤ 5 years, drug therapy with metformin and glibenclamide + non-pharmacological treatment with diet + exercise. Patients practice unfavorable lifestyles. Additionally, overweight, elevated waist circumference in women and normal men, normal blood pressure, hyperglycemia, elevated HbA1c, elevated LDL-C, HDL-C decreased in women and normal men and high TGC; why they have poor metabolic control. The metabolic control of the disease decreases with increasing time of suffering. There is a direct and significant relationship between lifestyles and metabolic control in patients with type 2 diabetes. It is further argued that under friendly lifestyles by lower metabolic control patients ($p = 0.000$).

KEY WORDS: Lifestyles, type 2 diabetes mellitus, metabolic control.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por la alteración del metabolismo de hidratos de carbono, grasas y proteínas; ya sea por falta de secreción de insulina o por disminución de la sensibilidad de los tejidos a esta hormona, siendo esta última situación la que explica el mayor problema y se conoce como diabetes mellitus tipo 2 (90% de los casos mundiales), causada por una menor sensibilidad de los tejidos efectores a las acciones metabólicas de la insulina, la cual suele conocerse como resistencia a la insulina (1).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica no transmisible que evoluciona con una serie de complicaciones y limitaciones graduales, por ello es fundamental que surjan cambios o modificaciones paulatinas en los estilos de vida de los pacientes para mantener un control metabólico adecuado; los cambios en la dieta, la actividad física y los hábitos sociales condicionan bienestar y mejoran la calidad de vida y la sobrevida del paciente con diabetes (2); sin embargo gran parte de los pacientes son indiferentes a los cambios que tienen que asumir. Indudablemente, esta patología constituye un problema de salud pública, que ocasiona un alto impacto económico y social, que conlleva a la disminución en la calidad de vida de los sujetos que la sufren, así como la pérdida de años de vida productiva y años de vida potencial,

a consecuencia de las complicaciones crónicas, desórdenes en los estilos de vida o de la mortalidad (3).

En el Perú, la prevalencia de DM2 es de 7%, según regiones geográficas se observa que en la costa 8,2% de la población la padece, 4,5% en la sierra y 3,5% en la selva. Resaltándose que a nivel de Lima es de 8,4% (4).

Los estilos de vida inadecuados permiten que las cifras de DM2 sigan aumentando a nivel mundial, principalmente el consumo excesivo de calorías, que se manifiesta con sobrepeso (39%) y obesidad (13%) y la inactividad física (5); en el Perú el porcentaje es aún mayor, la población adulta presenta 42,5% de sobrepeso y 19,8% de obesidad (6). Existen pruebas de que una gran proporción de casos de diabetes y sus complicaciones pueden prevenirse con una dieta saludable, actividad física regular, mantenimiento de un peso corporal normal y evitación del tabaco y alcohol (7); sin embargo estas medidas no se ponen en práctica por parte de los pacientes con diabetes.

La DM2 no es una enfermedad invalidante, cuando se desarrollan estilos de vida saludables en los pacientes que permitan mantener un correcto control metabólico. Para esto es necesario que los pacientes reciban una educación e información acerca de su patología, para tomar en serio la práctica de nuevos y apropiados estilos de vida. Si el paciente no practica buenos estilos de vida, esto permitirá la aparición temprana de complicaciones o descompensaciones y mucho más, cuando aumenta la edad.

En el Perú y particularmente en la Región Cajamarca no existen estudios que indiquen de manera precisa la relación entre los estilos de vida y el control metabólico en pacientes con DM2, por tanto se hizo necesario e indispensable realizar la presente investigación; con la finalidad de conocer en qué medida los estilos de vida de los asegurados del Centro Médico EsSalud Chota, se relacionan con las variables metabólicas de la enfermedad. Esto con la finalidad de identificarlos oportunamente y así implementar las estrategias adecuadas y oportunas para su control, permitiendo incrementar la productividad económica y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En la investigación se planteó la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación entre los estilos de vida y el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, asegurados en el Centro Médico EsSalud Chota, 2015? e hipótesis: Hi: La relación entre los estilos de vida y el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es directa y significativa y su respectiva consecuencia contrastable, CC1: Si los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico EsSalud de Chota practican buenos estilos de vida; entonces tendrán mejor control metabólico.

El objetivo general de la investigación fue determinar la relación de los estilos de vida con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, asegurados en el Centro Médico EsSalud de Chota. Los objetivos específicos fueron: Caracterizar social, demográfica y terapéuticamente a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; Determinar los estilos de vida que practican los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro Médico EsSalud de Chota; Identificar el control metabólico de los pacientes asegurados; Comparar el control metabólico de los pacientes según el

tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y Establecer la relación entre los estilos de vida y el control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

El presente estudio muestra las características de los pacientes con DM2, los mismos que practican estilos de vida no favorables, conllevándolos a un mal control metabólico de la enfermedad. El control metabólico de la enfermedad desciende conforme aumenta el tiempo de padecimiento, ya sea por estilos de vida inadecuados, presencia de complicaciones o por la mortalidad. Finalmente existe una relación significativa entre los estilos de vida y el control metabólico, encontrándose desfavorables estilos de vida relacionados con un mal control metabólico de la DM2.

Estructuralmente la investigación consta de cinco capítulos. En el capítulo I; se considera la Introducción donde incluye concretamente el contenido de la tesis, así como información respecto al problema estudiado y algunos resultados obtenidos a través del estudio. En el capítulo II; se desarrolló el Marco teórico que abarca los antecedentes de la investigación, marco epistemológico, marco doctrinal y marco conceptual. En el capítulo III; el Marco metodológico. En el capítulo IV; se muestran los resultados obtenidos y la discusión. Finalmente en el capítulo V; las conclusiones y recomendaciones. También se han adicionado la lista de referencias y los apéndices.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Pilamala J. (Ecuador, 2015) desarrolló el estudio: “Actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asisten al club de diabéticos del hospital básico Píllaro”, tuvo como objetivo determinar la eficacia de la actividad física en los pacientes con DM2. Estudio de tipo experimental, descriptivo analítico, incluyó 30 pacientes (15 del grupo control y 15 experimental). Los resultados muestran mayor proporción de mujeres (83%), hipertensión arterial (HTA) (90%), inactividad física (84%), dieta adecuada para su enfermedad (90%), frecuencia de control de glucosa mensual (65%), tratamiento médico (100%); en el grupo experimental: glicemia inicial de 126 – 200mg/dl (80%), glicemia final < 100mg/dl (86,7%), presión arterial inicial de 120-129/80-84mmHg (53,3%), presión arterial final de 120-129/80-84mmHg (100%). Concluye que la actividad física realizada de manera regular y controlada si ayuda a disminuir los niveles elevados de glicemia e HTA, mejorando así las condiciones de salud de los pacientes diabéticos (8).

Beltrán L. (Ecuador, 2015) investigó: “Estado metabólico y factores asociados en los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a consulta externa del hospital de Girón. 2014”, tuvo como objetivo identificar el estado metabólico y los factores asociados de los

pacientes diabéticos tipo 2. Estudio transversal, que incluyó 115 pacientes. Los resultados muestran edad promedio 65,6 años, mujeres 54,8%, de zona rural 77,4%, tiempo promedio de diagnóstico 9,8 años, promedio de hemoglobina glicosilada (HbA1c) 8%, glucosa 175,6 mg/dl, colesterol total 177,7 mg/dl, colesterol – HDL (C-HDL) 42,9 mg/dl, colesterol - LDL (C-LDL) 111,4 mg/dl, triglicéridos (TGC) 181,7 mg/dl, presión arterial sistólica (PAS) 119,7 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) 70,4 mmHg. El índice de masa corporal (IMC) fue 28,69 Kg/m² y perímetro abdominal (PA) 97,4 cm, cumplieron dieta 38,3%, actividad física 28,7%, tratamiento medicamentoso 51,3%; utilizó medicación oral 73,1%, asistieron a talleres educativos 45,2%. Antecedente de HTA 36,5%, dislipidemia al momento del estudio el 91,3%. En cuanto al cumplimiento de las metas establecidas se observó que 48,7% tuvo adecuada HbA1c, más del 50% de pacientes tuvieron buen control para el colesterol total, C-HDL y para la tensión arterial. Concluye que el descontrol estuvo relacionado con edad mayor a 65 años, no cumplimiento de la dieta y tratamiento medicamentoso (9).

Figueroa SM, et al. (México, 2014) estudiaron: “Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS”, el objetivo fue comparar el estilo de vida y control metabólico de pacientes diabéticos incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS. Se incluyeron en el estudio 539 pacientes diabéticos tipo 2, se distribuyeron en tres grupos; el primero cursó el programa, el segundo grupo estaba cursando el programa durante el estudio y el tercero, por quienes no fueron incluidos en el programa. Se concluye que sí existieron diferencias significativas en el estilo de vida y los parámetros meta de control en sujetos que cursaron el programa DiabetIMSS (10).

Alegría G, et al. (Perú, 2014) realizaron la investigación: “Características sociodemográficas – clínicas y estilo de vida en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, del C.S. San Juan, Iquitos – 2014”, tuvieron como objetivo determinar la relación entre las características sociodemográficas – clínicas y el estilo de vida de los pacientes con DM2. Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo correlacional. La población estudiada lo constituyeron un total de 348 pacientes. Los resultados obtenidos fueron: 52,8% adultos intermedios, 57,8% de sexo femenino, 55% convivientes, 68,3% proceden de zona urbana, 55,6% con grado de instrucción secundaria y 26,7% manifestaron tener negocio propio; 33,3% presentan DM2 entre 1 a 5 años, 60,5% tienen sobrepeso, 64,4% asistieron a consulta entre 1 a 4 veces al año, 88,3% presentaron hiperglucemia y el 87,2 % presentaron inadecuado estilo de vida. Concluyen que existe relación significativa entre ocupación y estilo de vida, IMC y estilo de vida, glucemia y estilo de vida (11).

Arias M y Ramírez S. (Perú, 2013) desarrollaron el estudio: “Apoyo familiar y prácticas de autocuidado del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 zona urbana, distrito de Pachacámac”, su objetivo fue determinar la relación del apoyo familiar y las prácticas de autocuidado del adulto mayor con DM2. Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo correlacional, trabajaron con 48 adultos mayores. Entre los resultados: De los 48 familiares cuidadores 45,8% tienen más de 60 años de edad, 70,8% de sexo femenino siendo la hija la que prevalece en el cuidado. De los 48 adultos mayores 60,4% tienen entre 60 a 69 años, 60,4% de sexo femenino. El apoyo familiar es adecuado en el 64,6%. Según dimensiones predominó el apoyo instrumental con 66,7%. Las prácticas de autocuidado son regulares en 52,1%. Según dimensiones resultaron regulares en control médico, dieta, ejercicios, cuidado de los pies y control

oftalmológico. Se concluye que el apoyo familiar resultó adecuado con ventaja en el apoyo instrumental y las prácticas de autocuidado resultaron regulares (12).

Pesqueira FP, et al. (España, 2012) investigaron: “Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna. Estudio BARVI”, el objetivo fue evaluar el grado de control de los pacientes estudiados. Investigación transversal, multicéntrica, realizada en hospitales del área de Barbanza (Coruña) y de Vigo (BARVI), incluyéndose 270 pacientes. Entre los resultados se tiene 107 (39,6%) varones y 163 (60,4%) mujeres, con edad media de 71 (32-94) años. El grado de control de la HbA1c es correcto en el 60,7% de los pacientes, la PAS en el 38,5%, la PAD en el 63,3%, ambas variables en el 32,5%, el C-LDL en el 39,6%, C-HDL en el 28,8%, el IMC en el 15,9% y el hábito tabáquico en el 82,2%. El control integral entendido como control de variable combinada de presión arterial, C-LDL y HbA1c fue del 16,25%, pero al incluir el sobrepeso-obesidad cayó al 9,8%, lo que indica que solo uno de cada 10 pacientes está adecuadamente controlado de forma integral. Concluyen que existe un amplio margen de mejora para conseguir un adecuado control de los pacientes diabéticos y de su riesgo vascular asociado, por lo que se debe realizar un esfuerzo especial para lograr los objetivos de control en estos pacientes (13).

Ariza C, et al. (España, 2011) estudiaron: “Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica (ED) y ejercicio físico (EF)”, el objetivo fue conocer la mejora del control (metabólico, factores de riesgo cardiovascular), adherencia, autocontrol, autocuidados y actitudes/motivaciones de los diabéticos tipo 2 de una zona de salud, tras intervención comunitaria grupal.

Realizaron un ensayo clínico aleatorizado controlado, simple ciego. Intervención: Grupo 1: ED grupal, Grupo 2: ED grupal y EF, Grupo 3: solo EF y Grupo 4 “control”: atención individual en consulta. La intervención fue durante 6 meses, se realizaron 8 talleres de ED grupal y EF monitorizado de intensidad moderada, 3 horas/semana. Entre los resultados obtenidos, más diabéticos bajaban HbA1c con intervención plena “ED y EF”, así como con EF. Con ED y EF simultáneo, más sujetos descendieron IMC y C-LDL, aumentando el cumplimiento dietético y de ejercicio, realizando más autocontroles/semana y mejorando motivaciones/actitudes en valoración del control estricto. Con ejercicio aislado la PAS y PAD descendió en más pacientes, mientras que con ED grupal sólo la PAD (14).

Russo V. (Argentina, 2011) investigó: “Hábitos alimentarios en pacientes diabéticos tipo 2 adultos que acudieron a las consultas de cardiología y clínica en el hospital provincial de la ciudad de Arroyo Seco”, el objetivo fue investigar los hábitos alimentarios y el estilo de vida en dichos pacientes. El estudio fue observacional, transversal y descriptivo; la muestra estuvo conformada por 50 pacientes. Concluye que los pacientes con DM2 conocían sobre hábitos alimentarios adecuados a su enfermedad, tenían una buena educación alimentaria y cuidaban su estilo de vida, lo que confirma la hipótesis planteada. También los pacientes al momento de la elección del alimento, sabían cual elegir y conocían la calidad de los mismos (15).

Jacome CE. (Ecuador, 2011) realizó la siguiente investigación: “Estado nutricional, ingesta alimentaria y relación con el control metabólico en pacientes mayores de 65 años, con diabetes mellitus tipo 2 en dos centros hospitalarios de

la provincia de Santa Elena, 2010”, el objetivo fue establecer la relación del estado nutricional, ingesta alimentaria y control metabólico (glicémico) en pacientes mayores de 65 años. La investigación fue no experimental, de tipo transversal; la muestra estuvo constituida por 50 pacientes mayores de 65 años que acudieron a consulta externa de los dos centros hospitalarios. De acuerdo a los parámetros antropométricos, se demostró que la mayoría de pacientes diabéticos, se encuentran con estado de nutrición normal (48%) pero también una proporción que tienen valores de déficit (28%) y exceso nutricional (24%). En cuanto a los valores de laboratorio, la glicemia se encuentra elevada; el C-LDL (62%) y C-HDL (80%) son inadecuados y TGC (54%) se encuentran en los límites recomendados. En relación a la frecuencia de consumo de alimentos se demostró que existe baja ingesta de algunos grupos, lo que conlleva al déficit de nutrientes proveniente de la dieta, contribuyendo aún más al deterioro del estado nutricional. Existe una relación entre la calidad de los controles glicémicos y la variación de los valores bioquímicos considerados normales. Los diferentes resultados encontrados en las variables de colesterol, TGC e IMC con relación al control metabólico glicémico, son estadísticamente significativos (16).

Resendiz DL, et al. (México, 2010) investigaron: “Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2”, el objetivo fue determinar si existe asociación entre los dominios (estilo de vida) de IMEVID con glucemia en pacientes con DM2, que solicitaron atención en la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas, durante el periodo comprendido de octubre a noviembre del 2007, se incluyó a 354 pacientes. El análisis de correlación de Spearman muestra la existencia de

correlación débil pero significativa de la adherencia terapéutica y el estilo de vida (IMEVID) con las mediciones de glucemia de la muestra en estudio. Esto significa que incrementos amplios en la puntuación de estilo de vida obtenida a través del IMEVID o cualquiera de sus dominios, corresponde a pequeños decrementos en glucemia (17).

Montejo BM. (México, 2009) realizó la investigación: “Estilos de vida en diabéticos del Instituto Mexicano del Seguro Social: correlación con el modelo de Wallston”, tuvo como objetivo conocer los estilos de vida del paciente diabético usuario de las UMF 10 y 66 del IMSS y determinar si existe una correlación positiva de éste con el modelo de Wallston. El estudio fue transversal analítico; el total de pacientes estudiados fueron 200. El autor concluye que existen tres veces más posibilidades de que el paciente tenga descontrol glucémico si obtiene menos de 72 puntos en el IMEVID. Los resultados obtenidos en el IMEVID, la edad, el IMC y el tiempo de evolución de la DM2 se relacionaron significativamente, la excepción es la relación entre el IMEVID con el control glucémico, dado que en la población de estudio la HbA1c no tuvo una relación significativa con el puntaje total de este instrumento. Así mismo, al clasificar a los participantes como de buen o mal estilo de vida no se obtuvo significancia estadística por medio de la razón de proporciones con el control glucémico (18).

López CJ, et al. (México, 2004) desarrollaron el estudio: “Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID”, el objetivo fue evaluar la validez de constructo de un

instrumento para medir el estilo de vida en los pacientes con DM2 (IMEVID). Se trató de un estudio observacional transversal comparativo, para ello participaron 412 adultos con DM2. Se aplicó el IMEVID por autoadministración y se midió el IMC, índice cintura/cadera (ICC), HbA1c, colesterol total (CT), TGC, presión arterial y glucemia en ayunas. El constructo hipotético de prueba fue que las mayores calificaciones totales en el IMEVID (mejor estilo de vida) estarían asociadas a valores menores de estas variables clínicas. Se dividió a los sujetos en tres grupos según su calificación total: grupo uno ($<$ cuartil 25), grupo dos (cuartil 25-75), grupo tres ($>$ cuartil 75) y se buscaron diferencias intergrupo en los valores de los parámetros medidos. Los autores concluyen que el IMEVID tiene validez de constructo para medir el estilo de vida en los sujetos con DM2. Su calificación total discrimina las características clínicamente relevantes (19).

2.2 Marco epistemológico de la investigación

El enfoque epistemológico de la presente investigación es el racionalismo moderado, doctrina según la cual el único órgano adecuado de conocimiento es la razón (20, 21, 22); la razón es inherente a todo proceso de conocimiento, el que permite una argumentación válida para plantear un problema de investigación y una discusión crítica de los resultados y las posibles soluciones a este problema. La tesis del racionalismo es que no hay verdad necesaria, que toda verdad puede ser puesta a prueba, controlada y, eventualmente, modificada o abandonada (23).

La investigación tiene como base al paradigma positivista; para el cual la realidad es objetiva, que existe al margen de la razón y la conciencia humana sobre su existencia está sujeta a un orden propio y opera según leyes y mecanismos naturales e inmutables, que permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos. Busca los hechos o causas de los fenómenos sociales independientemente de los estados subjetivos de los individuos, por poseer una naturaleza cuantitativa para asegurar la precisión y el rigor que requiere la ciencia (24).

Para el positivismo la objetividad y la razón son muy importantes, la tarea del investigador es observar, medir y manipular variables (25); para ello es necesario previamente contar con una carga teórica atingente al problema científico, realizando un profundo y adecuado proceso de abstracción. Esto permitirá plantear proposiciones o enunciados verificables por medio de la observación,

los que darán origen a datos o evidencias para determinar la verdad o falsedad de las consecuencias contrastables de la hipótesis. De este modo se construye la teoría científica para el estudio efectuado.

Bajo este paradigma el investigador debe permanecer neutral para prevenir que sus valores, prejuicios o tendencias influyan en los resultados del estudio; es por ello que la dimensión epistemológica de este paradigma exige que se elaboren con antelación de manera acuciosa, el diseño y los procedimientos a seguir durante y después de la ejecución de la investigación, aspectos formulados y presentados oportunamente.

El sentido de las investigaciones no va desde la observación hacia las leyes, sino desde lo que se conoce hasta ese momento, es decir desde las leyes o hipótesis hacia las observaciones, mediante la deducción. A este tipo de razonamiento se le conoce como método hipotético deductivo. El método hipotético deductivo tiene sus pilares en el racionalismo (26); trata de establecer evidencias a favor o en contra de las hipótesis (que no podemos comprobar directamente por su carácter de enunciados generales), a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias contrastables.

La investigación desarrollada expresa las bases epistémicas expuestas anteriormente; la cual determinó los estilos de vida de la población con diabetes tipo 2, relacionó los estilos de vida con el control metabólico de la enfermedad y a partir de los resultados se sugiere la elaboración de planes terapéuticos y educativos que coadyuven a una calidad de vida óptima de los afectados.

2.3 Marco doctrinal de las teorías particulares en el campo de la ciencia en la que se ubica el objeto de estudio

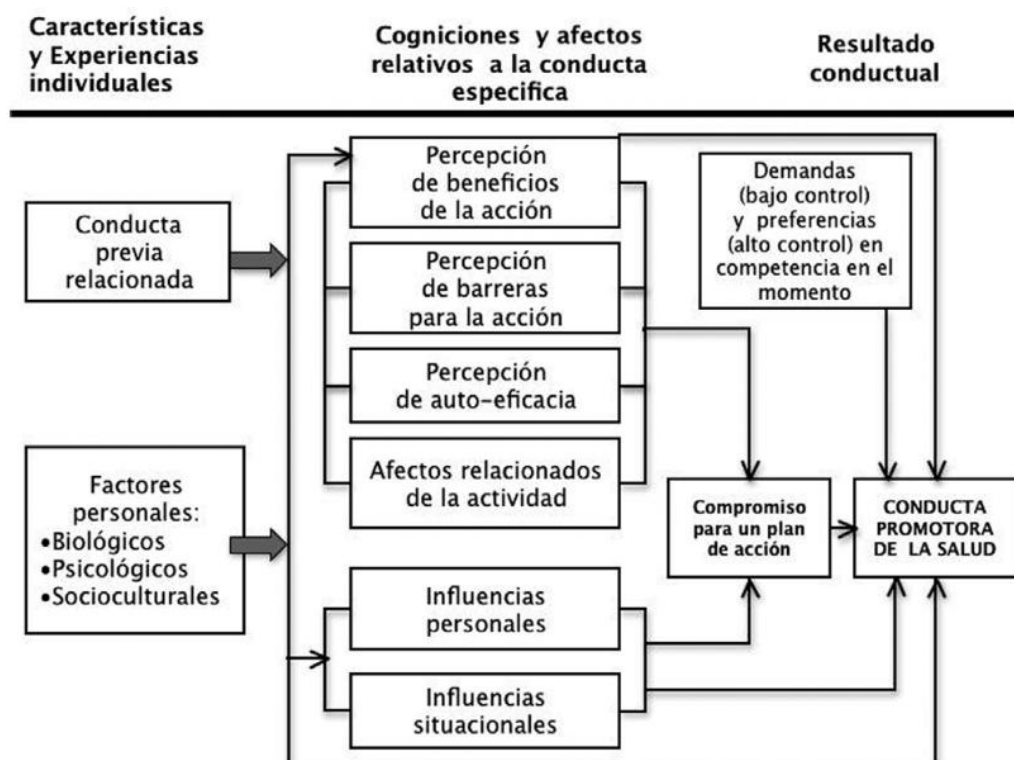
La base teórica que respalda la presente investigación es el Modelo de Promoción de la Salud (MPS) de Nola Pender, según el cual la conducta está motivada por el deseo de alcanzar el bienestar y el potencial humano. El MPS pretende ilustrar la naturaleza multifacética de las personas en su interacción con el entorno cuando intentan alcanzar el estado deseado de salud; enfatiza el nexo entre características personales y experiencias, conocimientos, creencias y aspectos situacionales vinculados con los comportamientos o conductas de salud que se pretenden lograr (27).

Este modelo está inspirado en dos sustentos teóricos: la Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura y el Modelo de Valoración de Expectativas de la Motivación Humana de Feather. El primero, postula la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconoce que los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas. Señala cuatro requisitos para que éstas aprendan y modelen su comportamiento: atención (estar expectante ante lo que sucede), retención (recordar lo que uno ha observado), reproducción (habilidad de reproducir la conducta) y motivación (una buena razón para querer adoptar esa conducta) (27).

El segundo sustento teórico, afirma que la conducta es racional, considera que el componente motivacional clave para conseguir un logro es la intencionalidad. De

acuerdo con esto, cuando hay una intención clara, concreta y definida por conseguir una meta, aumenta la probabilidad de lograr el objetivo. La intencionalidad, entendida como el compromiso personal con la acción, constituye un componente motivacional decisivo, que se representa en el análisis de los comportamientos voluntarios dirigidos al logro de metas planeadas (27).

El MPS expone cómo las características y experiencias individuales así como los conocimientos y afectos específicos de la conducta llevan al individuo a participar o no en comportamientos de salud. Toda esta perspectiva se integra en el siguiente diagrama del MPS:



Fuente: Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender (2006) (27)

Estos principios expuestos deben considerarse por parte de los profesionales de la salud, en su interrelación con pacientes que padecen DM2, por ser una patología que requiere la adopción de estilos de vida saludables o modificación de los estilos de vida inadecuados, para mantener un correcto control metabólico y atenuar sus complicaciones. Esta conducta podrá lograrse si se articulan de manera integral los aspectos personales, familiares y sociales relacionados al paciente.

2.4 Marco conceptual

2.4.1. Estilos de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Definición

Los estilos de vida son aquellos comportamientos que mejoran o crean riesgos para la salud. Están relacionados con los patrones de consumo del individuo en su alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco, drogas y otras actividades relacionadas y el riesgo ocupacional. Son considerados como factores de riesgo o de protección de enfermedades transmisibles como de las no transmisibles (diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, entre otras) (28).

Para el presente estudio se consideran los siguientes estilos de vida en pacientes con DM2, validado por López et al (2003) (29):

a. Nutrición

La nutrición es parte del tratamiento completo del paciente con DM2, pero con frecuencia plantea problemas importantes que no podemos soslayar; teniendo en cuenta que no será posible obtener el mejor control metabólico, sin considerar los aspectos nutritivos. No se puede olvidar que el objetivo primordial en el tratamiento del paciente con diabetes es conseguir el óptimo control metabólico, y por lo tanto la alimentación tiene un papel clave para obtener una glucemia lo más normal posible, con una estrecha vigilancia de la ingestión de grasa saturada y colesterol que colaboren también en la disminución de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en estos

pacientes. Por otra parte debe cuidarse el aporte calórico total para mantener un peso adecuado (15).

Una dieta con bajo índice glicémico puede mejorar el control metabólico de la DM2, pero el debate aún continúa. Las frutas a pesar de la fructosa que contienen, mediante su consumo se ha asociado con una reducción de los niveles de HbA1c y pueden influir positivamente en el C-HDL, presión arterial y riesgo de enfermedad coronaria en general (30). Se debe propugnar el consumo de verduras y frutas; reducir el consumo de grasas saturadas y cereales refinados y azucarados y fomentar el consumo de aceites poliinsaturados como el aceite de oliva (31). El extracto de estevia es un edulcorante sin calorías de origen natural, que puede ser utilizado por los pacientes con DM2 para disminuir la glicemia y el aporte de calorías (32).

b. Actividad física

La actividad física practicada con regularidad es un elemento esencial para el mantenimiento de condiciones óptimas de salud sin distinción de edad, sexo o características étnicas. Numerosos estudios han demostrado que el ejercicio físico o la actividad deportiva practicados con regularidad ejercen un efecto preventivo sobre diversas enfermedades, al favorecer el metabolismo adecuado de los nutrientes; y es hoy en día, una herramienta terapéutica en el tratamiento de las afecciones más prevalentes como la DM2, el síndrome metabólico o las afecciones cardiovasculares. Para el tratamiento de la diabetes y el síndrome metabólico, es más conveniente el ejercicio aeróbico que el anaeróbico (33).

Las personas con DM2 deben realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica moderada – intensa (50-70 % de la frecuencia cardíaca máxima), por lo menos cinco días a la semana y sin más de dos días consecutivos sin ejercicio. En ausencia de contraindicaciones, se debería animar a las personas con DM2 a realizar ejercicios de resistencia tres veces por semana. El ejercicio es una parte importante del plan de tratamiento de la DM2; el ejercicio regular ha demostrado mejoría del control de glucemia, reducción de los factores de riesgo cardiovasculares, contribuye a la pérdida de peso y mejora la sensación de bienestar (34).

c. Consumo de tabaco

Hace ya varios años que se han confirmado los múltiples efectos del tabaco sobre la sangre y los vasos sanguíneos. Parece ser que las personas con diabetes son especialmente susceptibles a algunos de estos efectos adversos del consumo de tabaco y posiblemente de la nicotina ingerida en otros modos. Por lo general, la DM2 va asociada a una exposición a largo plazo al estrés oxidativo, a la alteración del funcionamiento de las células que recubren los vasos sanguíneos (conocido como endotelio) y al aumento del nivel de lípidos en sangre; por tanto el fumar podría explicar el riesgo añadido de enfermedad cardiovascular y otras causas de muerte en personas con diabetes (35).

El tabaquismo incrementa la severidad y frecuencia de las complicaciones micro y macrovasculares de los pacientes con DM2 que tienen mayor dependencia al tabaco y tres veces más probabilidades de morir de enfermedades cardiovasculares (36).

d. Consumo de alcohol

El consumo de alcohol tiene efectos diabetogénicos en personas con DM2, que incluye aumento de la obesidad, inducción de pancreatitis, alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos y de la glucosa, dando lugar a hipoglicemia cuando se consume de forma excesiva y existen largos periodos de ayuno a causa de la ingesta; sin embargo puede también producir hiperglicemia cuando se consume en cantidades excesivas sólo para acompañar los alimentos. Incrementa la estimulación de la secreción de insulina reduciendo la gluconeogénesis en el hígado y causa resistencia a la insulina, produciendo oxidación de la glucosa y su almacenamiento; lo cual incrementa el mayor riesgo de complicaciones severas (37).

El excesivo consumo de alcohol incrementa los problemas de salud en las personas que tienen un diagnóstico de DM2, teniendo efectos graves en el metabolismo de los carbohidratos. Es una práctica socialmente arraigada difícil de evitar o reducir, más aun cuando una persona es diagnosticada o padece diabetes, buscando en el consumo de alcohol una forma de alejarse de los problemas ocasionados por la enfermedad (38).

e. Información sobre diabetes mellitus tipo 2

La DM2 es una enfermedad crónica no transmisible muy frecuente que trae como consecuencia múltiples complicaciones, debido en su gran mayoría, al desconocimiento, mala información o poca importancia que los pacientes conceden a la enfermedad (39).

La mayoría de los pacientes y sus familias se adaptan adecuadamente a la nueva situación y a pesar de las tensiones y reestructuraciones que exige, son capaces de reorganizarse e incluso fortalecer sus lazos. Los miembros de la familia necesitan información y educación, igual que el paciente, para favorecer los cambios en los estilos de vida y el soporte necesario. Es especialmente importante que todos los miembros de la familia que vivan con el paciente entiendan las demandas del cuidado de la diabetes (40).

f. Emociones

Los pacientes con diabetes sufren un estrés psicológico importante; pues reciben el diagnóstico de una enfermedad que va a cambiar su vida y puede acortarla; por otro lado el riesgo de que puedan tener complicaciones serias como: ceguera, neuropatía, nefropatía, es muy alto; además tienen que enfrentarse, día a día, con la responsabilidad de cuidar su salud, siguiendo las indicaciones del médico en relación a la dieta, ejercicio, toma de medicamentos y monitoreo de su glucosa. Esto implica la necesidad de realizar cambios en el estilo de vida y este es quizás, el reto más difícil a vencer. En estos cambios del estilo de vida es muy importante el entorno social; los familiares, amigos y el equipo de salud pueden ser fuentes importantes de apoyo (41).

Los aspectos psicológicos influyen en la percepción subjetiva de la salud, y ésta en general está asociada con la carga percibida del síntoma, así como el distrés emocional. La percepción del control en la DM2 está relacionada con los niveles de HbA1c, la cual podría alterarse con las preocupaciones

asociadas a la enfermedad. Muchos pacientes presentan sentimientos de rabia, culpa y preocupación acerca de la enfermedad, y frecuentemente están poco motivados para completar las tareas de autocuidado (42).

g. Adherencia terapéutica

La adherencia al tratamiento a largo plazo de las enfermedades crónicas en los países desarrollados es en promedio 50%; en los países en desarrollo, las tasas son aún menores. Es innegable que para muchos pacientes es difícil seguir las recomendaciones del tratamiento. La mejora de la adherencia terapéutica requiere un proceso continuo y dinámico (43).

Las enfermedades crónicas afectan de gran manera la calidad de vida de las personas que las padecen, el tratamiento exige cambios en el estilo de vida y la colaboración del paciente para adherirse al tratamiento farmacológico. Este ha sido y continúa siendo un problema de gran relevancia clínica, afectando directamente a los pacientes con DM2 (44).

Las guías internacionales reconocen tres factores que influyen de manera determinante en el éxito de la terapia implementada en el paciente diabético: el cumplimiento de las indicaciones dietéticas, la práctica de una actividad física constante y de intensidad moderada y la aplicación de la prescripción farmacológica en alguna de las modalidades actuales. El éxito de este tratamiento requiere la adherencia del paciente a las mismas (45).

2.4.2. Concepción y control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2

A. Concepción de la diabetes mellitus tipo 2

a. Definición de diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por la alteración del metabolismo de hidratos de carbono, grasas y proteínas; ya sea por falta de secreción de insulina o por disminución de la sensibilidad de los tejidos a esta hormona, siendo ésta última situación la que explica el mayor problema y se conoce como DM2 (90% de los casos mundiales), causada por una menor sensibilidad de los tejidos efectores a las acciones metabólicas de la insulina, la cual suele conocerse como resistencia a la insulina (1).

La DM2 es un trastorno crónico de base genética caracterizada por cuatro tipos de manifestaciones: *a)* un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia y glucosuria; *b)* un síndrome clínico caracterizado por: polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina; *c)* un síndrome vascular macroangiopático y microangiopático, el cual afecta a todos los órganos pero especialmente al corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina y *d)* un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico (46).

b. Etiología de la diabetes mellitus tipo 2

La DM2 representa el 90% de los casos mundiales y suele ir precedida por obesidad, sobre todo acumulación de grasa abdominal, resistencia a la insulina, hiperglucemia en ayunas, aumento de TGC, disminución del C-HDL, HTA e inactividad física (47).

Son varios los factores de riesgo que participan en el desarrollo de resistencia a la insulina, tales como:

- ✓ Raza o grupo étnico. Los que tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes son los latinoamericanos negros, indígenas americanos, asiáticos y habitantes de las islas del océano pacífico.
- ✓ Herencia familiar. Hay mayor riesgo de DM2 en descendientes de diabéticos; el riesgo es mucho mayor cuando lo son ambos progenitores.
- ✓ Edad y Sexo. Clásicamente en adultos, aumenta con la edad. Tanto hombres como mujeres tienen el mismo riesgo.
- ✓ Antecedentes de diabetes gestacional. El riesgo de desarrollar DM2 es mayor en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional.
- ✓ Sobrepeso u obesidad. El factor de riesgo más importante para la DM2 es la obesidad central (PA: mujeres ≥ 90 cm. y en varones ≥ 94 cm. o IMC ≥ 25 Kg/m²).
- ✓ Alimentación inadecuada, sedentarismo, glucosas alteradas previamente, HTA y colesterol elevado (31).

c. Los determinantes sociales de la diabetes mellitus tipo 2 y el problema de la prevención

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU (definidos en el año 2000 y que proponen metas a cumplir para 2015) no mencionan la diabetes ni las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), reflejando con ello el erróneo concepto de que éstas son enfermedades de ricos. De hecho, la diabetes y las ECNT relacionadas deberían ser objetivos clave para reducir la desigualdad sanitaria en todo el mundo y dentro de los países de ingresos medios y bajos, ya que tras la epidemia de diabetes hay poderosos factores sociales subyacentes. En países de ingresos altos, la DM2 tiende a ser más prevalente entre los menos pudientes. La diabetes suele ser más frecuente entre las partes más ricas de la población en países de ingresos bajos, pero también hay pruebas de que en algunos países de ingresos medios, es hoy más común en los sectores más pobres de la sociedad. Sin embargo, centrarse tan sólo en qué grupo socioeconómico tiene más casos de diabetes oscurece el hecho de que, incluso en los países de ingresos bajos, la diabetes ya es muy frecuente en los sectores más pobres de la sociedad, especialmente en áreas urbanas, en donde uno de cada seis (o más) adultos tiene diabetes (48).

Los determinantes subyacentes de la DM2 son los mismos en todo el mundo. El desarrollo económico va asociado a unos entornos cada vez más obesogénicos, caracterizados por el descenso de actividad física y el creciente acceso a dietas ricas en energía. El neoliberalismo tiene gran parte de responsabilidad en estos cambios, por ejemplo, las empresas multinacionales de alimentos son los principales inversores en los países de

ingresos medios y bajos, ya que los beneficios a ganar en el procesado y venta minorista de los alimentos son enormes. El verdadero desafío es combatir los determinantes subyacentes de la DM2 a nivel mundial, lo cual dicho sencillamente, significa modificar los entornos para que sean menos obesogénicos; modificar el entorno obesogénico probablemente exigirá una amplia gama de medidas políticas que afectarán a múltiples sectores (48).

d. Manifestaciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2

Las manifestaciones clínicas de un paciente con DM2 incluyen: polidipsia, poliuria, polifagia, astenia y pérdida de peso en los ulteriores estadios (46). Frecuentemente, los síntomas no son graves o no se aprecian (aprox. el 50% de pacientes diabéticos son asintomáticos al momento del diagnóstico). Por ello la hiperglucemia puede provocar cambios funcionales y patológicos durante largo tiempo antes del diagnóstico (49).

Cuando un paciente se descompensa desarrolla coma hiperosmolar no cetósico, un síndrome debido a una deshidratación grave secundaria a diuresis hiperglucémica, en una persona que no bebe el agua suficiente para compensar sus pérdidas urinarias. Además, la ausencia de cetoacidosis y de sus síntomas (náuseas, vómitos, disnea) hace que el paciente no busque atención médica en tanto no desarrolle una deshidratación grave o entre en coma (50).

e. Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2

La DM2 se caracteriza por tres alteraciones fisiopatológicas: trastorno de la secreción de insulina, resistencia periférica a ésta y producción hepática excesiva de glucosa. La obesidad, en especial la visceral o central, es muy

frecuente en esta forma de diabetes. La resistencia a la insulina que acompaña a la obesidad aumenta la resistencia a la insulina determinada genéticamente; los adipocitos secretan cierto número de productos biológicos (leptina, FNT- α , ácidos grasos libres, resistina y adiponectina) que modulan la secreción y acción de la insulina y el peso corporal, y pueden contribuir a la resistencia a la insulina. En las fases tempranas del trastorno, la tolerancia a la glucosa permanece normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células beta pancreáticas compensan aumentando la producción de insulina; a medida que avanzan la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensadora, los islotes pancreáticos se tornan incapaces de mantener el estado de hiperinsulinismo, se desarrolla entonces intolerancia a la glucosa, caracterizada por grandes elevaciones de la glucemia postprandial. Cuando declina todavía más la secreción de insulina y aumenta la producción hepática de glucosa, aparece la diabetes manifiesta con hiperglucemia en ayuno. Finalmente ocurre el fallo de las células beta. A menudo están elevados los marcadores de la inflamación como IL-6 y proteína C reactiva (51).

f. Criterios para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

- Glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl. Ayunas se define como la falta de ingesta calórica en al menos 8 horas previas.
- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl (en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica).
- Glucemia ≥ 200 mg/dl a las 2 horas en un TTGO (Test de Tolerancia a la Glucosa Oral). Esta prueba debe realizarse con una carga de glucosa equivalente a 75 g de glucosa anhidra disueltos en 200 ml. de agua.

- HbA1c \geq 6.5%. La prueba debe ser realizada en un laboratorio certificado, que cuenten con el método HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Performance, por sus siglas en inglés) (52).

g. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2

La dieta y el ejercicio se recomiendan en el tratamiento de la DM2, con la idea de que los pacientes adelgacen y de que ello anule la resistencia a la insulina. Si estas medidas fracasan, podrán administrarse fármacos que aumenten la sensibilidad a la insulina o estimulen su producción por el páncreas. Sin embargo, muchos enfermos precisan insulina por vía exógena para regular la glucemia. En otras épocas, la insulina utilizada para el tratamiento provenía de páncreas animales. Sin embargo, desde hace poco, se produce insulina humana mediante técnicas de recombinación del ADN, porque algunos enfermos presentan reacciones inmunitarias y alérgicas frente a la insulina animal que limitan su eficacia (53).

La persona con DM2 no necesita consumir alimentos especiales, lo que necesita es aprender a comer alimentos y productos alimentarios comunes, en un orden y proporción determinados, que dependerá de su ritmo de vida, necesidades energéticas y gustos personales, armonizando los momentos de comida con la insulina aplicada y/o con los antidiabéticos orales. Se recomienda que el paciente diabético realice actividad física regular (30 min/día): la intensidad y la frecuencia se irá incrementando en forma progresiva (hasta 1 hora/día). En pacientes obesos y con sobrepeso, se aconseja una pérdida de peso del 5% - 7% del peso actual y de forma gradual

(0,5-1 kg/sem.). En general, se recomiendan valores de IMC de 19-25 kg/m². La educación al paciente con DM2 de manera individualizada y a la familia para un mejor control de la enfermedad (49), son muy importantes.

El tratamiento farmacológico incluye:

Antidiabéticos orales					
Grupo	Fármaco	Excreción	Dosis máx.	Dosis usual	Tomas/día
Sulfonilureas	Glibenclamida	Renal 50% Biliar 50%	10mg	2,5-5mg	1 a 3 v; 30 min antes de c/comida
Biguanidas	Metformina	Renal 90%	2550 mg	850 mg	1 a 3 v; después de c/comida

- ✓ **Sulfonilureas:** Iniciar con dosis bajas e ir aumentando cada 1 ó 2 semanas hasta conseguir el control glucémico deseado o hasta que se alcance la dosis máxima permitida. El evento adverso más frecuente es la hipoglucemia.

- ✓ **Biguanidas:** Como dosis inicial se propone 425 mg c/12h y aumentar cada semana ó iniciar a dosis de 850 mg/día y aumentar cada 15 días hasta conseguir el control glucémico deseado o hasta que se alcance la dosis máxima permitida. Cuando se utiliza en monoterapia no causa hipoglucemia, en terapia combinada si puede aparecer hipoglucemia, en este caso debe reducirse la dosis de los hipoglicemiantes que le acompañan.

✓ **Insulinas:**

Tipo de insulina	Inicio de acción (hs)	Pico máximo (hs)	Duración del efecto (hs)	Vía de administración
Intermedia (NPH)	1 – 2	6 – 12	18 – 24	SC
Su aspecto es turbio, lechoso. Se debe administrar 30 min. antes de los alimentos.				
Tipo de insulina	Inicio de acción (min)	Pico máximo (hs)	Duración del efecto (hs)	Vía de administración
Rápida cristalina	30 – 60	2 – 3	6 – 8	SC
Cuando se utiliza por vía SC para control crónico de la DM2, se recomienda administrarla 15 – 30 min. antes de los alimentos.				

(49).

Teniendo en cuenta las características particulares y condiciones fisiopatológicas del paciente con DM2, pueden usarse además otros fármacos, como: pioglitazona, incretinas (agonistas sintéticos de GLP-1 e inhibidores de la enzima dipeptidil peptidasa-4) (iDPP-4) e inhibidores del cotransportador renal sodio-glucosa tipo 2 (SGLT-2) (31). Estos últimos además de los efectos glucémicos, tienen como efectos complementarios reducción del peso y de la presión arterial que le da una gran ventaja adicional; debido a la elevada prevalencia de sobrepeso, obesidad e HTA entre los pacientes con DM2 (54).

Las metas del tratamiento en pacientes con DM2 son:

- Glucemia en ayunas: 80-130 mg/dl.
- HbA1c: < 7%. Sirve para tener un conocimiento de cómo ha estado la cifra de glucosa en sangre en los últimos dos o tres meses. Es un parámetro muy usado para conocer si el control metabólico ha sido adecuado.
- Glucemia postprandial (1 – 2 h después de comidas): < 180 mg/dl.

- Presión arterial: < 140/80 mmHg. 125/75 mmHg en nefropatía.
- Colesterol total: < 200 mg/dl.
- C-LDL: < 100 mg/dl (s/riesgo). < 70 mg/dl (c/ riesgo cardiovascular).
- C-HDL: > 40 mg/dl (hombres). > 50 mg/dl (mujeres).
- TGC: < 150 mg/dl.
- IMC: < 25 Kg/m² (52).

Se ha avanzado aún más en la terapia antidiabética, es así que hoy en día está circulando un tratamiento innovador de insulina, se trata de una combinación de insulina aspart (de acción rápida) y degludec (de acción ultraprolongada) en una proporción de 30 y 70% respectivamente y puede ser utilizada en personas con diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 (55).

h. Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2

Las complicaciones crónicas de la DM2 incluyen el progresivo desarrollo de retinopatía, con potencial ceguera; nefropatía que puede llevar a la insuficiencia renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras plantares, amputación o pie de Charcot; determinadas infecciones; alteraciones odontológicas, neuropatía autonómica y enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía isquémica, ACV o arteriopatía periférica (49). Las principales complicaciones son:

➤ Retinopatía diabética

La retinopatía diabética (RD) es la principal causa de ceguera en personas de 20 a 74 años, se debe al deterioro de los pequeños vasos sanguíneos que

nutren la retina. A los 10 años del diagnóstico de diabetes, el 50% presentan algún grado de retinopatía. Esta es la causa más frecuente de ceguera en países industrializados. Las personas con DM2 tienen 25 veces más riesgo de ceguera que la población no diabética (56).

➤ **Pie diabético**

Es el pie de un paciente diabético en donde encontramos lesiones tipo heridas y/o úlceras, o lesiones que puedan condicionarlas, por ejemplo, callosidades; se vuelven difíciles de cerrar, creciendo hasta perforar los músculos, al punto que debe de ser amputado el pie (57).

➤ **Nefropatía diabética**

Entre el 25-40% de pacientes con DM2 presentarán algún grado de nefropatía a lo largo de su evolución, prevalencia que dependerá de numerosos factores implicados en su patogenia (genéticos, grado de control de la glucemia, manejo adecuado o no de la presión arterial, dislipidemia, tabaquismo, aparición de microalbuminuria o progresión hacia proteinuria), lo que marcará la evolución hacia la nefropatía diabética (ND) establecida (58).

➤ **Neuropatía diabética**

La polineuropatía diabética es la complicación de mayor prevalencia secundaria a la DM2 y el principal determinante del temido pie diabético (59).

Para evaluar la severidad de la polineuropatía diabética, se dispone de la siguiente escala:

N0: sin evidencia de neuropatía diabética.

N1: polineuropatía asintomática.

N1a: sin síntomas o signos pero con pruebas anormales.

N1b: pruebas anormales + examen neurológico patológico.

N2: neuropatía sintomática.

N2a: síntomas, signos y pruebas anormales.

N2b: N2a + debilidad marcada en la dorsiflexión del tobillo.

N3: polineuropatía discapacitante (60).

Si estas complicaciones no son controladas, sería mayor la población económicamente activa con limitaciones, afectando directamente el desarrollo social y económico del país.

B. Control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2

Más de la mitad de las personas que padecen DM2 tienen un mal control metabólico, es decir una HbA1c (mide el nivel de glucosa promedio de los tres últimos meses), superior a 7%, lo que pone en riesgo su salud cardiovascular (61).

Los criterios del control metabólico adecuado en pacientes con DM2 según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) (2015) son: IMC < 25 Kg/m², PA < 94 cm.(varones) y < 90 cm. (mujeres) (62), glucemia en ayunas 80-130 mg/dl, glucemia postprandial < 180 mg/dl, HbA1c < 7%, presión arterial < 140/80

mmHg, colesterol total < 200 mg/dl, C-HDL > 40 mg/dl (varones) y > 50mg/dl (mujeres), C-LDL < 100 mg/dl, TGC < 150 mg/dl, no fumar y realizar ejercicio físico de tipo aeróbico al menos 150 minutos/semana (52).

Para el presente estudio se consideran las siguientes variables clínicas del control metabólico en el paciente con DM2 (52):

a. Índice de masa corporal

El IMC es el peso en kilogramos entre la talla en metros cuadrados (Kg/m^2), es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en la población; el sobrepeso se define como un $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg}/\text{m}^2$, y la obesidad como un $\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg}/\text{m}^2$ (63). Es un parámetro que se evalúa a todo paciente diabético para mantener el control metabólico adecuado y tomar medidas pertinentes cuando sean necesarias.

La carga de morbilidad de la DM2 está aumentando en todo el mundo, y en particular en los países en desarrollo. Las causas son complejas, pero en gran parte están relacionadas con el rápido aumento del sobrepeso, la obesidad y la inactividad física. Aunque hay buenas pruebas de que una gran proporción de casos de DM2 pueden ser manejadas eficazmente manteniendo un IMC adecuado en los pacientes (7).

b. Perímetro abdominal

El PA o circunferencia de la cintura es un indicador del tejido adiposo en la cintura y en el área abdominal; el cual provee una estimación de la distribución de adiposidad relativa en los individuos, cuanto más alta sea la circunferencia mayor será la proporción de adiposidad abdominal (64).

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el PA se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral, convirtiéndose en una medición factible desde el punto de vista práctico. Esta medida es complementaria al IMC (63). La Sociedad Peruana de Endocrinología (2012) establece unos niveles normales para el PA de < 90 cm. en mujeres y < 94 cm. en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de complicaciones de la DM2 (62).

c. Presión arterial

El control de la presión arterial periódica en los pacientes con DM2 es muy importante, por ser la HTA una complicación de la diabetes en todas las poblaciones y se presenta con frecuencia creciente con la edad. Ambas enfermedades son potentes factores de riesgo independientes para la enfermedad cardiovascular, renal, cerebral y la enfermedad vascular aterosclerótica periférica. Se puede estimar que el 30 al 75% de

complicaciones de la DM2 son atribuidas a la HTA, la cual es aproximadamente dos veces más común en pacientes diabéticos que en no diabéticos (65).

La HTA es una comorbilidad extremadamente frecuente en los pacientes con diabetes, afectando al 20-60% de la población con DM2; contribuye en el desarrollo y la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes, la HTA puede estar presente al momento del diagnóstico o aún antes de desarrollarse la hiperglicemia y a menudo es parte de un síndrome que incluye intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, obesidad, dislipidemia y enfermedad arterial coronaria, constituyendo el denominado síndrome X o síndrome metabólico (66).

d. Glucemia en ayunas

La glucemia plasmática en ayunas es una herramienta útil para el diagnóstico de diabetes y un predictor independiente de riesgo de enfermedad micro y macrovascular en la población diabética (67). El mantenimiento de valores normales de glucemia ha demostrado disminución significativa en la aparición de complicaciones tardías, constituyendo la base del control glucémico del paciente diabético en el primer nivel de atención de las instituciones de salud (68).

e. Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

Los niveles de glucosa generalmente oscilan mucho a lo largo del día, incluso de hora en hora y resultaría imposible estar realizando cada hora un

autocontrol sanguíneo. Pero gracias a la HbA1c podemos conocer la media de los valores de glucemia de los últimos 2-3 meses. La hemoglobina glicosilada conocida como HbA1c representa el porcentaje de esta proteína de los glóbulos rojos de la sangre que está unida a moléculas de glucosa y que va a variar según el nivel de glucosa en la sangre. Debido a que los glóbulos rojos viven aproximadamente 3 meses es por lo que el test de la HbA1c nos indica el nivel medio de glucemia en los últimos 3 meses. El valor de dicho examen debe estar por debajo del 7 %, pues por encima de este nivel se ha demostrado que los riesgos de padecer complicaciones diabéticas como la retinopatía, nefropatía y neuropatía aumentan (69).

La información que proporciona el valor de la HbA1c es complementaria a la medición de la glucemia en ayunas, ya que la HbA1c nos da una impresión global de cómo es el control metabólico de una persona con DM2, en los últimos meses (70).

f. Colesterol

Las complicaciones cardiovasculares asociadas con la DM2 son el mayor problema clínico al que se enfrentan estos pacientes. El factor que determina el incremento del riesgo cardiovascular es el proceso aterogénico caracterizado por cambios en el endotelio vascular, en la formación de placas grasas y en la obstrucción del flujo sanguíneo, ocasionadas por el exceso en los niveles de colesterol (71), por tanto es necesario mantener las cifras de colesterol en valores normales.

Una de las maneras de evaluar en laboratorio la cantidad de lípidos es determinando el perfil lipídico en sangre; como se sabe los pacientes con DM2 son muy propensos a desarrollar sobrepeso llegando en algunos casos a la obesidad, como consecuencia se desencadenan más rápido las complicaciones debido a un mal control de la enfermedad (72).

Los ácidos grasos saturados de la dieta aumentan el colesterol total y el C-LDL y disminuyen la aclaramiento de esta última. Las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas tiene un efecto opuesto y se consideran beneficiosas (73).

g. Triglicéridos

Los TGC son el principal tipo de grasa transportado por el organismo. Recibe el nombre de su estructura química. Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera TGC a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa. El hígado también produce TGC y cambia algunos a colesterol. El hígado puede cambiar cualquier fuente de exceso de calorías en TGC (72).

En personas sin diabetes, los TGC aumentan gradualmente tras las comidas y vuelven a su nivel normal entre 4 y 6 horas después de las mismas. En personas con DM2, incluso con niveles de TGC normales antes de las comidas, los niveles de TGC siguen aumentando tras el desayuno a lo largo del día para alcanzar sus niveles máximos entre la cena y la hora de acostarse; debido a la transferencia continuada de lípidos enzimáticos entre diferentes partículas, durante el tiempo de circulación en la corriente sanguínea (74).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Definición conceptual de las variables

Estilos de vida

Los estilos de vida son aquellos comportamientos que mejoran o crean riesgos para la salud. Están relacionados con los patrones de consumo del individuo en su alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco, drogas y otras actividades relacionadas y el riesgo ocupacional (28).

Control metabólico en diabetes mellitus tipo 2

Evaluación de variables clínicas en los pacientes con DM2, las cuales permiten estimar la condición metabólica y las alteraciones que pueden estar presentándose de manera paulatina en los pacientes (18).

3.2. Definición operacional de las variables

Estilos de vida

Los estilos de vida se han operacionalizado en 25 preguntas cerradas que forman parte de sus 7 dimensiones (nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica); las cuales conducen a un puntaje global, clasificado en: Estilo de vida desfavorable, poco favorable o favorable, según lo alcanzado por cada individuo.

Control metabólico en diabetes mellitus tipo 2

El control metabólico en DM2 se ha operacionalizado en valores normales o alterados de cada una de sus 7 dimensiones: Índice de masa corporal, perímetro abdominal, presión arterial, glucemia en ayunas, hemoglobina A1c, colesterol y triglicéridos.

3.3. Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Instrumentos Técnicas
Variable independiente: Estilos de vida	Conjunto de comportamientos o conductas de los pacientes con diabetes tipo 2, relacionados con los patrones de nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica.	Nutrición	Pregunta 1 Pregunta 2 Pregunta 3 Pregunta 4 Pregunta 5 Pregunta 6 Pregunta 7 Pregunta 8 Pregunta 9	Estilo de vida desfavorable: < 60 pts	Instrumento: cuestionario IMEVID (López Carmona JM, et al; 2003) Técnica: encuesta
		Actividad física	Pregunta 10 Pregunta 11 Pregunta 12		
		Consumo de tabaco	Pregunta 13 Pregunta 14	Estilo de vida poco favorable: 60-80 pts	
		Consumo de alcohol	Pregunta 15 Pregunta 16	Estilo de vida favorable: > 80 pts	
		Información sobre diabetes	Pregunta 17 Pregunta 18		
		Emociones	Pregunta 19 Pregunta 20 Pregunta 21		
		Adherencia terapéutica	Pregunta 22 Pregunta 23 Pregunta 24 Pregunta 25		
Variable dependiente: Control metabólico en diabetes mellitus tipo 2	Evaluación de las variables clínicas en los pacientes con diabetes tipo 2, tales como: índice de masa corporal, perímetro abdominal, presión arterial, glucemia en ayunas, hemoglobina A1c, colesterol y triglicéridos.	Índice de masa corporal	Normal Sobrepeso Obesidad	Valores: ✓ < 25 Kg/m ² ✓ 25 – 29.9 Kg/m ² ✓ ≥ 30 Kg/m ²	Instrumento: guía de interpretación diagnóstica (ADA; 2015) Técnica: análisis documental
		Perímetro abdominal	Normal Alterado	Valores: ✓ Mujeres < 90 cm ≥ 90 cm ✓ Varones < 94 cm ≥ 94 cm	
			Normal Alterado		
		Presión arterial	Normal Alterado	Valores: ✓ < 140/80 mmHg ✓ ≥ 140/80 mmHg	
		Glucemia en ayunas	Normal Alterado	Valores: ✓ 80 – 130 mg/dl ✓ > 130 mg/dl	
		Hemoglobina A1c	Normal Alterado	Valores: ✓ < 7,0 % ✓ ≥ 7,0 %	
		Colesterol	Normal Alterado	Valores: ✓ Colesterol LDL < 100 mg/dl ≥ 100 mg/dl ✓ Colesterol HDL > 50 mg/dl ≤ 50 mg/dl (mujeres) > 40 mg/dl ≤ 40 mg/dl (varones)	
Normal Alterado					
Triglicéridos	Normal Alterado	Valores: ✓ < 150 mg/dl ✓ ≥ 150 mg/dl			

3.4. Población y muestra

La población y muestra en estudio estuvo conformada por todos los pacientes con DM2 (102 pacientes), registrados en el Centro Médico EsSalud de Chota desde años anteriores hasta el 31 de diciembre del 2014.

3.5. Unidad de análisis

Las unidades de análisis estuvieron constituidas por cada uno de los pacientes con DM2 y por las historias clínicas (unidades de observación) de cada uno de ellos.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión considerados fueron:

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes asegurados y diagnosticados de DM2 hasta el 31 de diciembre del año 2014, y que asistieron regularmente a sus controles en el Centro Médico EsSalud de Chota.
- ✓ Pacientes con DM2 que aceptaron participar voluntariamente de la investigación y que firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes que fueron diagnosticados y que ingresaron al servicio a partir del año 2015.
- ✓ Pacientes que no asistieron de manera periódica al Centro Médico.

3.7. Tipo y descripción del diseño de contrastación de la hipótesis

El tipo de estudio es básico, transversal y relacional, porque se usó la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico; es decir se buscó observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. El diseño de investigación es no experimental (porque se realizó sin manipular deliberadamente las variables) y dentro de ella transeccional o transversal, porque se recolectó los datos en un solo momento, en un tiempo único (75).

El método empleado es el hipotético deductivo, el cual tiene sus pilares en el racionalismo (26) y trata de establecer evidencias a favor o en contra de las hipótesis (que no se puede comprobar directamente por su carácter de enunciados generales), a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias contrastables.

La contrastación de la hipótesis planteada se determinó mediante la prueba de Chi Cuadrado (χ^2) de Pearson y Coeficiente Gamma con un intervalo de confianza del 95%, haciendo uso del valor p; siendo estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas que se aplicaron en la presente investigación para la recolección de datos fueron: el análisis documental de los resultados de laboratorio y de las variables clínicas contenidas en la historia clínica y por otro lado la encuesta que se aplicó a cada paciente para determinar sus estilos de vida.

Instrumentos de recolección de datos

Se utilizaron como instrumentos de recolección de datos un cuestionario y una guía de interpretación diagnóstica. El cuestionario denominado Instrumento de Medición de Estilos de Vida en pacientes con DM2 (IMEVID) (Apéndice 2), el cual consta de 25 preguntas cerradas de tres opciones de respuesta cada una 4, 2, 0 (4 representa el máximo valor deseable en cada caso), las preguntas con respuestas directas son: la 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21 y 24, las preguntas con respuestas inversas son: la 1, 2, 10, 11, 12, 17, 18, 22, 23 y 25; agrupadas en 7 dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. El instrumento solo tiene una calificación global, se califica de 0 a 100 puntos, clasificándose como estilo de vida desfavorable (< 60 puntos), poco favorable (60 a 80 puntos) y favorable (> 80 puntos). Este instrumento fue validado por los investigadores López et al (2003); el cual tiene una confiabilidad alfa de Cronbach de 0,81, coeficiente de correlación test retest de 0,84, los coeficientes de correlación intraclase para la validez lógica y de contenido fueron de 0,91 y 0,95, respectivamente. La validez lógica y de

contenido fue evaluada por un panel multidisciplinario de 16 profesionales de la salud conformado por médicos internistas, endocrinólogos, psicólogos clínicos, médicos familiares, nutricionistas e investigadores clínicos, con más de cinco años de experiencia en la atención de pacientes con diabetes (29).

La guía de interpretación diagnóstica (Apéndice 3) sirvió para interpretar y clasificar los resultados de las variables clínicas relacionadas al control metabólico del paciente con DM2, el cual incluye las siguientes variables: IMC (normal: $< 25 \text{ Kg/m}^2$, sobrepeso: $25\text{-}29,9 \text{ Kg/m}^2$ y obesidad: $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$), PA (mujeres normal: $< 90 \text{ cm.}$, elevado: $\geq 90 \text{ cm.}$ y varones normal: $< 94 \text{ cm.}$, elevado: $\geq 94 \text{ cm.}$), HbA1c (normal: $< 7 \%$, elevada: $\geq 7 \%$), glucemia en ayunas (normal: $80\text{-}130 \text{ mg/dl}$, elevada: $> 130 \text{ mg/dl}$), presión arterial (normal: $< 140/80 \text{ mmHg}$, elevada: $\geq 140/80 \text{ mmHg}$), colesterol (C-LDL normal: $< 100 \text{ mg/dl}$, elevado $\geq 100 \text{ mg/dl}$; C-HDL normal: $> 50 \text{ mg/dl}$ en mujeres y $> 40 \text{ mg/dl}$ en varones) y TGC (normal: $< 150 \text{ mg/dl}$, elevado: $\geq 150 \text{ mg/dl}$). Ésta se clasifica en niveles: buen y mal control metabólico. El buen control metabólico se establece cuando se obtiene al menos cuatro de las siete variables en control, dentro de los límites normales (52).

Validación del Instrumento

El cuestionario utilizado fue el Instrumento de Medición de Estilos de Vida en pacientes con DM2 (IMEVID) validado por los investigadores López et al (2003); para adaptarlo al contexto se realizó una prueba piloto con 18 pacientes que presentaban DM2, para obtener la confiabilidad del instrumento se aplicó la

prueba estadística KR-20 (0,89) (Apéndice 4), con la finalidad de garantizar la consistencia interna del instrumento y reducir el margen de error.

3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Técnicas de procesamiento de datos

Luego de concluida la aplicación del cuestionario y el recojo de la información documental, se codificó manualmente cada una de las variables del instrumento para facilitar su ingreso en la matriz de datos, luego se elaboró la matriz de datos y se ingresó la información recolectada para su procesamiento; para tales efectos se utilizó el paquete estadístico SPSS Versión 22.0 y la hoja electrónica de cálculo Microsoft Excel 2013.

Análisis de datos

El análisis estadístico de datos se realizó mediante estadística descriptiva como frecuencia absoluta y relativa; tanto para las variables de los estilos de vida en pacientes con DM2 como para las variables clínicas del control metabólico, con su intervalo de confianza del 95%. El análisis cuantitativo se realizó considerando los porcentajes más altos obtenidos en cada variable de estudio.

Para el análisis relacional entre las variables de investigación se utilizó las pruebas de estadística inferencial Chi Cuadrado (X^2) de Pearson y Coeficiente Gamma con un intervalo de confianza del 95%, haciendo uso del valor p; siendo estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$. El valor del Coeficiente Gamma va de -1 a $+1$, este coeficiente permite evaluar la direccionalidad de la

relación entre variables. El 0 indica que no existe relación; si el valor obtenido es positivo entonces existe relación entre el máximo puntaje de ambas variables. Los resultados obtenidos de los estilos de vida en pacientes con DM2 y el control metabólico, se presentan en tablas simples y de contingencia, las que incluyen estadísticos como: frecuencias, porcentajes, Chi Cuadrado (X^2) de Pearson y Coeficiente Gamma.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Características sociales, demográficas y terapéuticas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Tabla 1. Estado civil de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

ESTADO CIVIL	N°	%
Casado	83	81,4
Conviviente	10	9,8
Soltero	7	6,9
Viudo	2	2,0
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

El estado civil de los pacientes estudiados, se caracteriza por ser mayormente casados (81,4%) seguido de convivientes (9,8%). Esto significa que las costumbres religiosas respecto al matrimonio siguen vigentes en la actualidad aunque en menor grado.

Resultados paradójicos a los de Alegría et al, quienes manifiestan que el 55% de pacientes fueron convivientes, por considerarlo una unión más factible económicamente (11).

La unión conyugal mediante el matrimonio ha ido decreciendo paulatinamente en el país, es así que a nivel de Cajamarca existe una variación porcentual de -16,4% respecto a decenios anteriores (76), situación que puede repercutir en la evolución de las enfermedades. Según Ybarra et al, los pacientes con DM2 que no están casados muestran emociones positivas respecto a los que están casados. Por consiguiente, según el autor el hecho de que un paciente esté casado o conviva, tendría repercusiones negativas en la evolución de la enfermedad, por las mayores preocupaciones que acarrea y los conflictos que pueden originarse por los requerimientos asistenciales de la patología (77).

Las personas casadas con un paciente con DM2 tienen más del doble de riesgo de desarrollar la enfermedad, esto apunta a que las parejas comparten un estilo de vida, el que en muchos casos conduce directamente a contraer diabetes. Los investigadores intentan explicar la relación entre vida en matrimonio y riesgo de diabetes a partir del IMC, encontrándose que los esposos de personas con diabetes tienen un IMC y presión arterial más elevados en promedio que los esposos de personas sin diabetes. Compartir ciertos factores o exposiciones ambientales en el matrimonio pueden aumentar el riesgo de diabetes de la pareja; estos factores incluyen la obesidad, la alimentación y la actividad física (78). Muchas veces, revertir la DM2 requerirá de un cambio no solo en el paciente, sino también en su pareja.

Los casados tienden a ganar peso conforme avanza la relación, ya que pueden estar menos motivados para atraer a un compañero alternativo. El modelo tradicional sugiere que el mantenimiento del peso está motivado principalmente por el deseo de atraer a su pareja; sin embargo, se ha demostrado que los esposos que están satisfechos con su matrimonio son menos propensos a dejar a su pareja, y ganan más peso con el tiempo. El tener una relación de calidad hace que las personas disminuyan sus esfuerzos para mantener su peso (79). El aumento de peso está ligado a una amplia gama de consecuencias negativas para la salud como diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Para Basanta, si la DM2 se manifiesta después del matrimonio tiene un impacto menor porque generalmente ya está consolidada la pareja; no obstante, pueden surgir temores e interpretar la enfermedad como obstáculo a los planes y sueños de la pareja. Los trastornos emocionales que involucra el diagnóstico pueden afectar la relación; la depresión o irritabilidad pueden ser mal interpretadas por el cónyuge y originar conflictos. La pareja del paciente con DM2 debe recibir ED al igual que él o la paciente; los cambios de estilo de vida deben ser familiares y no individuales, cuando aparece una complicación crónica de la enfermedad, se debe enfrentar no en forma individual sino en pareja, para dar estabilidad a la familia. La diabetes y el matrimonio pueden actuar en forma sinérgica y beneficiarse mutuamente, por un lado la conjunción de 2 personas como equipo apoyándose mutuamente pueden lograr un mejor control de la enfermedad; y por otro lado mirando a la diabetes con visión positiva, el actuar juntos contra la enfermedad puede compenetrar y unir más a la pareja (80).

Tabla 2. Ocupación de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

OCUPACIÓN	N°	%
Profesor (en ejercicio y cesante)	53	52,0
Ama de casa	22	21,6
Personal de servicio	14	13,7
Comerciante	5	4,9
Técnico en Enfermería	4	3,9
Agricultor	3	2,9
Químico Farmacéutico	1	1,0
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

La mayor parte de pacientes se desempeñan como profesores, ya sea en ejercicio o cesantes (52%), seguidos de amas de casa (21,6%). Esto se explica porque la mayoría de asegurados en EsSalud pertenecen al magisterio, cuyo seguro de salud abarca al titular, cónyuge (dedicada con frecuencia a los quehaceres del hogar) e hijos.

Datos que se contrastan con el estudio de Alegría et al, quien manifiesta que el 26,7% de pacientes se ocupan en un negocio propio, por ser escasas las oportunidades laborales en el sector público y porque la mayoría (55,6%) sólo tienen grado de instrucción secundaria (11).

El nivel de salud es uno de los factores más importantes que influyen sobre la capacidad de trabajo. La DM2 tiene un significativo impacto sobre el trabajo y la

productividad, limitando el rendimiento de los pacientes por: fatiga, disminución de sus capacidades, absentismo laboral o incapacidades progresivas. Provoca diferentes patrones de deterioro de la productividad en función del tiempo de enfermedad, presencia de complicaciones y factores de riesgo asociados (81).

El impacto de la DM2 no sólo merma la productividad del paciente que lo padece; también ocasiona costes sanitarios directos, referidos al tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones, incluyen el consumo de fármacos, visitas a profesionales sanitarios (atención primaria, especializada, urgencias, enfermería, etc.), hospitalizaciones, exploraciones y pruebas diagnósticas y tratamiento de efectos adversos, relacionados con la enfermedad. Los costes no sanitarios directos, son costes relevantes para la sociedad, se incluyen los costes que suponen los cuidados personales de los pacientes, ya sean éstos cuidados formales (servicios remunerados provistos profesionalmente y financiados con cargo a presupuestos públicos o de manera privada) o informales (cuidados no remunerados provistos por familiares y/o amigos del paciente), tiempo y coste incurridos en el transporte para obtener los servicios sanitarios o sociales y adaptación de la vivienda en el caso de personas cuya autonomía se ha visto reducida (82).

Las pérdidas de productividad laboral que ocasiona la enfermedad, ya sea de forma permanente (por mortalidad prematura, incapacidad permanente, jubilación anticipada, etc.) o temporal (incapacidad temporal, horas perdidas de trabajo, merma de productividad o presentismo, etc.), suponen una pérdida de riqueza para la sociedad y puede centrarse en los pacientes o ampliarse a los familiares, en caso de que estos presten cuidados a las personas enfermas. Si una persona cuidadora renuncia

a tiempo de trabajo remunerado para cuidar a una persona dependiente, dicho tiempo puede valorarse bien como pérdida laboral o bien como coste directo no sanitario. Los costes intangibles son la pérdida de bienestar social relacionada con el sufrimiento y el dolor que la enfermedad genera a las personas que las sufren y a las personas de su entorno (83).

Las ocupaciones de alta exigencia visual (administrativas), ocasionan como complicación más frecuente de la DM2 la oftalmopatía, mientras que entre las ocupaciones de mayor esfuerzo físico (trabajos de industria, construcción y otros trabajos no cualificados), la complicación más frecuente es la coronariopatía (84). Los pacientes del presente estudio están predispuestos a padecer de estas complicaciones si no se realizan los exámenes respectivos y las intervenciones necesarias oportunamente; puesto que ser profesor demanda una alta exigencia visual para la preparación de clases y las amas de casa tienen una marcada exigencia física, al realizar todos los quehaceres del hogar.

Todos los costes directos e indirectos originados por la DM2, en parte son asumidos por el seguro de salud; no obstante, el mayor impacto económico y social recae en los pacientes y familiares, quienes hacen denodados esfuerzos para cubrir las demandas diagnósticas y terapéuticas de la patología, haciendo de esta enfermedad una de las más costosas actualmente. Aspectos prevenibles si se implantara en el sistema sanitario del país una cultura estricta de promoción, educación y prevención de las enfermedades, con alcance a toda la población.

Tabla 3. Sexo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

SEXO	N°	%
Masculino	56	54,9
Femenino	46	45,1
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

Los pacientes estudiados pertenecen en mayor proporción al sexo masculino (54,9%). La diferencia no es amplia, pero existe más pacientes varones por la carga laboral familiar y con frecuencia; por práctica de malos estilos de vida, los que conllevan al desarrollo de DM2.

Pilamala y Beltrán encontraron datos opuestos, es decir mayor proporción de mujeres (83% y 54,8% respectivamente), debido a la mayor incidencia de la enfermedad en Ecuador en este grupo (8),(9). Alegría et al, reportan mayor proporción de mujeres (57,8%) (11); así como Arias y Ramírez y Pesqueira et al, con 60,4% de pacientes del sexo femenino (12),(13).

Hay poca diferencia por sexo en la cifra mundial de personas con diabetes, tanto en 2011 como al 2030. Existe aproximadamente cuatro millones más de hombres que de mujeres con diabetes (185 millones de hombres frente a 181 millones de mujeres) en 2011. Sin embargo, se espera que esta diferencia descienda a dos millones (277 millones de hombres frente a 275 millones de mujeres) para el año 2030 (85). En el Perú esta diferencia es opuesta; según cifras nacionales muestran mayor proporción de

mujeres (3,6%) con padecimiento de diabetes, en relación a la población masculina (2,9%) (86).

Los hombres de todo el mundo siguen teniendo tasas más altas de morbilidad y mortalidad que su contraparte femenina. El resultado de esto es que los hombres viven menos y de forma menos sana, lo que impacta a las familias, comunidades, economía y sociedades. La mayoría de las causas subyacentes están relacionadas con estilos de vida evitables y modificables elegidos por los hombres. Las epidemias causadas por obesidad y diabetes están directamente relacionadas con el tabaquismo, mala alimentación, exceso de consumo de alcohol y estilos de vida sedentarios. Si los médicos y autoridades responsables desean cambiar realmente el mal estado de salud de los hombres, deben concentrarse en las enfermedades evitables que son resultado de estilos de vida y comportamientos (87).

Los investigadores han descubierto la actividad de una proteína (PTEN: Fosfatasa y Tensina Homólogo) presente en el músculo esquelético, que podría hacer que los hombres sean más propensos a padecer DM2 en relación a las mujeres. Cuando la proteína PTEN se activa evita que la insulina llegue al músculo, esto reduce la cantidad de azúcar que el músculo puede aceptar y aumenta el riesgo de desarrollar DM2. El músculo esquelético de las mujeres parece ser más eficiente en la neutralización de esa proteína, lo que permite a la insulina funcionar mejor al pasar el azúcar de la circulación al músculo. Esto podría explicar el hecho de que los casos de mujeres con DM2 sea algo inferior que en hombres, a pesar de tener un mayor contenido de grasa corporal. Estos hallazgos conllevan a nuevos tratamientos enfocados en la prevención de la DM2 (88).

Los hombres son más propensos que las mujeres a desarrollar DM2, al parecer porque ellos almacenan más grasa corporal en el hígado y alrededor de la cintura, mientras que ellas la alojan en mayor cantidad en áreas subcutáneas, como muslos y caderas. Las mujeres desarrollan diabetes al llegar a un IMC mayor, en tanto que los hombres la desarrollan con IMC inferiores; es decir, que ellas necesitan acumular más grasa en general que ellos para almacenar los depósitos de grasas dañinas que se vinculan con la diabetes (89). La grasa abdominal es de especial preocupación para los hombres porque son más propensos que las mujeres a aumentar de peso alrededor de la cintura.

Los hombres cuyas parejas padecen diabetes gestacional tienen un 33% más de episodios de DM2 que aquellos cuyas parejas no presentan la patología. Esto se debe a que las parejas comparten hábitos, costumbres y un entorno social y cultural. Los hábitos de alimentación poco saludables y la escasa actividad física son costumbres que se comparten en la familia. La diabetes gestacional puede ser usada como herramienta para la detección y prevención de la DM2 en los padres (90).

La enfermedad cardiovascular es fuertemente dependiente de la edad y con diferencias entre el hombre y la mujer. La preponderancia de la enfermedad cardíaca en el hombre adulto con DM2 es evidente en todos los países; en efecto, los hombres experimentan un primer episodio cardiovascular una década antes que las mujeres y un evento coronario más grave, como infarto agudo de miocardio (IAM) o muerte súbita, dos décadas antes. Los cambios hacia un estilo de vida cardiosaludable en el hombre adulto, deberían comenzar por el control médico preventivo a partir de los 30 años de edad y considerar en general, actividad física regular, nutrición cardiosaludable, suspensión completa del tabaquismo y control del peso corporal (91).

Tabla 4. Edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

EDAD	N°	%	Mín - Máx	Media \pm DS	IC 95%
Adulto mayor	50	49,0			
Adulto medio	46	45,1	30–87	59,1 \pm 12,6	56,7 ; 61,6
Adulto joven	6	5,9			
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

En la tabla se observa que el 49,0% de pacientes estudiados son adultos mayores, seguidos de adultos medios (45,1%); con una edad promedio de 59,1 \pm 12,6 años (rango, 30 – 87 años).

Resultados similares al estudio de Beltrán, edad promedio 65,6 años (DS \pm 12,2), por tratarse de una población rural (77,4%) dedicada a la agricultura y ganadería, lo que les permite alcanzar edades avanzadas (9). Arias y Ramírez y Jacome reportan mayor proporción de adultos mayores en sus estudios, por haberlos realizado en este grupo etáreo (12),(16). Así mismo Pesqueira et al, obtuvieron una edad promedio de los pacientes de 71 años, por tratarse de un país con mayor esperanza de vida (13).

Resultados un poco opuestos a los reportados por Alegría et al, quien encontró 52,8% de adultos intermedios (11).

Las mujeres representan el 49,9% del conjunto de la población peruana, aunque su peso relativo varía dependiendo del grupo de edad. Así, mientras que hasta los 44

años el porcentaje de mujeres es levemente inferior al de los varones en todas las edades, a partir de los 45 años en adelante se invierte esta situación a medida que avanza la edad, se produce una tendencia creciente de población femenina. De esta forma, las mujeres representan el 50,2% a partir de los 45 años, aumentando en los siguientes grupos de edad hasta llegar al 58,4% a los 80 y más años de edad (92).

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), la mayoría de personas con diabetes tiene entre 40 y 59 años de edad y más del 80% de los 184 millones de personas con diabetes de este grupo de edad, vive en países de ingresos medios y bajos (85).

La prevalencia de la DM2 se incrementa con la edad, alcanzando porcentajes de alrededor del 30% en los mayores de 75 años. La DM2 en el anciano presenta características fisiopatológicas y clínicas distintas a las del paciente diabético más joven. Algunos aspectos diferenciales en esta población son su menor expectativa de vida y la frecuente presencia de comorbilidad, fragilidad y discapacidad. Evitar las hipoglucemias constituye una prioridad terapéutica, dado su mayor riesgo de presentar hipoglucemias graves. Todo ello conforma una situación en la que los beneficios del control intensivo de la glucemia son prácticamente inexistentes y la prevención de los efectos secundarios de los tratamientos se convierte en una prioridad (93).

El envejecimiento poblacional está condicionando un marcado incremento de la pandemia de diabetes en las personas de edad avanzada. Sin embargo, existen pocas evidencias científicas que apoyen el tratamiento más adecuado de la diabetes en los ancianos. Dada la gran heterogeneidad de la población anciana, que incluye a sujetos

con muy diferente capacidad funcional y cognitiva, diversa comorbilidad y con muy diferente expectativa de vida, resulta crucial realizar una valoración global del anciano desde una perspectiva biopsicosocial y abordar integralmente los factores de riesgo vascular, planteando unos objetivos personalizados de control glucémico. En ancianos frágiles o con corta expectativa de vida puede ser razonable mantener un objetivo de HbA1c de 7,6-8,5% (94).

Los ancianos con diabetes presentan mayor mortalidad, morbilidad cardiovascular y prevalencia de síndromes geriátricos (fragilidad, deterioro funcional, deterioro cognitivo, depresión, caídas, incontinencia urinaria, dolor persistente, polifarmacia) que los ancianos de su misma edad sin diabetes. El tiempo de evolución de la diabetes puede ser muy variable y asociarse o no a complicaciones de la enfermedad; circunstancias que condicionan una expectativa de vida total y activa muy variable (95).

La estrategia terapéutica en el anciano con DM2 debe individualizarse y consensuarse con el paciente y sus cuidadores, en función del objetivo planteado. Mejorar la calidad de vida, preservar la seguridad del paciente y evitar los efectos adversos del tratamiento antidiabético deben ser objetivos básicos. Dada la mayor predisposición de los ancianos a las hipoglucemias y sus graves consecuencias en esta población, deberían priorizarse las terapias antidiabéticas que minimicen el riesgo de episodios hipoglucémicos. Es importante además realizar una evaluación del estado funcional y cognitivo del paciente, antes de iniciar cualquier medida terapéutica, valorando la relación riesgo/ beneficio de ésta (96).

Tabla 5. Tiempo de enfermedad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

TIEMPO DE ENFERMEDAD	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
≤ 5 años	49	48,0			
6 - 10 años	32	31,4			
11 - 15 años	13	12,7	1-45	6,6±6,3	5,4 ; 7,8
16 - 20 años	7	6,9			
> 20 años	1	1,0			
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

En la tabla se observa que el 48,0% de pacientes estudiados padecen de DM2 por un tiempo ≤ 5 años, seguidos de aquellos que la presentan por 6 a 10 años (31,4%); con un tiempo de enfermedad promedio de $6,6 \pm 6,3$ años (rango, 1 – 45 años).

El tiempo promedio de diagnóstico de DM2 en el estudio de Beltrán fue de 9,8 años, tiempo en el que se manifiestan las complicaciones crónicas de la enfermedad (9). Alegría et al, también encontraron que el 33,3% de pacientes presentaban la enfermedad entre 1 a 5 años, por tratarse de una población adulta intermedia con diagnóstico reciente de DM2 (11).

La morbimortalidad por DM2 se ha incrementado en los últimos años. Se estima que cuando la enfermedad se diagnostica, ha tenido un tiempo de evolución entre 9 y 12 años. A mayor tiempo de evolución de la enfermedad, mayor número de consultas

solicitadas al año (97); por lo que es indispensable seguir buscando alternativas para disminuir las pérdidas de pacientes.

En las primeras etapas, luego del diagnóstico, el paciente con DM2 experimenta confusión y dificultad para manejar la información proveída en los servicios de salud; y especialmente, para llevar a vías de hecho la disciplina y el rigor exigidos para lograr el control de la enfermedad. Ello puede generar tensión emocional, expresada en momentos alternos de ansiedad, depresión e irritabilidad, en sentimientos de culpabilidad y autoreproches cuando no se cumple con las indicaciones realizadas, con un impacto importante sobre las relaciones interpersonales (98).

Los pacientes con DM2 con menos de 10 años de evolución de la enfermedad muestran escasos conocimientos, lo que denota pobre preocupación por la adquisición de información en los primeros años de padecimiento de la enfermedad, que llega a consolidarse cuando aparecen las primeras complicaciones; estos datos infieren la necesidad de que la ED hay que iniciarla y mantenerla en el tiempo para reforzar los conocimientos que van adquiriendo los pacientes (99).

La presencia de complicaciones contribuye en gran parte a la morbimortalidad de los pacientes con DM2, y son en gran medida las responsables de una importante disminución de su calidad de vida. La magnitud de estas complicaciones se incrementa con la edad y con el tiempo de evolución de la diabetes. Se ha estimado que después de 10 años de evolución más del 20% de los pacientes afectados con la patología, tendrán un evento cardiovascular, un 5% desarrollarán ceguera, mientras que sufrirán insuficiencia renal o amputaciones alrededor del 2% (81). Los eventos

cardiovasculares constituyen un riesgo inminente de muerte en los afectados; la duración de la DM2 superior a 15 años aumenta significativamente el riesgo cardiovascular, por lo que es de suma importancia tener en cuenta la duración de la diabetes con el fin de estratificar el riesgo cardiovascular de los pacientes con DM2 (100).

La RD es una complicación microangiopática crónica en los pacientes con DM2, caracterizada por un desorden de la vasculatura de la retina que con el tiempo desarrollan en algún grado casi todos los pacientes con largo tiempo de evolución (101). El tiempo de evolución de la diabetes es lo que va determinar el grado de retinopatía que va a tener el paciente, pero el 100% a los 20 años de haber debutado la va a tener. La diferencia está en que aquella persona que la haya controlado adecuadamente tendrá una patología leve y que probablemente ni siquiera necesitará tratamiento y quien no lo haya hecho, o lo haya hecho de forma insuficiente, tendrá hemorragias, desprendimiento de retina e incluso ceguera. Aquellas personas que se cuidan solo al final no paralizan ni disminuyen los daños, porque existe una memoria metabólica que hará que la enfermedad aflore (102).

La importancia del autocuidado y el examen clínico anual de los pies son esenciales en la DM2, ya que el riesgo de lesiones podológicas es estimado en 15% durante la evolución de la enfermedad. El conocimiento del paciente y familiares sobre los cuidados de los pies es esencial en la prevención del pie diabético (PD), ejerciendo el equipo de salud un papel fundamental en el proceso de sensibilización de los afectados (103).

Tabla 6. Tipo de tratamiento farmacológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	N°	%
Glibenclamida + Metformina	57	55,9
Metformina	25	24,5
Glibenclamida	6	5,9
Insulina + Glibenclamida + Metformina	6	5,9
Insulina	4	3,9
Glibenclamida + Insulina	2	2,0
Metformina + Insulina	2	2,0
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

La terapia farmacológica de la mayoría de pacientes es la combinación de Glibenclamida + Metformina (55,9%), seguido de la monoterapia con Metformina (24,5%). Esto significa que la DM2, no responde favorablemente a la monoterapia y es necesaria la sinergia de 2 fármacos para potenciar los efectos deseados. Por otro lado la combinación con insulina es poco común, puesto que la DM2 tiene una etiopatogenia distinta a la diabetes tipo 1, en la que si es imprescindible el uso de insulina.

En el estudio de Beltrán los pacientes también consumían medicación oral (73,1%), es decir sulfonilurias y biguanidas, por ser los grupos farmacológicos esenciales en este hospital para el tratamiento de la DM2 (9).

El número creciente de drogas, junto con numerosas opciones de combinación en la polifarmacia, presentan al clínico una complejidad cada vez mayor de opciones terapéuticas. El mecanismo patogénico de la DM2 que opera en el paciente, así como el modo de acción, eficacia y seguridad de los fármacos son algunas de las principales consideraciones en la elección de cualquier agente dado o sus combinaciones (104).

Los hipoglucemiantes orales clásicos siguen manteniendo su vigencia, aparecen indicados en todas las guías y consensos. Los principales argumentos para mantener el uso actual son el amplio y prolongado uso, la eficacia y el coste, mientras que sus principales inconvenientes son los efectos gastrointestinales, ganancia ponderal, riesgo de hipoglucemia u otros, motivos que han promovido el desarrollo de nuevos hipoglucemiantes que mejoren el perfil farmacológico y cubran los diferentes mecanismos de la hiperglucemia. Actualmente, en el manejo del paciente con diabetes resulta necesario tener conocimiento profundo de los hipoglucemiantes y aplicarlo a las peculiaridades de cada individuo para adquirir la experiencia necesaria que logre un control metabólico efectivo, retrasar las complicaciones crónicas y el objetivo final de mejora en la calidad y expectativa de vida del paciente con diabetes (105).

Varias características de la metformina hacen que sea el fármaco de primera elección para el tratamiento de la DM2. Entre ellas, se encuentra la demostración para reducir eventos cardiovasculares en pacientes con DM2 y el hecho de que es uno de los antidiabéticos orales más efectivos para disminuir la HbA1c. Actualmente, se conoce que la molécula podría (a concentraciones terapéuticas) activar al AMPK (proteína quinasa activada por AMP) lo que conlleva a inhibir la expresión de ciertos genes gluconeogénicos y a la inhibición de la glicerol 3-fosfato deshidrogenasa

mitocondrial, lo que en último término conduce a limitar la conversión de lactato a piruvato, disminuyendo de esta forma la gluconeogénesis (produciendo un aumento en los niveles de lactato). Esta situación sumada a la conocida eliminación renal de la metformina podría aumentar el riesgo de acidosis láctica en pacientes con DM2 y enfermedad renal crónica (ERC). De esta forma, mientras la función renal se mantenga estable y el paciente tenga un seguimiento adecuado, metformina puede ser utilizada en pacientes con ERC con una TFG entre 30 y 60 ml/min por 1,73 m², sin incrementar el riesgo de acidosis láctica (106).

El tratamiento de la DM2 con antidiabéticos orales combinados (Glibenclamida + Metformina), puede ser beneficiosa para los pacientes; sin embargo, también puede producir un grave efecto adverso que es la hipoglucemia, lo cual genera importantes gastos para la seguridad social. Esto pone de relieve la importancia de mantener la vigilancia y de potenciar estrategias para disminuir los episodios potencialmente evitables. La implementación de estrategias para un mejor control glicémico evitaría morbilidad en los pacientes con DM2 y conduciría a un ahorro para el sistema de salud (107).

Conforme avanza la edad del paciente con DM2, los objetivos del control glucémico deberán ser menos estrictos que en la población general (HbA1c >7%) y los fármacos de elección serán aquellos con bajo riesgo de efectos secundarios (en especial hipoglucemias) y bien tolerados. Los iDPP-4 son fármacos antidiabéticos de especial utilidad en el grupo de adultos mayores, bien como fármacos de segunda línea añadidos a la metformina o en monoterapia cuando esta esté contraindicada o no sea tolerada (93).

Tabla 7. Tipo de tratamiento no farmacológico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO	N°	%
Dieta + ejercicio	77	75,5
Dieta	23	22,5
Dieta + autocuidado	2	2,0
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a pacientes con DM2.

El tratamiento no farmacológico de los pacientes estudiados, se basa en la dieta + ejercicio (75,5%). A la mayoría de pacientes se les indicó terapia no farmacológica de dieta + ejercicio, por constituir dos mecanismos que contribuyen en mejor medida al control de la DM2.

En el estudio de Pilamala, también se les recomendó a la mayor parte de pacientes (90%) una dieta adecuada para la enfermedad (8). Arias y Ramírez encontraron prácticas de autocuidado regulares en los pacientes en cuanto a dieta (60,4%) y ejercicio (52,1%) (12). Ariza et al, demostraron que con ED y EF más sujetos descendieron su IMC y C-LDL, aumentando el cumplimiento dietético y de ejercicio, realizando más autocontroles por semana y mejorando sus motivaciones y actitudes (14). Así mismo Russo, reporta que los pacientes conocían sobre hábitos alimentarios adecuados a su enfermedad, tenían una buena educación alimentaria y cuidaban su estilo de vida (15). En el estudio de Beltrán cumplieron dieta un 38,3% de los pacientes, lo que se manifiesta en una evolución desfavorable de la patología (9).

Las medidas adicionales al uso de medicamentos favorecen el control de la enfermedad, cuando se realizan estrictamente; sin embargo no se puede tener certeza si los pacientes lo cumplirán o no, porque no se realiza el seguimiento respectivo. Un estudio preciso de la actividad física y de los hábitos alimentarios permitirá detectar los errores que hay que modificar (108).

Según la evidencia científica, las recomendaciones dietéticas para prevenir la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en el paciente con DM2 son: promover el consumo de hidratos de carbono de absorción lenta y disminuir aquellos con índice glucémico (IG) alto, evitar el consumo de bebidas azucaradas, limitar el consumo de grasas a un 30% de las calorías totales diarias y el de grasas saturadas a un 7-10%, reducir la ingesta de colesterol, aumentar la ingesta de fibra, reducir el aporte de sodio y evitar el consumo regular de comida rápida y de snacks (109).

La adherencia del paciente con DM2 al patrón de dieta mediterránea se asocia a una mejora del perfil lipídico en comparación con lo que se observa con un patrón de dieta occidental, que se asocia a menor probabilidad de que los valores de C-HDL sean óptimos en esta población (110). Una dieta nula en azúcares simples y un mayor consumo de frutas y verduras pueden ayudar a disminuir las infecciones en los pies del paciente con DM2 (111).

El ejercicio beneficia a los pacientes con DM2, disminuyendo la resistencia a la insulina a través de la normalización de los mecanismos moleculares implicados en ella, que podrían asemejarse por esta vía a los de un sujeto sano. El GLUT-4 se expresa cuando es estimulado por la llegada de insulina o por la contracción muscular.

El EF, por tanto, fomenta la expresión del receptor, por vías dependientes e independientes de insulina, así que los pacientes con resistencia a la misma, mejoran la captación de glucosa al realizarlo (112). En pacientes con DM2 mayores de 65 años un programa de EF aeróbico supervisado de fácil ejecución mejora la HbA1c, la presión arterial, la colesterolemia, el riesgo cardiovascular, el gasto farmacéutico y el estado de salud autopercebido (113).

Las diversas modalidades de ejercicios para pacientes con DM2 son el ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza y ejercicio combinado; los cuales han demostrado beneficios a corto y largo plazo en el control glucémico, pudiendo ser buenas opciones para planificar un entrenamiento adaptado al paciente. El ejercicio combinado presenta reducciones significativamente mayores en la HbA1c, frente al ejercicio aeróbico y ejercicio de fuerza en el entrenamiento a largo plazo. El seguimiento de un plan de entrenamiento estructurado es la clave para la mejora. Con referencia a la intensidad, frecuencia y volumen de entrenamiento recomendado, se debe alcanzar un volumen de entrenamiento a la semana de 150 min, a una intensidad moderada, con un intervalo no mayor a 48 h entre sesiones, para lograr un correcto control glucémico (114).

El EF induce adaptaciones fisiológicas cardiovasculares que mejoran el rendimiento físico, y solo en casos extremos puede conducir a un riesgo aumentado de complicaciones asociadas a su práctica. La incidencia de muerte súbita o complicaciones graves durante el ejercicio físico es muy baja, se concentra en personas con cardiopatías o con adaptación cardiaca muy patológica al ejercicio y la mayoría de estos casos los pueden detectar en unidades de cardiología (115).

4.2. Estilos de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Tabla 8. Estilos de vida que practican los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

ESTILOS DE VIDA	N°	%
Favorable (> 80 pts)	26	25,5
Poco favorable (60 – 80 pts)	30	29,4
Desfavorable (< 60 pts)	46	45,1
TOTAL	102	100,0

Fuente: Cuestionario IMEVID aplicado a pacientes con DM2.

Los estilos de vida de los pacientes con DM2 son desfavorables con un 45,1%. Esto puede significar que los pacientes tienen escasos conocimientos sobre los cuidados de su enfermedad o que sí saben cómo cuidarse, pero son reacios a los cambios que deben asumir.

Resultados semejantes a los encontrados por Alegría et al, donde el 87,2 % de pacientes presentaron inadecuado estilo de vida, debido probablemente a su bajo nivel de instrucción (11).

Los estilos de vida de los pacientes con DM2 son desfavorables, de manera general entre los estilos nutricionales a pesar de las restricciones persiste el consumo de bebidas azucaradas, que se relacionan con un mayor perfil lipídico-metabólico y con marcadores de adiposidad elevados (116). Promover el empoderamiento de las personas con diabetes es una estrategia que facilita las ganancias en salud y mejora su calidad de vida (117).

La educación nutricional como parte del tratamiento integral en pacientes con DM2, constituye un reto para profesionales de la salud, por lo que conocer su adecuado empleo e impacto garantiza resultados positivos (118).

Linmans et al, aducen que aproximadamente una de cada tres personas con DM2 considera que tiene un pobre nivel de actividad física y no están motivados a modificar su estilo de vida. La motivación es el elemento clave para un cambio en el comportamiento; en este sentido, la educación juega un rol fundamental, al permitir que el paciente se apropie de su enfermedad adquiriendo los conocimientos necesarios para comprender plenamente los beneficios de la realización permanente de ejercicio y del respeto por el plan de alimentación indicado (119). Además, la práctica de deporte con un nivel de exigencia alto es cada vez más habitual en estos pacientes, situación que amerita realizar una valoración previa y una amplia serie de modificaciones en el tratamiento (120).

El ejercicio logra modificar algunas variables como el PA, el IMC y el C-HDL, estas modificaciones son dependientes del género; sin embargo, pese a la realización de ejercicio, este no lograría reducir los factores de riesgo lipídico, si los pacientes no modifican sus estilos de vida, referentes a alimentación, ciclos de sueño, estrés y consumo de alcohol, entre otras, situaciones que hacen muy compleja la respuesta metabólica al ejercicio (121).

El consumo abusivo de alcohol, influye negativamente en todos los parámetros de riesgo cardiovascular y control metabólico de DM2, siendo más negativo el resultado en altos niveles de consumo (122). El efecto perjudicial principal del consumo de

alcohol es el IAM, dependiendo de la frecuencia de la bebida. El consumo excesivo de alcohol diario se asocia con un alto riesgo de IAM (123). Además las bebidas alcohólicas pueden causar hipoglucemia al poco tiempo de tomarlas y hasta 24 horas después, produciendo descompensaciones en el paciente que los consuma (124). Es importante que los proveedores de atención de la salud evalúen sistemáticamente las prácticas de consumo de alcohol de los pacientes y aborden los riesgos asociados a la diabetes (125).

El consumo de tabaco, con su amplia variedad de componentes, tiene una multitud de efectos sobre el sistema cardiovascular del paciente con DM2, que van desde la disfunción endotelial, aumento de la trombosis, aumento de la aterosclerosis, daño a los vasos coronarios arteriales, arritmias, espasmo de la arteria coronaria e insuficiencia cardíaca. Fumar provoca disfunción endotelial mediante la reducción en el nivel de óxido nítrico y daño al endotelio. Otras formas de exposición al tabaco, como el humo o el tabaco de mascar, tienen diferentes niveles de riesgo cardiovascular. Además, el tabaquismo pasivo se considera que es un factor de riesgo significativo para la enfermedad arterial coronaria. Hay una serie de métodos que se pueden adoptar para que un paciente deje de fumar, como el uso de la terapia de reemplazo de nicotina, bupropión, parches y sesiones de asesoramiento (126).

La falta de información diabetológica de los pacientes afectados, evidencia la necesidad de continuar la labor de prevención y promoción en el primer nivel de atención, pues en la medida en que esto se logre (que el paciente diabético tenga conocimientos acerca de su enfermedad), se disminuirán las complicaciones, y cuando aparezcan tendrán una mejor evolución (127). La educación terapéutica no debe ser

un hecho aislado en el tratamiento y mucho menos en la planificación de los cuidados enfermeros. La educación en diabetes se sustenta en la definición clara de los objetivos educativos, la integración de estos en un programa educativo acorde a las necesidades del paciente con una extensión adecuada a los contenidos específicos y la aplicación de un método eficaz adaptado a las circunstancias de la persona (128). Los mapas de conversaciones podrían ser una herramienta fundamental que se deben considerar en pacientes que requieran una educación diabetológica (129).

Otro aspecto que forma parte de los estilos de vida del paciente con DM2 es el manejo de las emociones; sin embargo, la experiencia de vivir a diario con la diabetes puede incidir negativamente en la calidad de vida de las personas que la padecen y de sus familiares, los pacientes con diabetes experimentan altos niveles de estrés y el impacto psicosocial de la enfermedad alcanza también a los familiares (130). Si el estrés no es manejado adecuadamente puede desarrollar una depresión (131). La magnitud de los síntomas que manifiesta el paciente van a condicionar su grado de adaptación a las actividades cotidianas y a las consecuencias que obtendrá, debido a su conducta (132). El profesional enfermero y otros profesionales de la salud involucrados en la atención de este grupo, se encuentran en una buena posición para llevar a cabo intervenciones psicosociales (133).

La falta de adherencia completa al tratamiento es un problema que se presenta en todas las edades y en casi todas las etapas de las enfermedades crónicas y tiende a empeorar a medida que el paciente lleva más tiempo con la terapia (134). La adherencia al tratamiento farmacológico o no farmacológico se considera un componente integral del manejo de la DM2, lo cual es fundamental para retrasar la

aparición de complicaciones (135). El mal control de la glicemia debido a la no adherencia a la medicación acelera el desarrollo de complicaciones a largo plazo lo que lleva consecuentemente a aumento de hospitalización y mortalidad. La adherencia terapéutica puede mejorarse mediante educación, consejo y refuerzo de los autocuidados (136). Las estrategias terapéuticas asociadas a una menor frecuencia de hipoglucemias, a una mejor adherencia y un óptimo control del peso permitirían reducir el coste de la DM2 (137).

4.3. Control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Tabla 9. Índice de masa corporal de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

IMC	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
Normal (Kg/m ²)	37	36,3			
Sobrepeso (Kg/m ²)	44	43,1	18,5–37	26,8±3,9	26,0 ; 27,6
Obesidad (Kg/m ²)	21	20,6			
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

En la tabla se observa que la mayor proporción de pacientes presentan un IMC inadecuado, pues el 43,1% tienen sobrepeso y el 20,6% tienen obesidad; con un IMC promedio de $26,8 \pm 3,9$ Kg/m² (rango, 18,5 – 37 Kg/m²). Esto se explica por el acelerado ritmo de vida actual en que se vive, que conlleva al consumo de productos industrializados y comidas rápidas, inactividad física e inadecuados estilos de vida.

El estudio realizado por Beltrán y Alegría et al, también encontraron sobrepeso (IMC 28,69 Kg/m²) en la población estudiada, debido al bajo nivel de conocimientos en alimentación adecuada y actividad física (9),(11). Pesqueira et al, refieren un IMC normal en el 15,9% de pacientes, es decir que la mayoría presenta sobrepeso y obesidad (13).

Jacome presenta datos opuestos a los encontrados, sólo refiere sobrepeso y obesidad en el 24% de pacientes (16).

La encuesta ENDES (2013) realizada en cerca de 7 000 hogares a nivel nacional en mayores de 18 años, ha encontrado una prevalencia de sobrepeso de 33,8% y obesidad de 18,3% (138). A nivel de Cajamarca, la prevalencia es menor pero indica cambios significativos en los estilos de vida de la población, pues el sobrepeso constituye el 29,2% y la obesidad el 5,9% (86). Los nocivos cambios de estilos de vida y el fenómeno de “obesogenización” de la población, en concordancia con una base genética, están dando lugar a alteraciones de la homeostasis de la glucosa, como la resistencia a la insulina, que conducen al desarrollo de hiperglicemia, que es el indicador principal de los estados diabéticos y prediabéticos. Esta interacción explica las crecientes tasas de prevalencia de DM2 en todos los grupos etarios en los últimos 10 años (139). La obesidad es una comorbilidad asociada a la DM2 que origina un mayor gasto sanitario que la HTA (140).

La masa corporal depende en gran parte de la magnitud del tejido adiposo, órgano secretor activo que envía y recibe señales que modulan el apetito, gasto de energía y sensibilidad a la insulina. En pacientes con exceso de peso, el tejido adiposo visceral contiene un mayor número de macrófagos que el tejido subcutáneo, en condiciones patológicas los macrófagos son los principales responsables de la producción de FNT, IL-6 y resistina. Cuando se ingiere alimentos, aumenta el adipocito, este produce leptina y la leptina a nivel del hipotálamo disminuye el apetito. En obesidad hay incremento de leptina, pero el problema está en la resistencia a la leptina; además disminuye la adiponectina (tiene acción insulinosensibilizante, antiaterogénica y antiinflamatoria) y aumentan el FNT, resistina, IL-6 e inhibidor del plasminógeno 1 (producen insulinoresistencia) (141).

Recientes estudios científicos proponen que entre los factores más importantes, relacionados con el sobrepeso y la obesidad, se encuentra el patrón de consumo de alimentos procesados, siendo las empresas las que realizan una exorbitante inversión de mercadeo que ningún Ministerio de Salud del mundo podría siquiera igualar; el mercadeo de los productos de la industria alimentaria y de bebidas gaseosas cambia la conducta de compra y consumo en la población, en particular, y de manera crítica en la población infantil (142), teniendo sus repercusiones en el desarrollo de enfermedades crónicas como la DM2 conforme avanza la edad.

El entorno ambiental urbano, con predominio del transporte motorizado y la reducción progresiva del espacio público, de plazas y parques, ha dado cabida a otro factor que incide en el exceso de peso de la población que es el sedentarismo, es decir falta de ejercicio físico. El amplio uso de tecnología en diversas actividades ocupacionales está creando cada día más, acciones sedentarias como ver televisión, usar computadoras, video juegos, etc., que conducen a un menor ejercicio físico. Además de las enfermedades derivadas del sobrepeso y obesidad, también ocasionan enormes pérdidas económicas al Estado, a las empresas y especialmente a los pacientes (143).

El adecuado tratamiento de la DM2 requiere un abordaje simultáneo del sobrepeso/obesidad y el resto de factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión, la dislipemia o el tabaquismo. Las intervenciones no farmacológicas (dieta, ejercicio) con beneficio demostrado en la prevención y tratamiento del paciente con DM2 y sobrepeso/obesidad deben seguir un enfoque individualizado y multidisciplinario, con programas estructurados dotados de recursos específicos (144).

Tabla 10. Perímetro abdominal de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

PA	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
MUJERES					
< 90 cm.	19	18,6	68–126	93,1±11,2	89,8 ; 96,3
≥ 90 cm.	27	26,5			
Subtotal	46	45,1			
VARONES					
< 94 cm.	28	27,5	77–120	94,2±8,5	92,0 ; 96,4
≥ 94 cm.	28	27,5			
Subtotal	56	54,9			
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

El 26,5% de pacientes mujeres tienen un PA ≥ 90 cm. (de un subtotal de 45,1%); con un PA promedio de $93,1 \pm 11,2$ cm. (rango, 68 – 126 cm.). Los pacientes varones presentan igual porcentaje entre aquellos con PA < 94 cm. (27,5%) y aquellos con PA ≥ 94 cm. (27,5%); con un PA promedio de $94,2 \pm 8,5$ cm. (rango, 77 – 120 cm.). Estos datos reflejan obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de complicaciones de la DM2 (62).

Beltrán encontró resultados similares (PA 97,4 cm), lo cual constituye un factor de riesgo cardiovascular y de complicaciones diabéticas (9).

El PA es una medida utilizada para estimar la acumulación de grasa corporal alrededor de la cintura (adiposidad central o abdominal) y puede presentar un mayor riesgo para la salud que la grasa depositada en otras partes del cuerpo. Los altos niveles de adiposidad central en adultos se asocian con un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad, incluyendo DM2, HTA y enfermedades del corazón. Aunque las medidas de adiposidad central están estrechamente correlacionadas con el IMC, constituyen un indicador utilizado para predecir el futuro de problemas de salud independientemente del IMC (145).

El hecho de que un paciente presente un aumento de la grasa abdominal y/o visceral tiene una importante connotación para detectar poblaciones vulnerables de riesgo cardiovascular y metabólico; y la presencia de este elemento permitirá orientar mejor la búsqueda activa de algunos trastornos bioquímicos y clínicos, que hablan a favor de las alteraciones del metabolismo de carbohidratos en la DM2 (146). La obesidad abdominal, está aumentando en todos los países desarrollados y en vías de desarrollo, fenómeno relacionado con cambios en la alimentación, sedentarismo y edad (147).

Según resultados científicos existe relación entre el perímetro abdominal y la glicemia basal en los pacientes con DM2, comprobándose que mientras más elevado es la medida del perímetro abdominal mayor es el porcentaje de pacientes que presentan índice de glicemia basal elevada. El exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia (148). La resistencia a insulina es considerada como base del desarrollo del conjunto de anormalidades que conforman la DM2, sugiriendo a la obesidad abdominal o central como responsable del desarrollo de la insulinoresistencia (149).

El exceso de la grasa intraabdominal se asocia a un aumento de la liberación de ácidos grasos libres, que drenan directamente al hígado a través del sistema venoso portal dificultando el metabolismo hepático de la insulina y potenciando la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina. Estas alteraciones pueden compensarse temporalmente con un aumento de la secreción de insulina, aunque su presencia crónica puede llevar a una disfunción de estas células, provocando la DM2 (150).

La grasa intraabdominal (visceral) en vez de la grasa subcutánea o retroperitoneal parece ser de vital importancia en este sentido. La obesidad tipo hombre es diferente del tipo femenino, que afecta principalmente glúteos y regiones femorales y no es tan probable asociarla con intolerancia a la glucosa o enfermedad cardiovascular (151).

Una de las principales patologías asociadas a la DM2 es la enfermedad coronaria, que se correlaciona fuertemente con la obesidad central, esta distribución de grasa es la responsable de la morbimortalidad cardiovascular aterogénica. La evaluación de factores de riesgo para el desarrollo de manifestaciones clínicas de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica ayuda al clínico en la toma de decisiones sobre el estilo de vida e intervenciones farmacológicas para reducir tales riesgos con decisión informada, simple, bajo costo y determinar estrategias posteriores en prevención primaria: detección temprana, tratamiento oportuno de dislipidemias, control integral temprano y sostenido de los diversos factores de riesgo cardiovascular y el uso adecuado de la prevención secundaria en población con alto riesgo cardiovascular (152).

Tabla 11. Presión arterial de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

Presión Arterial	N°	%	Mín - Máx	Media \pm DS	IC 95%
< 140/80 (mmHg)	66	64,7	PAS: 80–180	125,6 \pm 20,6	121,6 ; 129,6
\geq 140/80 (mmHg)	36	35,3	PAD: 50–110	78,1 \pm 11,3	75,9 ; 80,3
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

En la tabla se observa que el 64,7% de pacientes presentan una presión arterial < 140/80 mmHg; con una PAS promedio de 125,6 \pm 20,6 mmHg (rango, 80 – 180 mmHg) y una PAD promedio de 78,1 \pm 11,3 mmHg (rango, 50 – 110 mmHg). Datos que nos muestran que dos terceras partes de los pacientes tienen controlada la presión arterial, debido a que en su mayoría no sobrepasan los 5 años de enfermedad.

Beltrán obtuvo resultados semejantes (PAS 119,7 mmHg y PAD 70,4 mmHg), lo que significa que existe una presión arterial controlada en los pacientes (9). Resultados opuestos presenta Pilamala, con un 90% de pacientes con HTA (8). Pesqueira et al, refieren que el 67,5% de pacientes presentan HTA (13).

La prevalencia de HTA es al menos, dos veces más frecuente en personas con DM2, en comparación con los individuos de la misma edad que no tienen diabetes. Diferentes estudios aleatorizados han explorado el impacto de tratar la HTA en pacientes con DM2. Las últimas guías de tratamiento aconsejan en pacientes con esta patología, cifras de tensión arterial algo mayores que en aquellos sin DM2; a partir de estudios recientes que demostraron falta de beneficio, e incluso más efectos adversos, con una estrategia antihipertensiva más agresiva en el contexto de DM2 (153).

La HTA y las alteraciones en el metabolismo de la glucosa suelen coincidir en el mismo paciente. La frecuencia de esta combinación de padecimientos puede ser incluso, mayor de lo que se cree. La relación entre HTA y trastornos en la tolerancia a la glucosa puede explicarse por varios mecanismos, como: resistencia a la insulina, activación del eje renina angiotensina y modificaciones en las concentraciones de distintas adipocitocinas, como reducción en los valores séricos de adiponectina y aumento en los de resistina, lo que favorece ambos padecimientos (154).

Para alcanzar un control óptimo de la presión arterial en la mayoría de los pacientes con DM2, se necesitan 2 o más medicamentos, y tener en cuenta diferentes factores como: la edad, el tiempo de evolución de la diabetes y el control de la glucemia (155). A pesar del amplio arsenal de fármacos antihipertensivos de demostrada eficacia en la reducción de las cifras de presión arterial y del riesgo cardiovascular, hay un porcentaje importante de pacientes en los que no se logra un control adecuado, incluso con combinaciones de varios fármacos a dosis plenas (156).

Las grandes arterias, además de su función de conducción, transforman el flujo pulsátil en flujo continuo, lo que es posible gracias a sus propiedades viscoelásticas. Con el paso del tiempo, las arterias comienzan a perder distensibilidad, lo que produce aumento de la PAS y de la velocidad de la onda refleja y disminución de la PAD, con el resultado de un aumento selectivo de la presión de pulso. Esta disminución de la elasticidad de las grandes arterias tiene consecuencias perjudiciales a nivel cardiovascular, por lo que el aumento de la presión de pulso se considera un predictor independiente de riesgo para enfermedad cardiovascular; por lo tanto, resulta

fundamental su identificación en el paciente hipertenso diabético al momento de evaluar el riesgo cardiovascular (157).

Tener controlada la presión arterial en pacientes con DM2 presenta efectos favorables; es así que, por cada 10 mmHg de descenso de la PAS existe una disminución significativa de la mortalidad, disminución del riesgo de eventos cardiovasculares, enfermedades coronarias, ictus, albuminuria y retinopatía (158). Por ello, la monitorización domiciliar de la presión arterial es una herramienta de gran utilidad y complemento en el control de estos pacientes (159).

La meta de presión arterial en los pacientes con DM2 es motivo de controversias. Algunos estudios han demostrado una curva en forma de J para eventos coronarios con descensos intensos de presión arterial. El impacto preventivo en los pacientes con DM2, en quienes se logra reducir la PAS a 130 mm Hg, es sobre los ACV y no sobre los eventos cardíacos, los cuales pueden incluso aumentar en algunos grupos de sujetos diabéticos más frágiles, como los añosos y los pacientes coronarios (160).

La HTA es una enfermedad que no sólo implica riesgo de daño al corazón y vasos sanguíneos de órganos como el cerebro y riñones, sino que puede anteceder a la diabetes y la relación entre estas enfermedades no sólo se debe a mecanismos comunes, sino también al vínculo que ambas establecen con el azúcar. El consumo de bebidas azucaradas y golosinas de pan incrementan la presión arterial porque disminuyen las concentraciones de óxido nítrico en sangre, sustancia que regula el aumento del diámetro de los vasos sanguíneos y su ausencia contrae las arterias e incrementa el riesgo de HTA (161).

Tabla 12. Glucemia en ayunas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

GLUCEMIA EN AYUNAS	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
80 – 130 mg/dl	38	37,3			
> 130 mg/dl	64	62,7	71–426	176,1±84,2	159,8 ; 192,5
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

El 62,7% de pacientes presentan una glucemia > 130 mg/dl; con una glucemia promedio de 176,1 ± 84,2 mg/dl (rango, 71 – 426 mg/dl). Lo que significa que la mayor parte de pacientes tienen una glucemia no controlada.

Pilamala también encontró pacientes con una glucemia inicial de 126 – 200mg/dl (80%), debido a la deficiente actividad física, obesidad y mala alimentación (8). Beltrán obtuvo una glucosa promedio de 175,6 mg/dl, por ser la mayoría de pacientes de zona rural y por tener bajo nivel de instrucción (9). Alegría et al, encontraron hiperglucemia (88,3%) en los estudiados, por tratarse de una población con bajo nivel de instrucción (11). Así mismo Jacome reporta glucemia elevada en los estudiados (16).

La glucemia en ayunas en un paciente con DM2 puede elevarse por diferentes razones, como: ingestión de demasiada comida (una comida con más carbohidratos de lo usual), no tener una vida activa, insuficiente insulina o medicamentos (por vía oral) para la diabetes, efectos secundarios de otros medicamentos (por ejemplo,

esteroides, medicamentos antipsicóticos), estrés (el estrés aumenta la producción de hormonas como cortisol, que suben el nivel de glucosa en sangre) o deshidratación (162).

La hiperglucemia mantenida produce glucación de las proteínas mitocondriales, que forman superóxidos y productos finales de glucación avanzada, lo que se ha evidenciado como uno de los pilares de las complicaciones vasculares diabéticas. Se ha demostrado que si se retrasa la exposición a la hiperglucemia de manera precoz podemos a su vez retrasar las complicaciones vasculares, pero llega un momento (en años de exposición a hiperglucemia) que el control glucémico per se ya no impide que las proteínas mitocondriales glucadas sigan produciendo superóxido. Por lo tanto, el beneficio del control glucémico intensivo solo ocurriría si se inicia precozmente (163).

El control glucémico ha demostrado claramente ser beneficioso a la hora de reducir las complicaciones microvasculares en el paciente con DM2 y posiblemente, las macrovasculares en caso de pacientes con DM2 poco evolucionada; mientras que en aquellos pacientes más ancianos o con una evolución mayor de la diabetes, el control intensivo de la hiperglucemia no solo no es beneficioso, sino que incluso resulta perjudicial, por este motivo debe individualizarse el objetivo de control glucémico según las características clínicas de cada paciente (164).

A raíz de que existe una estrecha relación entre los elevados niveles de glucosa en sangre con la aparición y progresión de las complicaciones vasculares, en la

práctica clínica existen pacientes con DM2 con un excelente control glucémico que desarrollan complicaciones vasculares severas; mientras que hay otro grupo con un pobre control que escapa del daño vascular, lo que hace pensar que la hiperglucemia, por sí sola, no puede explicar el exceso de mortalidad por complicaciones vasculares. No hay que perder de vista entonces, la importancia de los factores de riesgo, tales como: la dislipidemia, el hábito de fumar, la HTA y la obesidad, que pudieran influir directa o indirectamente en el desarrollo de dichas complicaciones (165).

El manejo de la diabetes constituye un indudable reto tanto para pacientes como para profesionales. Las oscilaciones glucémicas impredecibles que la caracterizan, además de dificultar enormemente el control metabólico del paciente, también condicionan un deterioro importante en su calidad de vida y determinan que el abordaje terapéutico de este cuadro sea complejo y a menudo frustrante. Sin embargo, tenemos hoy en día múltiples herramientas que, junto a la adecuada colaboración entre médicos, enfermeros y los propios pacientes, nos permitirán enfrentarnos a esta entidad con ciertas garantías de éxito (166).

La monitorización de la glucemia debe constituir un aspecto fundamental en el control y cuidado de la DM2. Los resultados de este procedimiento se utilizan como uno de los criterios principales para determinar el estado metabólico de la enfermedad, evaluar la eficacia del tratamiento y efectuar las adaptaciones necesarias en el plan de alimentación, el ejercicio y la medicación; con el fin de alcanzar las metas terapéuticas y el mejor control metabólico posible.

Tabla 13. Hemoglobina glicosilada de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

HbA1c	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
≥ 7,0 %	4	3,9			
Sin datos	98	96,1	7,0–9,1	8,0±0,9	7,1 ; 8,9
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

En la tabla se observa que solamente 4 pacientes tenían valoración de HbA1c, los que a su vez presentaban una HbA1c $\geq 7,0$ % (3,9%); con una HbA1c promedio de $8,0 \pm 0,9$ % (rango, 7,0 – 9,1 %). El porcentaje tan bajo de pacientes con valoración de HbA1c, se debe a que el Centro Médico EsSalud de Chota no tiene laboratorio certificado que cuente con el método de HPLC u otros afines para la determinación de la HbA1c.

Similares resultados encontró Beltrán en su estudio (promedio HbA1c 8%), indicador de que gran parte de pacientes no llevan un buen control de la patología diabética (9).

Pesqueira et al, obtuvieron HbA1c correcta en 60,7% de pacientes, lo que se traduce en un buen control de la enfermedad (13).

La HbA1c es el producto de la glicosilación no enzimática de la hemoglobina circulante. El porcentaje de hemoglobina a la que le ocurre este proceso está determinado por el promedio de glucemia plasmática global al que estuvieron expuestos los eritrocitos circulantes durante los 60 a 90 días previos a la

determinación. Esta característica la convierte en un parámetro sumamente útil para evaluar el estado metabólico de los pacientes. Dicha determinación no requiere de ayuno y sus valores elevados están asociados a mayor riesgo de complicaciones microvasculares (167). Entre los principales factores que afectan los resultados de los pacientes, están: el cambio del plan alimenticio días previos a los exámenes, ayunos prolongados e incumplimiento de indicaciones (168).

La HbA1c constituye un grupo de sustancias que se forman al reaccionar la hemoglobina A con azúcares presentes en el torrente sanguíneo. Hay que tener en cuenta que la hemoglobina A constituye el 97% de la hemoglobina en el adulto. La glucosa ingresa al eritrocito proporcionalmente a su concentración en el torrente sanguíneo y es incorporada a su estructura molecular. Mediante procesos de glicación una parte de la hemoglobina A se convierte en hemoglobina A1. Existen subtipos (a, b, c) según el azúcar que se incorpore y la HbA1c es la principal ya que representa el 80% de la HbA1. Al final del proceso se obtiene una hemoglobina glicada que ha sido sometida a este proceso alrededor de 120 días. El 50% del valor medido corresponde a la HbA1c formada durante el último mes, el 25% al mes previo y el otro 25% a los dos meses previos a estos (169).

La determinación de la HbA1c supone un método rápido, simple y eficaz para conseguir un mayor control de la diabetes en los últimos meses. Es necesario concienciar al personal sanitario en atención primaria a adoptar este tipo de intervención, tanto educativa y/o farmacológica en el tratamiento de todos los pacientes con DM2 (170).

Se reconocen varias ventajas a la HbA1c sobre la glucemia en ayunas y el TTGO: mayor conveniencia debido a que no es necesario el estado de ayunas, mayor estabilidad preanalítica y menores variaciones de un día a otro por causa de estrés o enfermedad. Tiene como inconveniente mayor costo, baja disponibilidad, correlación incompleta entre los valores de HbA1c y el promedio de las glucemias en algunos individuos y grupos poblacionales (171).

La meta del tratamiento de la DM2 es una HbA1c $< 7\%$, con variaciones individualizadas, mientras más cercano a lo normal se encuentre hay menor riesgo para el paciente. La frecuencia recomendada de los controles es cada 3 meses. Se debe realizar un examen de HbA1c al menos 2 veces al año en aquellos pacientes que logran las metas de tratamiento, cada 3 meses aquellos que han cambiado de terapia o que no llegan a las metas propuestas. Una HbA1c de 7% o menor ha mostrado reducción de complicaciones microvasculares y si es conseguida tempranamente después del diagnóstico se asocia con reducción de la enfermedad macrovascular; metas menos exigentes ($< 8\%$) pueden ser apropiadas en pacientes con historia de hipoglicemias sintomáticas, complicaciones micro y macrovasculares avanzadas, comorbilidades que deterioran el estado general o diabetes de larga data (172).

El aumento de la HbA1c es proporcional al aumento de las complicaciones independientes de la patología asociada del paciente. Los efectos deletéreos de la hiperglucemia comprenden la inmunidad y cicatrización, aumento del estrés oxidativo, disfunción endotelial, aumento de factores proinflamatorios y protrombóticos, aumento de la mitogénesis, alteraciones hidroelectrolíticas y potencial exacerbación de isquemia miocárdica y cerebral (173).

Para los pacientes controlados indebidamente es indispensable utilizar un enfoque de riesgo y establecer una buena coordinación entre los niveles de atención, según su complejidad. Cifras de HbA1c en niveles críticos o persistentemente mayores de 8 %, a pesar de cambios en el tratamiento, podrían servir como indicadores de riesgo. La HbA1c debería convertirse en una de las medidas para valorar riesgos y tener criterios acerca del uso de niveles de mayor complejidad de atención, ya sea secundaria o especializada, cuando se acompañe de complicaciones crónicas (174).

Tabla 14. Colesterol – LDL de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

C-LDL	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
< 100 mg/dl	21	20,6			
≥ 100 mg/dl	81	79,4	68–240	140,4±38,8	132,9 ; 148,0
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

El 79,4% de pacientes presentan un valor de C-LDL ≥ 100 mg/dl; con un C-LDL promedio de $140,4 \pm 38,8$ mg/dl (rango, 68 – 240 mg/dl). Estos valores son desfavorables para la mayoría de pacientes, por constituir un factor de riesgo.

Resultados que guardan relación con el estudio de Beltrán (promedio C-LDL 111,4 mg/dl), cuyo parámetro representaba factor de riesgo (9). En el estudio de Pesqueira et al y Jacome, el 60,4% y 62% respectivamente presentaron C-LDL elevado (13),(16).

El colesterol es de vital importancia para la estructura y función de la membrana celular de los individuos; por lo tanto, es esencial una adecuada regulación de la homeostasis del colesterol. La hipercolesterolemia promueve la aterosclerosis, por ende representa un importante factor de riesgo cardiovascular (175).

Por considerarse la DM2 como un factor de riesgo adicional para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, la meta a obtener en el perfil lipídico del paciente con DM2 es mucho más estricta que en los pacientes no diabéticos; por lo cual todos los

pacientes con diabetes deben mantener un perfil lipídico cercano a lo normal con cifras de colesterol total por debajo de 160 mg/dl, C-HDL mayor a 40 mg/dl en el varón y de 50 mg/dl en la mujer y C-LDL que no sobrepase los 100 mg/dl (176).

La dislipidemia asociada a la DM2 se encuentra presente en hasta un 60% de las personas con diabetes y contribuye en gran medida al incremento de riesgo cardiovascular y de morbimortalidad que presentan estos pacientes. La dislipidemia diabética es una alteración del metabolismo lipídico que se caracteriza por un exceso de TGC, un déficit del C-HDL y una alteración de la composición de las lipoproteínas sobre todo exceso de partículas C-LDL pequeñas y densas (177). Uno de cada seis pacientes atendidos en las unidades de lípidos y riesgo vascular presenta una dislipidemia aterogénica. El grado de consecución del objetivo terapéutico en C-HDL y TGC en estos pacientes es muy bajo (178).

Las dislipidemias como factor de riesgo aterogénico, independientemente y modificable, tiene un efecto pronóstico diferente de acuerdo a la edad de los individuos. Mientras más joven sea la persona cuando se presenta la dislipidemia, mayor es el impacto sobre la esperanza de vida, dependiendo en gran parte de la identificación de factores de riesgo y la concienciación acerca de los efectos del consumo alimentario no saludable que causa complicaciones cardiovasculares (179).

Las alteraciones producidas por la dislipidemia requieren décadas para manifestarse, y comienzan afectando al mecanismo de vasodilatación de las arterias distales con mayor proporción de músculo liso, sin alterar las arterias de conducción proximales con mayor contenido de elastina (180). La HTA y la dislipidemia son dos condiciones

que coexisten frecuentemente con la diabetes mellitus, principalmente con la DM2. El adecuado control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular disminuyen las potenciales complicaciones (181).

La elevación del C-LDL no sólo resulta ser un factor de riesgo para enfermedad arterial coronaria en adultos mayores, sino que en pacientes mayores de 65 años existe un riesgo absoluto de muerte, debido a los cambios que se presentan con el envejecimiento, como cambios hormonales, alteración de los procesos de absorción y eliminación; los cuales afectan el metabolismo de los lípidos generando como consecuencias un incremento del colesterol y TGC en relación con la edad (182).

La disminución del riesgo de complicaciones cardiovasculares a través de la modificación de los lípidos sigue actualmente centrada en el descenso del C-LDL (183). La reducción de C-LDL es el principal objetivo del tratamiento hipolipemiente del paciente con DM2 de muy alto riesgo cardiovascular. En estos pacientes el objetivo terapéutico es conseguir un C-LDL menor a 70 mg/dl, según las guías de prevención cardiovascular comúnmente utilizadas (184). Por cada 1% de reducción en los niveles de C-LDL, el riesgo relativo para episodios coronarios mayores se reduce 1% (185).

Las estatinas son fármacos eficaces para disminuir el C-LDL y, en menor proporción los TGC. Además, aumentan moderadamente el C-HDL y disminuyen la incidencia de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, por lo que se los considera medicamentos de primera elección en el tratamiento de la dislipidemia aterogénica (186), encaminándose al control global del perfil lipídico (187).

Tabla 15. Colesterol – HDL de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

C-HDL	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
MUJERES					
≤ 50 mg/dl	36	35,3	24–170	46,4±20,8	40,4 ; 52,5
> 50 mg/dl	10	9,8			
Subtotal	46	45,1			
VARONES					
≤ 40 mg/dl	25	24,5	18–72	42,7±11,0	39,8 ; 45,6
> 40 mg/dl	31	30,4			
Subtotal	56	54,9			
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

El 35,3% de pacientes mujeres presentan un valor de C-HDL ≤ 50 mg/dl (de un subtotal de 45,1%); con un C-HDL promedio de 46,4 ± 20,8 mg/dl (rango, 24 – 170 mg/dl). El 30,4% de pacientes varones presentan un valor de C-HDL > 40 mg/dl (de un subtotal de 54,9%); con un C-HDL promedio de 42,7 ± 11,0 mg/dl (rango, 18 – 72 mg/dl). Las mujeres tienen valores disminuidos y los varones valores altos de C-HDL, lo que significa que este factor protector es favorable en varones y no en mujeres.

Resultados parecidos obtuvo Beltrán, donde la mayor parte de pacientes eran mujeres que tenían C-HDL promedio de 42,9 mg/dl (9). Pesqueira et al, encontraron valores disminuidos de C-HDL en el 71,2% de pacientes. Lo que significa que existen valores

bajos para este parámetro y factor protector disminuido (13). Jacome también reporta C-HDL inadecuado en el 80% de pacientes (16).

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) constituyen una familia heterogénea de partículas que difieren en tamaño, composición y forma; poseen diferentes funciones relacionadas con la anti-aterogénesis. Los niveles de C-HDL claramente se asocian de manera inversa con el riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, en los últimos años algunas evidencias desafiaron este concepto, planteándose la necesidad de un análisis de HDL más profundo con el fin de evaluar su rol anti-aterogénico. Varios investigadores sugieren que la evaluación del tamaño de HDL, así también como su perfil de sub-fracciones serían importantes herramientas para evaluar el poder ateroprotector de HDL (188).

Los pacientes con deficiencia de proteína de transferencia de ésteres de colesterol (CETP) presentan concentraciones altas de HDL y no están protegidos de enfermedades cardiovasculares como se supone. También, los medicamentos que inhiben la CETP elevan el HDL, pero no disminuyen el riesgo de eventos cardiovasculares adversos; por tanto, se cuestiona el tradicional rol antiaterogénico del HDL. La CETP en condiciones normales, transfiere pequeñas cantidades de colesterol esterificado desde las HDL hasta las VLDL y TGC en sentido contrario, lo cual provoca un ligero aumento en el contenido de TGC y mínimos efectos sobre VLDL. La inhibición de la CETP eleva las concentraciones de HDL y reduce las LDL en seres humanos, por lo que se

considera la CETP como una diana para el diseño de medicamentos en la prevención y tratamiento de la EC (189).

Al C-HDL se denomina colesterol bueno ya que las partículas de HDL son encargadas del transporte de colesterol de las células nuevamente hacia el hígado, con el fin de ser eliminado del organismo; razón por la cual diversos estudios aseguran que los altos niveles de C-HDL reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular ya que ayuda al cuerpo a prevenir y evitar las acumulaciones de colesterol y de grasa en las arterias. Los niveles bajos de HDL se considera la causa de la inactividad física, el sobrepeso, la obesidad y el hábito de fumar, lo que conlleva a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares; en las personas que padecen DM2 es común el nivel bajo de C-HDL, así como en los hombres, ya que a diferencia de las mujeres éstas presentan la hormona femenina estrógeno que aumenta el C-HDL (190).

El efecto antiaterogénico de las HDL involucraría múltiples mecanismos, incluyendo el transporte reverso del colesterol y acción protectora cardiovascular antioxidante, antiagregante plaquetaria, antiapoptótica y antiinflamatoria, no relacionadas necesariamente con la homeostasis del colesterol corporal. El desarrollo de nuevos fármacos que modifiquen en forma más significativa los niveles de colesterol HDL para su uso combinado con las estatinas permite vislumbrar una estrategia más integral (reducción del colesterol LDL y aumento del colesterol HDL) para el tratamiento de las dislipidemias (191).

Las personas con DM2 que presentan hipercolesterolemia HDL tienden a tener perfiles cardiometabólicos beneficiosos, incluyendo las prevalencias más bajas de obesidad, dislipidemia y síndrome metabólico, en comparación con los individuos con niveles normales de C-HDL (192).

La reducción del C-HDL aumenta el riesgo cardiovascular por una disminución del transporte inverso de colesterol, la principal función protectora de estas partículas, encargadas de la eliminación del exceso de colesterol de los tejidos y paredes arteriales, aunque otros efectos protectores de las HDL son la inhibición de la oxidación de las LDL, la reducción de la viscosidad de la sangre, la regulación de la síntesis de prostaglandinas y tromboxano, la activación de la fibrinólisis y su papel antiinflamatorio (193).

Las concentraciones bajas de C-HDL en pacientes con DM2 están asociadas con la presencia de cardiopatía isquémica e hipertrigliceridemia. Por tanto, el control de los niveles de C-HDL representa un objetivo terapéutico que contribuye a reducir eventos cardiovasculares mayores. Además la presencia de otros factores de riesgo como la edad y el sobrepeso, pudiera influir en el desarrollo de estos eventos (194).

Tabla 16. Triglicéridos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

TGC	N°	%	Mín - Máx	Media ± DS	IC 95%
< 150 mg/dl	39	38,2			
≥ 150 mg/dl	63	61,8	50–750	196,2±113,3	174,2 ; 218,2
TOTAL	102	100,0			

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

El 61,8% de pacientes presentan un valor de TGC ≥ 150 mg/dl; con un valor de TGC promedio de $196,2 \pm 113,3$ mg/dl (rango, 50 – 750 mg/dl). Lo que significa que la mayor parte de pacientes están mal controlados en este indicador, por constituir un factor de riesgo en la aparición de complicaciones.

Porcentajes similares encontró Beltrán, con un promedio de TGC de 181,7 mg/dl, representando un mal control de este parámetro (9).

Resultados diferentes al estudio de Jacome, quien presenta 54% de pacientes con valor de TGC en los límites recomendados (16).

Los TGC constituyen alrededor del 95% de la grasa que forma parte de los tejidos, los mismos que proveerán energía a los músculos. Los TGC se sintetizan en el intestino a partir de las grasas de la dieta y en el hígado a partir de los carbohidratos de la dieta y son transportados a todo el organismo mediante el torrente sanguíneo por lipoproteínas como los quilomicrones y las VLDL, para suministrar energía o para ser almacenados como grasa (179).

Las causas más comunes de un nivel alto de TGC son la obesidad y la DM2 mal controlada. Si existe sobrepeso y falta de actividad física en los pacientes, es posible que prevalezca un nivel alto de TGC; especialmente si el paciente consume muchos carbohidratos o alimentos azucarados, o si bebe alcohol en exceso. La embriaguez puede ocasionar picos peligrosos en los niveles de TGC, desencadenando una pancreatitis (195).

Los factores asociados a una determinación de TGC mayor a 1000 mg/dl en pacientes con DM2 son la edad, el sexo masculino, el peso, el perímetro de cintura abdominal, consumo de alcohol, consumo de tabaco e inactividad física fuera de la jornada laboral; especialmente en aquellos pacientes que sobrepasan la cuarta década de vida (196).

Las personas obesas generalmente tienen niveles elevados de TGC o tienen niveles bajos de C-HDL y padecen de otras enfermedades como HTA o DM2, todos estos son considerados factores de riesgo cardiovascular. Los niveles de TGC pueden variar con la edad del paciente, con el tipo de alimentos que ingirió antes del examen y también de las horas de ayuno que presenta (190). Por ende la importancia de realizar una evaluación completa y exhaustiva de las potenciales alteraciones metabólicas en los pacientes con sobrepeso y obesidad, por ser piedra angular en la prevención del desarrollo de complicaciones cardiometabólicas en pacientes con DM2, cuya predisposición ya es alta (197).

Los niveles altos de TGC en suero en los pacientes con DM2 se asocian con un mayor riesgo de enfermedad cardíaca, siempre y cuando esté asociado a otros

factores. Los niveles de TGC pueden encontrarse elevados debido a una alimentación alta en grasas saturadas o hidratos de carbono y diferentes enfermedades como la diabetes y alteraciones del metabolismo lipídico (198). La medición de los niveles de TGC postprandiales debe ser pertinente con el fin de utilizar este parámetro como un factor de riesgo directamente relacionado con la patogénesis de la aterosclerosis y los eventos cardiovasculares (199).

La hipertrigliceridemia (HTG) postprandial tiene un papel importante en la aterosclerosis. El incremento postprandial de los TGC indica la presencia de remanentes de lipoproteínas, que pueden favorecer la progresión de la aterosclerosis en los afectados con DM2. La mayoría de los pacientes con enfermedad arterial coronaria, obesidad o DM2 tienen una dislipidemia caracterizada por la combinación de TGC elevados, partículas pequeñas y densas de LDL y valores bajos de HDL, la cual es referida como fenotipo aterogénico (200).

La HTG es una anomalía frecuente del metabolismo lipídico, se presenta secundariamente a un mal control de la DM2 y cetoacidosis diabética (CAD); el régimen nutricional estricto con el manejo de la glicemia y terapia hipolipemiente combinada permiten normalizar la glicemia y casi todos los parámetros lipoproteicos (201). El mayor consumo de frutas y verduras disminuye significativamente la concentración de TGC, sobre todo en pacientes con sobrepeso; debido a que aumenta la cantidad de fibra, disminuye la ingesta de grasa y la densidad energética de la dieta e incrementa la sensación de saciedad (202).

Tabla 17. Control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

CONTROL METABÓLICO	N°	%
Buen control	39	38,2
Mal control	63	61,8
TOTAL	102	100,0

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica de DM2.

En la tabla se observa que el 61,8% de pacientes tienen un mal control metabólico de la DM2, lo que constituye un gran riesgo para la ocurrencia de complicaciones.

Resultados que coinciden con el estudio de Pesqueira et al, quienes encontraron que solo 1 de cada 10 pacientes está adecuadamente controlado de forma integral (13).

El mal control metabólico de los pacientes con DM2 conlleva a la aparición de complicaciones, entendido éste no sólo por mal control de la glucemia, sino también por el resto de factores de riesgo asociados a la enfermedad. Las complicaciones microvasculares que se presentan son la retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas, relacionadas íntimamente con los años de evolución de la enfermedad y control de glucemia; como complicaciones macrovasculares, los pacientes diabéticos tienen un riesgo más elevado de cardiopatía isquémica, ACV y enfermedad vascular periférica. Todas están relacionadas con una mayor mortalidad de los pacientes (203), tienen un riesgo de 2-4 veces mayor de morir de una cardiopatía, de 2-6 veces más de sufrir un ACV y de 4 veces más de sufrir trastornos arteriales periféricos (204).

El órgano que se compromete con mayor frecuencia es el corazón y lo hace a través de la enfermedad coronaria (EC), cardiopatía hipertensiva (CH), miocardiopatía diabética (MCDM) y neuropatía autónoma cardíaca (NAC), entidades de gran morbimortalidad y que pueden coexistir en el mismo paciente. Los pacientes con DM2 y EC establecida son el grupo de mayor riesgo para presentar un infarto cardíaco (205).

La nefropatía diabética (ND) es la mayor causa aislada de ingreso a diálisis. Los factores que contribuyen para su desarrollo son la hiperglucemia, HTA, dislipidemia, edad superior a 65 años, género masculino, tabaquismo, antecedentes familiares y origen hispano o afroamericano. Aun utilizando las mejores opciones terapéuticas para la ND, el riesgo residual de proteinuria y de ERC terminal permanece elevado (206); por lo tanto, el tratamiento intensivo precoz debe ser una prioridad con el fin de prevenir el deterioro de la función renal (207).

En los pacientes con DM2, 7 de cada 10 amputaciones que se realizan son por causa de pie diabético (208). El pie diabético, está asociado con anormalidades neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores (209). Según diferentes estudios entre el 49 y el 85% de problemas en los pies podrían evitarse si se tomaran las medidas adecuadas de prevención. La clave del éxito está en identificar a los pacientes de riesgo y en una mayor formación de los profesionales sanitarios y de los propios pacientes (208). Su eficacia no se limita a la difusión de las recomendaciones de buenas prácticas en salud; también se necesita un programa concertado y multidisciplinar centrado en el paciente y aceptado por él (210).

La retinopatía diabética (RD) está considerada como la causa más frecuente de ceguera en la población activa en países industrializados. El edema macular diabético es la causa más frecuente de disminución de la agudeza visual en los pacientes con diabetes. De acuerdo con los resultados de los grandes estudios multicéntricos, la prevención de la ceguera por RD pasa por la realización de revisiones periódicas del fondo de ojo de los pacientes de manera que puedan ser tratadas a tiempo, por lo que la primera retinografía debería realizarse en el momento del diagnóstico en los pacientes con DM2 (211).

Para ello es fundamental una asistencia sanitaria multidisciplinar de calidad, con la implicación del propio paciente y familia en todo este proceso. Es una necesidad ineludible seguir avanzando para situar al paciente como centro del sistema. Un paciente formado e informado en DM2 es una tarea compleja que solo se logrará con nuevas alianzas y la colaboración de todos los agentes (212). Es importante además mejorar la actitud y las condiciones laborales de los profesionales que atienden a la población diabética (213), para que estén satisfechos con su trabajo (214).

El control metabólico de la DM2 será posible si se enfatiza en la prevención de complicaciones. Por ello se recomienda al paciente un adecuado control y seguimiento preciso de la DM2, cumplimiento estricto del tratamiento, estilos de vida saludables, evitar tabaco, alcohol y tratar la HTA, realizar actividad física de manera regular, cumplir dieta específica para la patología, establecer medidas de higiene y cuidados especiales en miembros inferiores, como uso de calzado confortable y lavado diario de ambos pies; así como, no cortar las uñas, en su lugar limarlas, para así prevenir heridas potencialmente infectables (215).

4.4. Control metabólico de los pacientes según el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2

Tabla 18. Tiempo de enfermedad y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

TIEMPO DE ENFERMEDAD	CONTROL METABÓLICO				TOTAL	
	Buen control		Mal control		N°	%
	N°	%	N°	%		
≤ 5 años	18	17,6	31	30,4	49	48,0
6 – 10 años	10	9,8	22	21,6	32	31,4
11 – 15 años	6	5,9	7	6,9	13	12,7
16 – 20 años	4	3,9	3	2,9	7	6,9
> 20 años	1	1,0	-	-	1	1,0
TOTAL	39	38,2	63	61,8	102	100,0

Casi la mitad de pacientes con DM2 tienen un tiempo de enfermedad ≤ 5 años (48,0%), de los cuales el 30,4% tienen un mal control y el 17,6% tienen un buen control metabólico de la enfermedad.

La DM2 se presenta como un estado de estrés oxidativo en el que hay un desequilibrio entre la formación excesiva y la eliminación insuficiente de moléculas altamente reactivas, como las especies reactivas de oxígeno y nitrógeno. El estrés oxidativo desempeña un papel importante en el desarrollo de complicaciones de la diabetes conforme avanza su evolución, debido a la actividad oxidativa excesiva (216).

Actualmente está adquiriendo mayor relevancia el papel de la variabilidad glucémica a largo plazo o variabilidad de la HbA1c, en el desarrollo de las complicaciones de la DM2. Por otra parte, la variabilidad glucémica es uno de los factores pronósticos más destacados de las hipoglucemias graves e inadvertidas, y se constituye en el factor limitante para conseguir un control metabólico óptimo de los pacientes con DM2 (217). La adición precoz a la monoterapia de fármacos seguros, ayudaría a lograr los objetivos de control metabólico sin aumentar el riesgo de hipoglucemias, y retrasaría el inicio del tratamiento con insulina. Esto mejora la calidad de vida de los pacientes y la satisfacción con el tratamiento (218).

El grado de control metabólico es menor cuanto mayor es el tiempo de evolución de la DM2, aumentando las necesidades de tratamiento y disminuyendo la eficacia de los fármacos. Los pacientes que requieren un menor esfuerzo terapéutico para alcanzar el correcto control metabólico son aquellos que presentan la diabetes con menos de 5 años de diagnóstico. A medida que se utilizan más fármacos o aumenta el tiempo desde el diagnóstico, el grado de control va decayendo (219), generando costos elevados para el sistema de salud y principalmente para el paciente y familiares (220).

El descontrol metabólico del paciente con DM2 constituye un factor de riesgo de ERC y su progresión. El tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la DM2 hasta el estadio 5 de la ERC es de 21 años que, comparados con los 25 años que refiere la historia natural de la enfermedad, evidencia una diferencia de tiempo no despreciable. Esto se puede interpretar como ausencia de un diagnóstico temprano de la diabetes o de la ERC, así como el cuestionamiento al manejo integral de la población (221).

Conforme avanza la DM2, se tiene menor control de la enfermedad; pues existe una alta comorbilidad y alto riesgo cardiovascular, mayores fluctuaciones de la HbA1c, alta prevalencia de arteriopatía periférica que se incrementa con la edad, el hecho de fumar y el tiempo de evolución de la enfermedad, la comorbilidad condiciona una mayor frecuencia de complicaciones y determina una peor calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (222).

La frecuencia de amputaciones por presencia de úlceras en miembros inferiores en los pacientes con DM2 es 46 veces mayor respecto de la población que no presenta DM2, luego de cinco años de seguimiento; de ahí la importancia de la prevención de complicaciones en este grupo poblacional. El conocimiento y las habilidades del paciente sobre el manejo de la enfermedad son necesarias, pero no suficientes, para asegurar un buen control de la diabetes a largo plazo. Las estrategias orientadas al cambio de comportamiento tienen efectividad sobre el control metabólico de la enfermedad y la reducción de amputaciones (223).

La existencia de una diversificación cada vez mayor de los avances tecnológicos y farmacológicos para el control metabólico de la DM2, exige para un control efectivo de la enfermedad a largo plazo, un abordaje multifactorial; con la actuación y la participación de un equipo multiprofesional desde la prevención básica hasta la terciaria, que minimice la ocurrencia de complicaciones o el grado de severidad, evitando así la incapacidad funcional de los afectados (224).

4.5. Relación entre estilos de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Tabla 19. Relación entre estilos de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015.

ESTILOS DE VIDA	CONTROL METABÓLICO				TOTAL	
	Buen control		Mal control		N°	%
	N°	%	N°	%		
Favorable (> 80 pts)	12	11,8	14	13,7	26	25,5
Poco favorable (60 – 80 pts)	25	24,5	5	4,9	30	29,4
Desfavorable (< 60 pts)	2	2,0	44	43,1	46	45,1
TOTAL	39	38,2	63	61,8	102	100,0

Prueba de hipótesis

Estilos de vida / Control metabólico	Valor	Valor p
Chi-cuadrado de Pearson	48,895	0,000**
Coefficiente Gamma*	0,626	0,000**

*El valor del coeficiente gamma va de -1 a $+1$. Este coeficiente permite evaluar la direccionalidad de la relación entre variables. El 0 indica que no existe relación; si el valor obtenido es positivo entonces existe relación entre el máximo puntaje de ambas variables.

**La relación es significativa $p < 0,05$.

El 45,1% de pacientes practican estilos de vida desfavorables, de los cuales el 43,1% tienen mal control metabólico y el 2,0% buen control metabólico de la enfermedad.

En este estudio existe una relación directa y altamente significativa entre los estilos de vida y el control metabólico en pacientes con DM2 ($p = 0,000$). Además se afirma que

a menores estilos de vida favorables por parte de los pacientes menor control metabólico presentan.

Figuroa aduce que existen diferencias significativas en el estilo de vida y los parámetros meta de control en sujetos (71%) que cursaron el programa DiabetIMSS en México (programa implementado en el primer nivel de atención como estrategia que consiste en una intervención multidisciplinaria e integral en la que participan médico familiar, enfermera general, trabajadora social, nutriólogo, estomatólogo y psicólogo) (10). El estudio de Alegría et al, reporta una relación significativa entre IMC y estilo de vida ($X^2 = 25,56$), glucemia y estilo de vida ($X^2 = 19,30$) (11). Jacome encontró una relación significativa entre colesterol, TGC e IMC con el control metabólico glicémico (16). Resendiz et al, muestran la existencia de correlación débil pero significativa de la adherencia terapéutica y el estilo de vida (IMEVID) con las mediciones de glucemia de la muestra en estudio (17). Montejo obtuvo relación significativa entre el IMEVID, la edad, el IMC y el tiempo de evolución de la DM2, no obtuvo una relación significativa entre IMEVID y la HbA1c (18). López et al, establece el constructo hipotético que las mayores calificaciones totales en el IMEVID (mejor estilo de vida) están asociadas a valores menores de las variables del control metabólico (19).

Los estilos de vida guardan una relación directa con el control metabólico de la DM2, en este sentido el manejo emocional del paciente es muy importante; pues existe una relación positiva entre el estrés y el control glucémico, lo que significa que a mayor estrés, cifras más elevadas de HbA1c; o bien se produce un descontrol por minimizar las actividades de autocuidado llegando a afectar negativamente la calidad de vida de

los pacientes. Se conoce que en el sujeto con DM2 al percibir situaciones estresantes ocurre una interacción de hormonas como el cortisol, la adrenalina y el glucagón por lo que éstas ejercen un aumento de glucosa en sangre aún más de lo que pudieran manifestarse. El estrés psicológico puede generar una respuesta de huida en los individuos llevándolos a consumir una mayor cantidad de carbohidratos, a que no duerman o manifiesten desapego en el consumo de medicamentos indicados, favoreciendo el descontrol glucémico (225).

Es sabido el efecto perjudicial del consumo de carnes rojas y grasas de origen animal, sobretodo en enfermedades crónicas como la DM2, por lo que es necesario prescindir de su consumo para alcanzar un adecuado control metabólico de la patología. La sustitución de las carnes rojas por las leguminosas en la dieta terapéutica de los pacientes con DM2, disminuye los factores de riesgo cardiometabólico y ejerce un papel importante en el control de la glucemia, destacándose de este modo los beneficios de la educación dietética que deben recibir el paciente y familiares (226).

La DM2 se encuentra íntimamente relacionada a los cambios hacia un estilo de vida occidentalizado, caracterizado por dietas hipercalóricas junto a menores niveles de actividad física, así como el aumento de sobrepeso y obesidad en la población. Durante décadas el ejercicio ha sido considerado como pilar fundamental en el manejo de la DM2, junto a la dieta y medicación. La actividad física regular es recomendada a los pacientes con DM2, por los efectos beneficiosos que posee sobre la amplia gama de factores de riesgo metabólicos, que participan en el desarrollo de las complicaciones de esta enfermedad. En este sentido, los planes efectivos de

actividad física pueden disminuir los valores de HbA1c, las cifras de muerte prematura por cualquier causa y mortalidad por enfermedades cardiovasculares (227).

El consumo frecuente de alcohol provoca cambios fisiológicos perjudiciales en el organismo y agrava las condiciones patológicas existentes. En la DM2 el consumo de alcohol incrementa el riesgo de complicaciones y condiciona su aparición más temprana. El consumo excesivo de alcohol interfiere de forma significativa en el control adecuado de la HbA1c y de forma general en el control metabólico de la enfermedad (228). Referencias que inducen a establecer métodos eficaces para una intervención oportuna en la reducción de la ingesta de bebidas alcohólicas, con el fin de atenuar las complicaciones relacionadas a la DM2 (229).

La asociación entre el tabaquismo y el riesgo de padecer muchas enfermedades, incluyendo enfermedades cardiovasculares y DM2 está demostrada; por tanto, se reconoce como un factor de riesgo modificable. El tabaquismo y su cesación muestran una relación dosis -y tiempo- dependiente con el control glucémico y la resistencia a la insulina en pacientes con DM2. Estos datos destacan la importancia de que el paciente deje de fumar en el manejo clínico de la DM2, por lo que es necesario alentar a los pacientes fumadores activos a dejar de fumar (230).

La información deficiente y la interpretación incorrecta de la información recibida acerca de la patología, por los pacientes con DM2 y familiares; conlleva a un mal control metabólico de la enfermedad. La educación terapéutica se ha introducido progresivamente en los programas de atención a la diabetes mellitus para dotar a las personas con DM2, familiares y cuidadores, de los conocimientos necesarios para la

autogestión de la enfermedad. Los educadores en diabetes refuerzan los mensajes acerca de los beneficios derivados del autocuidado, en especial para los pacientes que están en las etapas iniciales de la enfermedad. Asimismo, conviene mejorar el acceso de familiares y personas con DM2 a programas de educación terapéutica (231).

La adherencia al tratamiento farmacológico demuestra un efecto positivo sobre el control metabólico de la DM2, especialmente en los pacientes que sólo reciben antidiabéticos orales. La identificación de la falta de adherencia y la causa de la misma son de gran importancia para mejorar los resultados del tratamiento de la diabetes, por lo que se debería implementar en la práctica clínica diaria (232). Las principales causas de desapego o adherencia ineficiente al tratamiento y/o dieta en los pacientes con DM2, son aquellas relacionadas con el olvido o la insistencia en el consumo de alimentos restringidos y deficiente actividad física (233).

Los objetivos en el control metabólico de la DM2 deben ser individualizados y adaptados a cada paciente. El tratamiento se basa en cambios en la dieta, el peso, ejercicio físico y en los fármacos que incluyen insulinas y antidiabéticos orales. Las modificaciones en el estilo de vida y fármacos contribuyen a alcanzar los objetivos marcados. Es importante también efectuar estrategias de deshabitación tabáquica y alcohólica, las cuales se basan en apoyo conductual y en el uso de fármacos en caso necesario (234).

El autocontrol de la DM2 ha demostrado mejorar el control glucémico; las intervenciones de educación sanitaria son la parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y constituye la única forma eficaz para el control de la enfermedad y la

prevención de sus complicaciones. Las intervenciones educativas son capaces de mejorar el conocimiento de la diabetes, por ello contribuyen a la mejora de una compensación metabólica en el control de la HbA1c, así como también favorece el autocuidado en los pacientes con DM2 (235). Educar al paciente es habilitarlo con los conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento, y promover en él las motivaciones y los sentimientos de seguridad y responsabilidad para cuidar diariamente de su control, sin afectar su autoestima y bienestar general.

El uso de los sistemas de telemedicina es cada vez más común y ha demostrado ser una estrategia segura, efectiva y no inferior a la visita presencial; en relación con el control metabólico y calidad del tratamiento de la DM2, en términos de confianza en la autogestión y mayor calidad de vida. Un factor crucial para su aplicación en la práctica clínica habitual es una selección óptima de la frecuencia de la transmisión de datos, y la necesidad de herramientas de fácil uso, intuitivas y con mínimos problemas técnicos. También es importante determinar las características de los pacientes que más pueden beneficiarse del uso de la telemedicina y, consecuentemente, tratar de definir la mejor estrategia para su aplicación en la práctica clínica diaria (236).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos planteados y los resultados encontrados en el presente estudio “Estilos de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015”, se concluye:

- 1.** Las características sociales de los pacientes con DM2 son estado civil casados y ocupación profesores; características demográficas, sexo masculino y etapa de vida adulto mayor; características terapéuticas, tiempo de enfermedad ≤ 5 años, tratamiento farmacológico con glibenclamida + metformina y tratamiento no farmacológico con dieta + ejercicio.
- 2.** La práctica de estilos de vida en los pacientes estudiados son desfavorables, lo que constituye un riesgo inminente para la aparición y evolución descontrolada de complicaciones microvasculares y macrovasculares.
- 3.** Con respecto al control metabólico de la DM2 presentan sobrepeso, perímetro abdominal elevado en mujeres y normal en varones, presión arterial normal,

hiperglucemia, HbA1c elevada, C-LDL elevado, C-HDL disminuido en mujeres y normal en varones y TGC elevados; por ello presentan mal control metabólico.

4. El control metabólico de la enfermedad desciende conforme aumenta el tiempo de padecimiento, por el daño a nivel orgánico que se incrementa con el tiempo.

5. Existe una relación directa y altamente significativa entre los estilos de vida y el control metabólico en pacientes con DM2. Además se afirma que a menores estilos de vida favorables por parte de los pacientes menor control metabólico presentan ($p = 0,000$), aportándose de este modo evidencia a favor de la hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES

A la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca:

- Incentivar la realización de investigaciones aplicadas en pacientes con DM2, que promuevan la práctica de estilos de vida saludables para mejorar el control metabólico de la patología; así mismo, se sugiere la realización de investigaciones para la detección temprana y control oportuno de las complicaciones diabetológicas de los pacientes.

A las autoridades de salud:

- Operativizar adecuadamente y fortalecer el programa del adulto y adulto mayor, para un manejo adecuado, correcto y oportuno, de los pacientes proclives a adquirir o desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2; a nivel de atención primaria de salud.
- Promover estilos de vida saludables en personas con factores de riesgo para desarrollar DM2, como síndrome metabólico o prediabetes; con el propósito de prevenir la ocurrencia de la enfermedad.
- Implementar un plan de tratamiento multidisciplinario, detección y control de complicaciones microvasculares y macrovasculares en pacientes con DM2, que mejoren su calidad de vida y su desempeño en la sociedad.

Al Centro Médico EsSalud de Chota:

- Gestionar el equipamiento del laboratorio, para la realización del examen de HbA1c, por ser el indicador más específico para evaluar el control metabólico del paciente con DM2 en los últimos meses.

- Se sugiere la elaboración de planes terapéuticos y educativos que coadyuven a una calidad de vida óptima de los pacientes con DM2, enfocándose prioritariamente en los estilos de vida.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Hall J. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology [Internet]. 13th ed. Mississippi, United States: Elsevier; 2015 [consulted 2015 Oct 20]. Available from:
<http://www.booksmedicos.org/guyton-and-hall-textbook-of-medical-physiology-13th-edition/#more-121320>
2. Gómez PR. Cambio en el estilo de vida en Diabetes tipo 2: una leyenda urbana. Unidad de Endocrinología, Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2013 [consulted 2014 Oct 28];11(2). Available from:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169031102013000200001
3. Reyes CM, López AL, Flores PL. Invalidez laboral por diabetes mellitus tipo 2: experiencia en 393 pacientes de ciudad Juárez, México. Arch en Med Fam [Internet]. 2010 [consulted 2014 Oct 20];12(4):110 – 115. Available from:
<http://www.redalyc.orgpdf50750719097002.pdf>
4. Seclén SS et al. Cohorte Peruana de Diabetes Obesidad y Estilos de Vida en el Perú. Datos sin publicar. 2014.
5. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2015 [consulted 2015 Mar 2]. Available from: <http://www.who.int/mediacentrefactsheetsfs311es>
6. Álvarez DD, Sánchez AJ, Gómez GG, Tarqui MC. Sobrepeso y Obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2012 [consulted 2015 Mar 2];29(3):303–13. Available from:
<http://www.ins.gob.pe/insvirtualimagesartrevistapdfpmesp2012.v29.n3.a3.pdf>.
7. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la diabetes. [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2014 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/>
8. Pilamala J. Actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asisten al club de diabéticos del hospital básico Píllaro [Tesis Licenciatura] [Internet]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2015 [consulted 2015 Jul 26]. Available from:
<http://www.repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/1234567899614>
9. Beltrán L. Estado metabólico y factores asociados en los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a consulta externa del hospital de Girón. 2014 [Tesis de Especialidad en Medicina Interna] [Internet]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015 [consulted 2015 Jul 26]. Available from:
<http://www.dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789212731/tesis.pdf>

10. Figueroa SM, Cruz TJ, Ortiz AA, Lagunes EL, Jiménez LJ, Rodríguez MJ. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gac Médica México* [Internet]. 2014 [consulted 2014 Oct 28];(150):29–34. Available from:
http://www.anmm.org.mxgmm2014n1gmm_150_2014_1_029-034.pdf
11. Alegría G, Manrique J, Pérez M. Características sociodemográficas – clínicas y estilo de vida en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, del C.S. San Juan, Iquitos – 2014 [Tesis Licenciatura] [Internet]. Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2014 [consulted 2015 Jul 26]. Available from:
http://www.alicia.concytec.gob.pevufindrecordunap_14d57294126384756325d5921342fa1d
12. Arias M, Ramírez S. Apoyo familiar y prácticas de autocuidado del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 zona urbana, distrito de Pachacámac [Tesis Licenciatura] [Internet]. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2013 [consulted 2015 Jul 26]. Available from:
http://www.cybertesis.urp.edu.pebitstreamurp3281Arias_mp - Ramirez_ss.pdf.
13. Pesqueira FP, Grandes IJ, Rodríguez GC, Molinos CS, González VL, De la Cruz AJ et al. Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna. Estudio BARVI. *Gac Médica Bilbao* [Internet]. 2012 [consulted 2015 Jul 26];109(2):52–8. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe2063sciencearticlepiis0304485811001387>
14. Ariza C, Gavara V, Muñoz A, Agüera F, Soto M, Lorca J. Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Atención Primaria* [Internet]. 2011 [consulted 2015 Jul 26];43(8):398–406. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe2063sciencearticlepiis0212656710004439>
15. Russo V. Hábitos alimentarios en pacientes diabéticos tipo 2 adultos que acudieron a las consultas de cardiología y clínica en el hospital provincial de la ciudad de Arroyo Seco [Tesis Licenciatura] [Internet]. Argentina: Universidad Abierta interamericana; 2011 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
<http://www.imgbiblio.vaneduc.edu.arfulltextfilestc111568.pdf>
16. Jacome CE. Estado nutricional, ingesta alimentaria y relación con el control metabólico en pacientes mayores de 65 años, con diabetes mellitus tipo 2 en dos centros hospitalarios de la provincia de Santa Elena, 2010 [Tesis Licenciatura] [Internet]. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2011 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
<https://www.space.esPOCH.edu.ecbitstream1234567891230134t00225.pdf>
17. Resendiz DL, Felicitas OA, Saldierna LL. Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Méx* [Internet]. 2010 [consulted 2014 Oct 28];64(5):211–223. Available from:
<http://www.artemisaenlinea.org.mxacervopdfsanidad...5asociaciondelos.pdf>

18. Montejo BM. Estilos de vida en diabéticos del Instituto Mexicano del Seguro Social: correlación con el modelo de Wallston [Tesis Maestría] [Internet]. Veracruz, México: Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública; 2009 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.uv.mx/mspfiles201211cristinamontejobricenio.pdf>
19. López CJ, Rodríguez MJ, Ariza AC, Martínez BM. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. Aten Primaria [Internet]. 2004 [consulted 2014 Oct 28];33(1):20–7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656704788733>
20. Bunge M. Epistemología. Curso de actualización. 3rd ed. Barcelona, España: Ariel; 2002.
21. Huffman SD. Filosofía y desarrollo de la ciencia. Huffman SD, editor. México, Costa Rica: Universidad Autónoma Chapingo, Instituto Tecnológico de Costa Rica; 2006.
22. Basanta E. Movimientos filosóficos y precursores [Internet]. Argentina: Universidad Nacional de La Matanza; 2013 [consulted 2015 Aug 16]. Available from: http://www.repositoriocyt.unlam.edu.ar/bibliotecamonofilo_emb.pdf.
23. Llanos M. Epistemología de las ciencias sociales. Lima, Perú: Fondo Editorial de la UNMSM; 2009.
24. Martínez GV. Paradigmas de investigación, Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. [Internet]. México: Universidad de Sonora; 2013 [consulted 2015 Aug 16]. Available from: http://www.pics.uson.mx/wp...107_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
25. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM. Metodología de la investigación. 5th ed. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010.
26. Lorenzano C. Concepción estructural del conocimiento científico, metodología de los programas investigativos y criterios para formular políticas de investigación. Electroneurobiología [Internet]. 2010 [consulted 2015 Mar 2];18(1):3–254. Available from: http://www.electroneubio.secyt.gov.ar/Lorenzano_Estructura_conocimiento_cientifico.pdf%0A
27. Pender NJ. The Health Promotion Model [Internet]. 5th ed. Estados Unidos; 2006 [consulted 2015 Mar 2]. Available from: <http://teoriasenenfermeria.blogspot.com/2013/05/modelo-de-promocion-de-salud-capitulo-21.html>
28. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Promoción de estilos de vida saludables y prevención de enfermedades

- crónicas en el adulto mayor. [Internet]. Chile: Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud; 2012 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.paho.org/blogs/chilep=111>
29. López CJ, Rodríguez MJ, Ariza AC, Munguía MC. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2003 [consulted 2014 Oct 28];45(4). Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/spmv45n4a04v45n4.pdf>
 30. Duran AS, Carrasco PE, Araya PM. Alimentación y diabetes. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [consulted 2014 Oct 28];27(4):1031–1036. Available from: <http://www.proyectos.concytec.gob.pe/acessebscohost.htm?url=httpsearch.ebscohost.com/login.aspx>
 31. Seclén SS, Faustor SJ, Motta M, Noriega R, Pinto VM. *Diabetes la pandemia del siglo XXI*. 1st ed. Lima, Perú: Santillana S.A.; 2014.
 32. Asociación Latinoamericana de Diabetes. *Revista de la ALAD*. ALAD [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 4];5(1):1–58. Available from: http://www.issuu.com/alad-diabetes/docs/revista_alad_v5n1
 33. Novials A. *Diabetes y ejercicio*. [Internet]. España: Sociedad Española de Diabetes; 2006 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00000977archivo.pdf>
 34. Asociación Americana de Diabetes. *Recomendaciones para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus*. *Diabetes Práctica* [Internet]. 2014 [consulted 2014 Oct 28];5(2):1–24. Available from: http://www.diabetespractica.com/docs/.../139384915902_interior_5-2.pdf
 35. Eliasson B. Los efectos del tabaco sobre las complicaciones diabéticas. *Diabetes voice* [Internet]. 2005 [consulted 2014 Oct 28];50(especial). Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_335_es.pdf
 36. Fabián SM, Cobo AC. *Tabaquismo y diabetes*. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* [Internet]. 2007 [consulted 2014 Oct 28];20(2):149–158. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2007/in072i.pdf>
 37. Solís TA, Alonso CM, López GK. Prevalencia de consumo de alcohol en personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Brasil. Rev Electrónica Salud Ment Alcohol y Drog* [Internet]. 2009 [consulted 2014 Oct 29];5(2):113. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/803/80313060005.pdf>
 38. López AM. *Patrón de consumo de alcohol en población con diabetes mellitus* [Tesis Maestría] [Internet]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2004 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.eprints.uanl.mx/1748/1/1080111070.PDF>.
 39. Hijar RA. *Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en el hogar en el HNDAC* [Tesis

- Licenciatura] [Internet]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
http://www.cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/505/1/hijar_ra.pdf.
40. Cifuentes RJ. La familia: ¿Apoyo o desaliento para el paciente diabético? Tendencias en Salud Pública: Salud Familiar y Comunitaria y Promoción. [Internet]. Osorno; 2005 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
http://www.medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/Osorno 2005/La_Familia_y_el_paciente_diabetico.pdf.
 41. Garay SE. El mundo emocional del paciente diabético. [Internet]. México: Universidad de Guanajuato. Instituto de Investigaciones Médicas; 2006 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
http://www.concyteg.gob.mx/.../03022006_MUNDO_EMOCIONAL_PACIENTE_D...
 42. Martín E, Querol M, Larsson C, Renovell M, Leal C. Evaluación psicológica de pacientes con diabetes mellitus. Av Diabetol [Internet]. 2007 [consulted 2014 Oct 28];23(2):88–93. Available from:
<http://www.sediabetes.org/resources/revista/00011660archivoarticulo.pdf>.
 43. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo, Pruebas para la acción. [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2004 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task...
 44. Giacaman KJ. Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital de Ancud [Tesis Licenciatura] [Internet]. Chile: Universidad Austral de Chile; 2010 [consulted 2014 Oct 28]. Available from:
<http://www.cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fcg429a/doc/fcg429a.pdf>.
 45. Toledano JC, Avila JL, García JS, Gómez GH. Determinantes de adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes ambulatorios con Diabetes mellitus tipo 2. Rev Mex Ciencias Farm [Internet]. 2008 [consulted 2014 Oct 29];39(4):9– 17. Available from:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57911113003>
 46. Rozman BC. Farreras Rozman Medicina Interna Metabolismo y Nutrición Endocrinología [Internet]. 17th ed. España: Editorial McGraw–Hill Interamericana Elsevier; 2014 [consulted 2014 Oct 21]. Available from:
<http://www.booksmedicos.org/farreras-rozman-medicina-interna-metabolismo-y-nutricion-endocrinologia/#more-116571>
 47. Barrett K, Barman S, Boitano S, Brooks H. Ganong Fisiología Médica [Internet]. 24th ed. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2013 [consulted 2015 Aug 18]. Available from:
<http://www.booksmedicos.org/ganong-fisiologia-medica-24a-edicion/#more-115507>

48. Federación Internacional de Diabetes. Los determinantes sociales de la diabetes y el problema de la prevención. [Internet]. Bruselas, Bélgica; 2014 [consulted 2014 Oct 21]. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas5/es/determinantes-sociales-de-la-diabetes-y-el-problema-de-la-prevenci%C3%B3n>
49. Seguro Social de Salud del Perú. Guía de práctica clínica, diabetes mellitus tipo 2 para el primer nivel de atención, agosto 2010. Lima, Perú: EsSalud, Gerencia Central de Prestaciones de Salud; 2010.
50. Mitchell R, Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Robbins y Cotran Compendio de Patología Estructural y Funcional [Internet]. 8th ed. México: Elsevier; 2012 [consulted 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.booksmedicos.org/robbins-y-cotran-compendio-de-patologia-estructural-y-funcional-8a-edicion/#more-117394>
51. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo. Harrison's Principles of Internal Medicine [Internet]. 19th ed. New York, United States: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2015 [consulted 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.booksmedicos.org/harrisons-principles-of-internal-medicine-19th-edicion/#more-120109>
52. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2015. Diabetes Care [Internet]. 2015 [consulted 2015 Jan 28];38(Suppl 1):S1–S94. Available from: <http://fmdiabetes.org.mx/guias-para-la-atencion-medica-de-las-personas-con-diabetes-2015>.
53. DeFronzo R, Ferrannini E, Zimmet P, George K, Alberti M. International Textbook of Diabetes Mellitus [Internet]. 4th ed. United States: Wiley; 2015 [consulted 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.booksmedicos.org/international-textbook-of-diabetes-mellitus-4th-edition-2-volume-set/#more-120701>
54. Rosas G, Rosas S, Romero G. Inhibidores de SGLT2 en el tratamiento de la diabetes mellitus. ALAD [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 8];5(1):19–37. Available from: http://www.issuu.com/alad-diabetesdocs/revista_alad_v5n1
55. Federación Mexicana de Diabetes. Lanza nuevo tratamiento combinado para diabetes. [Internet]. México: Federación Mexicana de Diabetes; 2014 [consulted 2014 Oct 21]. Available from: <http://www.fmdiabetes.org/fmdpagnoticias.php?id=MjUzMA==>
56. Ministerio de Salud. Guía clínica, Retinopatía diabética. [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2010 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.web.minsal.cl/portalurlitem7222754637ab8646e04001011f014e64.pdf>
57. Ministerio de Trabajo. Diabetes Mellitus: como enfermedad generadora de discapacidad. [Internet]. Lima, Perú: Dirección Nacional de Relaciones de

- Trabajo; Dirección Técnica, Bienestar Laboral y Seguridad Social; 2007 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: http://www.mintra.gob.pe/archivosfilednrtdiabetes_mellitus.pdf
58. Górriz TJ, Martínez CA, Mora FC, Navarro GJ. Diabetes y enfermedad renal crónica. [Internet]. Madrid, España: Grupo Editorial Nefrología de la Sociedad Española de Nefrología; 2012 [consulted 2014 Oct 21]. Available from: http://www.nefrologiadigital.revistanefrologia.com/publicaciones/p7-e65nefropatia_diabetica_mod_1.pdf
 59. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guía práctica en el manejo de la polineuropatía diabética NEURALAD 2010 [Internet]. Guzmán R, Odriozola A, Davidson J, editors. Bogotá, Colombia: Paracelsus, S. A. de C. V.; 2010 [consulted 2015 Aug 8]. Available from: http://www.alad-latinoamerica.org/.../Polineuropatia_diabetica_2010.pdf
 60. Urdaneta R. Actualización de consenso de neuropatía diabética [Internet]. Bahía Blanca, Argentina: Comité de Neuropatía Diabética de la Sociedad Argentina de Diabetes; 2009 [consulted 2014 Oct 21]. Available from: http://www.diabetes.org.ardocsconsenso_neuropatia_2009.pdf
 61. Jódar E. La mayoría de diabéticos tipo 2 tiene mal control metabólico. [Internet]. Madrid, España; 2010 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: https://www.fundaciondiabetes.org/adjuntos/06_2010%5C029.pdf
 62. Sociedad Peruana de Endocrinología. Congreso Internacional en prediabetes y síndrome metabólico. Consenso peruano sobre prevención y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y diabetes gestacional [Internet]. Lima, Perú: Sociedad Peruana de Endocrinología; 2012 [consulted 2015 Jan 28]. Available from: http://www.endocrinoperu.org/pdf/Consenso_Peruano_sobre_Prevenccion_y_Tratamiento_de_Diabetes_Mellitus_2_Sindrome_Metabolico_y_Diabetes_Gestacional.pdf.
 63. Organización Mundial de la Salud. La Organización Mundial de la Salud advierte que el rápido incremento del sobrepeso y la obesidad amenazan aumentar las cardiopatías y los accidentes vasculares cerebrales. [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2005 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr44/es/>
 64. Olguín HZ. Relación del índice cintura cadera e índice de masa corporal con periodontitis crónica en diabéticos de la Clínica de diabetes de la CD de Actopan Hidalgo [Tesis Licenciatura] [Internet]. España: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2008 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: http://www.uaeh.edu.mx/.../Relacion_del_indice_cintura_cadera.p...
 65. González C. Hipertensión arterial y Diabetes. [Internet]. México: Sociedad Mexicana para el estudio de la Hipertensión Arterial; 2012 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: http://www.sociedadmexicanadehipertension.mx/...pdf/12_hiper_diab.pdf

66. Araya OM. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. Rev costarric cienc méd [Internet]. 2004 [consulted 2014 Oct 28];25(3-4). Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S025329482004000200007&script=sci_arttext
67. Alzueta G, Dieuzeide G, Graffigna M, Waitman J. Mesa 2: Objetivo Glucémico en Diabetes Tipo 2: (Hba1c, Glucemia Plasmática en Ayunas, Glucemia Posprandial, Excursión Glucémica). Rev argent endocrinol metab [Internet]. 2009 [consulted 2014 Oct 28];46(4). Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S185130342009000400003&script=sci_arttext
68. Instituto Mexicano del Seguro Social. Control de la glucemia en diabéticos tipo 2. Utilidad de mediciones en ayuno y posprandiales. Rev Médica del IMSS [Internet]. 2005 [consulted 2014 Oct 28];43(5). Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im055e.pdf>
69. Antuña DA. Hemoglobina glicosilada (Hb A1c). [Internet]. España; 2001 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.clinidiabet.com/files/hgbat2es.pdf>.
70. Fundación para la Diabetes. Papel de la hemoglobina glucosilada en la diabetes mellitus. Boletín la Fund para la Diabetes [Internet]. 2010 [consulted 2014 Oct 28];(54). Available from: <http://www.fundaciondiabetes.org/activ/publicaciones/infodiab/infodiab54.pdf>
71. Traversa MA, Elbert A. Dislipidemia, diabetes tipo 2 y enfermedad renal, aspectos fisiopatológicos y terapéuticos. Sep línea Montpellier [Internet]. 2009 [consulted 2014 Oct 29];17(2). Available from: <http://www.montpellier.com.ar/separatas/sepDislipidemiaDiabetoD.pdf>
72. Mendoza RJ. Relación del perfil lipídico y glucemia en pacientes diabéticos tipo 2 que asisten al laboratorio del seguro social universitario entre los meses de abril a noviembre del año 2005 [Tesis Licenciatura] [Internet]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2009 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: <http://www.bibliotecadigital.umsa.bo:8080/rddu/bitstream/123456789/.../TN1029.pdf>
73. Rodríguez RL, Olano JR. Diagnostico y seguimiento de dislipidemias en la diabetes mellitus y síndrome metabólico. [Internet]. XIX Congreso latinoamericano de patología clínica; 2008 [consulted 2014 Oct 28]. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/patologiaclinica/congreso_presentacion.pdf
74. Dekker JM. Lípidos en sangre: una marea tóxica. Diabetes Voice [Internet]. 2004 [consulted 2014 Oct 28];49(especial). Available from: https://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_307_es.pdf

75. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2014.
76. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. Natalidad, mortalidad y nupcialidad, 2013 [Internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2014 [consulted 2015 Aug 13]. Available from: <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones...Est...Libro.pdf>
77. Ybarra S, Sánchez S, Piña L. Trastornos y enfermedades crónicas. Una aproximación psicológica [Internet]. México: El Manual Moderno S.A. de C.V.; 2011 [consulted 2015 Aug 5]. Available from: <http://www.control-gym.com/UNAM...DCT201305210720329319.pdf>
78. Khan A, Lasker S, Chowdhury T. Are spouses of patients with type 2 diabetes at increased risk of developing diabetes? *Diabetes Care* [Internet]. 2003 [consulted 2015 Aug 28];26(3):710–2. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/3/710.full.pdf+html?sid=ae448ea6-19ac-4e22-bf01-4d7996dd3e79>
79. Meltzer AL, Novak SA, McNulty JK, Butler EA, Karney BR. Marital satisfaction predicts weight gain in early marriage. *Heal Psychol* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Aug 29];32(7):824–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23477578>
80. Basanta CR. Diabetes y el matrimonio [Internet]. España; 2015 [consulted 2015 Aug 26]. Available from: http://www.drcarlosbasanta.es.tl/_-Diabetes-y-el-matrimonio.htm
81. Funes AJ. Diabetes y trabajo. Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas diabéticas [Tesis Doctoral] [Internet]. Bellaterra, España: Universidad Autónoma de Barcelona; 2012 [consulted 2015 Aug 28]. Available from: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/116185/jfa1de1.pdf?sequence=1>
82. Servei Català de la Salut (CatSalut). Guía y recomendaciones para la realización y presentación de evaluaciones económicas y análisis de impacto presupuestario de medicamentos en el ámbito del catsalut [Internet]. 2nd ed. Barcelona, España: CatSalut; 2014 [consulted 2015 Sep 8]. Available from: http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/medicaments_farmacia/farmaeconomica/caeip/documents/gaeip_publica_castellano_octubre2014_catsalut.pdf.
83. Hidalgo A, Oliva J, Rubio M, Zozaya N, Villoro R, García S. Estudios de coste de la diabetes tipo 2: una revisión de la literatura [Internet]. Madrid, España: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias - Instituto de Salud Carlos III; 2015 [consulted 2015 Sep 8]. Available from: <http://www.gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=2605201528ff538b32>

84. Regal RR. Incapacidad laboral por diabetes mellitus: características epidemiológicas y complicaciones macro y microangiopáticas más frecuentes. *Med Segur Trab (Madr)* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Aug 28];60(234):99–107. Available from:
http://www.scielo.icsiii.esscielo.phpscript=sci_pdf&pid=S0465546X2014000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
85. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 6th ed. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes; 2013 [consulted 2015 Aug 7]. Available from:
http://www.idf.org/sites/default/files/6e_atlas_full.pdf
86. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No transmisibles y Transmisibles, 2014 [Internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2015 [consulted 2015 Aug 19]. Available from:
<http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones...Est...Libro.pdf>
87. Pelman R, Elterman D. Salud masculina: estilo de vida, enfermedades y riesgos. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 13];25(1):30–4. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0716864014700070>
88. Constantine SM. ¿Porqué los hombres son más propensos a la diabetes tipo 2? [Internet]. Ontario, Canadá: Health Library; 2015 [consulted 2015 Sep 18]. Available from:
<http://www.clikisalud.net/porque-los-hombres-son-mas-propensos-a-la-diabetes-tipo-2/>
89. Serrano R. Hombres más propensos a diabetes tipo 2. *Av en Diabetol* [Internet]. 2011 [consulted 2015 Sep 18];27(3):78–87. Available from:
<http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-pdf-90034505-S300>
90. Dasgupta K, Ross N, Meltzer S, Da Costa D, Nakhla M, Habel Y et al. Gestational Diabetes Mellitus in Mothers as a Diabetes Predictor in Fathers: A Retrospective Cohort Analysis. *Diabetes Care* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 19];38(9):130–1. Available from:
<http://care.diabetesjournals.org/content/38/9/e130.full.pdf+html>
91. Rafael RI, Rafael RS. Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 13];25(1):69–77. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0716864014700136>
92. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la población peruana 2014 [Internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2014 [consulted 2015 Aug 13]. Available from:
<http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones...Est...libro.pdf>

93. Formiga F, Gómez HR, Rodríguez ML. Características diferenciales de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. Papel de los inhibidores de la dipeptidil peptidasa - 4. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];50(2):49–104. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/ebshost.htm?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx>
94. Gómez HR, Díez EJ, Formiga F, Lafita TJ, Rodríguez ML, González SE et al. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Sep 10];140(3):1–12. Available from: <http://www.redgdps.org/index.php?idregistro=789>
95. Gómez HR, Díez EJ, Formiga F, Lafita TJ, Rodríguez ML, González SE et al. La diabetes tipo 2 en personas de edad avanzada. *Diabetes Práctica* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Sep 11];4(1):16–32. Available from: http://www.diabetespractica.com/pdf/revista2013-v4n1/03_habilidades.pdf
96. Alonso FM. Tratamiento del anciano con diabetes. *Semer Med Fam* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 11];40(Suppl 1):10–6. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1138359314743825>
97. Alvear GM. Una propuesta para el manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en unidades del primer nivel de atención. *Rev la Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Oct 1];31(1):85–92. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
98. Ledón LL. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2012 [consulted 2015 Oct 2];23(1):76–97. Available from: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156129532012000100007&script=sci_arttext
99. Casanova MM, Trasancos DM, Orraca CO, Prats AO, Gómez GD. Nivel de conocimientos sobre la enfermedad en los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2011 [consulted 2015 Oct 2];15(2):122–32. Available from: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156131942011000200012&script=sci_arttext
100. Gimeno OJ, Blasco LY, Campos GB, Molinero HE, Lou AL. Morbidity and mortality cardiovascular risk in dependence of type 2 diabetes duration. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 2];26(3):122–30. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
101. Rodríguez RB, Rodríguez RV, Ramos LM, Velázquez VY, Alemañi RE, González DR et al. Estrategia nacional para la prevención de ceguera por

- retinopatía diabética. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Oct 2];28(1):129–37. Available from:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/revcuboft/rco2015/rco151n.pdf%0A%0A%0A>
102. Cabrera F. La diabetes es la primera causa de ceguera entre los 20 y los 55 años [Internet]. Tenerife, España; 2015 [consulted 2015 Sep 17]. Available from:
<http://www.eldia.es/canarias/2015-06-19/22-diabetes-es-primera-causa-ceguera-anos.htm>
 103. Helmo RF, Dias AF, Zuffi BF, Borges MF, Lara HB. Cuidado de los pies: conocimiento de los individuos con diabetes mellitus. *Enfermería Glob* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 2];13(3):41–51. Available from:
<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
 104. Osadebe PO, Odoh EU, Uzor PF. Oral Anti-Diabetic Agents-Review and Updates. *Br J Med Med Res* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 25];5(2):134–59. Available from:
<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
 105. Carramiñana BF. Actualización del tratamiento de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2: Papel de los hipoglucemiantes orales clásicos en el tratamiento actual. *Semer Med Fam* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 11];40(suppl 2):9–15. Available from:
<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/ebsohost.htm?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx>
 106. Inzucchi SE, Lipska KJ, Mayo H, Bailey CJ, McGuire DK. Metformin in patients with type 2 diabetes and kidney disease: a systematic review. *JAMA* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Aug 7];312(24):2668–75. Available from:
<http://www.jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=2084896>
 107. Gallegos D, Sánchez G, Cevallos W. Incidencia e importes asociados a las atenciones por hipoglucemia grave en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con antidiabéticos orales en Ecuador. *ALAD* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 7];5(1):48–58. Available from:
http://www.issuu.com/alad-diabetesdocsrevista_alad_v5n1
 108. Barsamian C, Eole M, Delozé M, Vavelin A, Carette C, Czernichow S. Prescripción dietética en las obesidades. *EMC - Tratado Med* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 13];19(3):1–5. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1636541015727959>
 109. Palomo AE, Bahílo CP, Bueno LG, Feliu RA, Gil CM, Lechuga SA et al. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Obesidad de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica sobre hábitos de alimentación para la prevención de la obesidad y los factores de riesgo cardiovascular en la infancia. *An Pediatría* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];83(1):1–72. Available from:

<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/journal/16954033/83>

110. Peñalvo J, Belén O, Sotos P, Uzhova I, Moreno F, León L et al. La mayor adherencia a un patrón de dieta mediterránea se asocia a una mejora del perfil lipídico plasmático: la cohorte del Aragon Health Workers Study. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];68(4):290–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0300893214006125>
111. Martínez BI, Romero CR, Ortíz PH, Elizalde SH, Gutiérrez CM, Shea M et al. La alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies. *Rev Biomédica* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 11];25(3):119–27. Available from:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct>
112. Moreno P, Muñoz J. Repercusión del ejercicio físico en la expresión de receptores GLUT-4. Impacto en la Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Andaluza Med del Deport* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 22];8(1):36. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1888754614000550>
113. Parra SJ, Moreno JM, Nicola MC, Nocua RI, Amegló PM, Peña M et al. Evaluación de un programa de ejercicio físico supervisado en pacientes sedentarios mayores de 65 años con diabetes mellitus tipo 2. *Atención Primaria* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 22];47(3):129–90. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0212656715000372>
114. Quílez LP, García GM. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; revisión sistemática. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 11];31(4):1465–72. Available from:
<http://www.aulamedica.es/nh/pdf/7907.pdf>
115. Cordero A, Masiá D, Galve E. Ejercicio físico y salud. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 13];67(9):748–53. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0300893214002656>
116. Ramírez VR, Ojeda ML, Tordecilla MA, Peña JC, Meneses JF. El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico-metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 22];22(4):157–204. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0120563315000959>
117. Cunha M, André S, Granado J, Albuquerque C, Madureira A. Empowerment and Adherence to the Therapeutic Regimen in People with Diabetes. *Procedia - Soc Behav Sci* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];171:289–93. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1877042815001548>
118. González RR, Cardentey GJ, Casanova MM. Intervención sobre educación nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Arch Médico Camagüey* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 24];19(3):262–70. Available from:

<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/webofknowledge.htm?url=http://www.webofknowledge.com>

119. Linmans JJ, Knottnerus JA, Spigt M. How motivated are patients with type 2 diabetes to change their lifestyle? A survey among patients and health care professionals. *Prim Care Diabetes* [Internet]. Article in Press. 2015 [consulted 2015 Aug 7]. Available from:
[http://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918\(15\)00016-9/fulltext](http://www.primary-care-diabetes.com/article/S1751-9918(15)00016-9/fulltext)
120. Gargallo FM, Escalada SM, Gómez PF, Rozas MP, Marco MA, Botella SM et al. Recomendaciones clínicas para la práctica del deporte en pacientes con diabetes mellitus (Guía RECORD). Grupo de trabajo de diabetes mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];62(6):73–93. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1575092215000741>
121. García CD, Nieto O, Landázuri P. Efecto del ejercicio sobre las subpoblaciones HDL, la enzima lecitina-colesterol acil-transferasa y la proteína transportadora de ésteres de colesterol en estudiantes de Medicina. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];22(4):157–204. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0120563315000972>
122. Vicente HM, López GA, Ramírez IM, Capdevila GL, Terradillos GM, Aguilar JE. Parámetros de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y consumo de alcohol en población laboral. *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];62(4):161–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1575092215000273>
123. Attard R, Dingli P, Cassar K, Doggen C, Farrugia R, Wettinger S. Behavioural aspects of smoking (both passive and active) and alcohol consumption on the risk of myocardial infarction. *Atherosclerosis* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 18];235(2):213. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0021915014008673>
124. American Diabetes Association. Bebidas alcohólicas [Internet]. Estados Unidos: Asociación Americana de Diabetes; 2014 [consulted 2015 Sep 18]. Available from:
<http://www.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/que-voy-a-comer/la-eleccion-de-alimentos-saludables/bebidas-alcoholicas.html>
125. Vaeth P, Caetano R, Durazo E. Ethnicity and alcohol consumption among US adults with diabetes. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];24(10):720–6. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1047279714003524>
126. Ahmad M, Selvaraj E, Meenakshisundaram R. Heart and Toxins. The Effects of Active and Passive Smoking and Cardiovascular Disease [Internet]. Romford, United Kingdom: Elsevier; 2015 [consulted 2015 Sep 17]. Available from:

- <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/B9780124165953000141>
127. González MC, Bandera CS, Valle AJ, Fernández QJ. Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. *Med Gen y Fam* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 11];4(1). Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-general-familia-231-articulo-conocimientos-del-diabetico-tipo-2-90434202?referer=buscador>
 128. Martínez RJ, Rafael del Pino C. *Manual Práctico de Enfermería Comunitaria* [Internet]. Barcelona, España: Elsevier; 2014 [consulted 2015 Sep 12]. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/B9788490224335001187>
 129. Penalba M, Moreno L, Cobo A, Reviriego J, Rodríguez A, Cleall S et al. Impacto de las herramientas «Mapas de ConversacionesTM» sobre el conocimiento de la diabetes en pacientes españoles con diabetes mellitus tipo 2: un estudio aleatorizado y comparativo. *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];61(10):505–15. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1575092214001697>
 130. Beléndez VM, Lorente AI, Maderuelo LM. Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares. *Gac Sanit* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 19];29(4):300–3. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0213911115000>
 131. Rodríguez CJ, Zapatero GA, Martín RM. Prevalencia de la depresión en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];215(3):156–64. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S001425651400410X>
 132. Granados GG. *Aplicación de las ciencias psicosociales al ámbito del cuidar* [Internet]. Barcelona, España: Elsevier; 2014 [consulted 2015 Sep 12]. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/B9788490224502000058>
 133. Amy KJ, Lin ZA. Psychosocial interventions for people with diabetes and comorbid depression. A systematic review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];52(10):1625–39. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0020748915001893>
 134. Moral RJ, Cerda M. Predictores psicosociales de adherencia a la medicación en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Iberoam Psicol y Salud* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 11];6(1). Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-psicologa-salud-152-articulo-p-align-left-predictores-psicosociales-adherencia-90372028?referer=buscador>
 135. Castro CM, Rico HL, Padilla RN. Efecto del apoyo educativo para la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2: un estudio

- experimental. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 10];24(3):162–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1130862113001745>
136. Bruce S, Acheampong F, Kretchy I. Adherence to oral anti-diabetic drugs among patients attending a Ghanaian teaching hospital. *Pharm Pract (Granada)* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 25];13(1). Available from:
<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/webofknowledge.htm?url=http://www.webofknowledge.com>
 137. Paz S, González SD, Raya TA, Lizan L. Principales factores asociados al coste de la diabetes mellitus tipo 2: revisión de la literatura. *Av en Diabetol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 15];30(2):34–44. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1134323014000118>
 138. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013 [Internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2014 [consulted 2015 Aug 19]. Available from:
<http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones...Libro.pdf>
 139. Seclén SS. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. *Rev Med Hered* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 19];26:3–4. Available from:
<http://www.upch.edu.pe/vrinvedugicrevistasindex.php/rmh/article/download/2340/2299>.
 140. Sicras MA, Navarro AR, Ibáñez NJ. Características clínicas y económicas asociadas a la diabetes tipo 2. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Aug 23];214(3):121–30. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0014256513003676>
 141. Maceda NW. Adipocito: Célula y órgano endocrino [Internet]. Lima, Perú: Asociación Peruana de Estudio de la Obesidad y Aterosclerosis; 2014 [consulted 2015 Aug 19]. Available from:
<http://www.apoaperu.org/ponencias177-2014-01-17-05-18-43.html>
 142. Monteiro C. World Nutrition. *World Public Heal Nutr* [Internet]. 2011 [consulted 2015 Aug 19];2(10):534–49. Available from:
http://www.wphna.org/docs/downloads/nov2011journal11-11_WN4_CAM11.pdf.pdf.
 143. Ministerio de Salud. *Un Gordo Problema, Sobrepeso y Obesidad en el Perú* [Internet]. Lima, Perú: Ministerio de Salud; 2012 [consulted 2015 Aug 19]. Available from:
<http://www.apoaperu.org/publicaciones-nacionales189-2014-01-17-05-59-29.html>
 144. Gómez HR. Hacia un manejo integral del paciente con diabetes y obesidad. Posicionamiento de la SEMI, SED, redGDPS, SEC, SEEDO, SEEN, SEMERGEN y SEMFYC. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 10];215(6):301–62. Available from:

<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0014256515001940>

145. Gatineau M, Hancock C, Holman N, Outhwaite H, Oldridge L, Christie A et al. Adult obesity and type 2 diabetes. *Public Heal Engl* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Aug 28];1–39. Available from:
http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/338934/Adult_obesity_and_type_2_diabetes_.pdf
146. Hernández RJ, Duchi JP. Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 19];26(1):66–76. Available from:
http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156129532015000100006&script=sci_arttext
147. Ascaso J. Obesidad abdominal, resistencia a la insulina y riesgo metabólico y vascular. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2008 [consulted 2015 Sep 21];131(10):380–1. Available from:
<http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-obesidad-abdominal-resistencia-insulina-riesgo-13126142>
148. Torres NA. Relación del perímetro abdominal y la glicemia basal en pacientes adultos con síndrome metabólico atendidos en consulta externa de nutrición del Hospital II EsSalud – Chocope. Universidad César Vallejo. Cientifi-k [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 19];2(2):11–5. Available from:
<http://www.ucv.edu.pe/index.php/CIENTIFI-K/article/download/504/376>.
149. Lizarzaburu RJ. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An la Fac Med* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Sep 19];74(4):315–20. Available from:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832013000400009
150. Cedeño MR, Castellanos GM, Benet RM, Mass SL, Mora HC, Parada AJ. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico. *Rev Finlay* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 22];5(1):12–23. Available from:
<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/download/247/1376%0A%0A%0A>
151. Jiménez JA, Solorzano VD. Relación del perímetro abdominal y diabetes mellitus tipo 2 [Tesis Licenciatura] [Internet]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015 [consulted 2015 Sep 21]. Available from:
<http://www.repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/3838/1/T-UCSG-PRE-MED-312.pdf>.
152. Flores AL, Moreno VJ, Delgado QE, Orozco SR. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes de 35 a 74 años con diabetes mellitus tipo 2 en el programa DIABETIMSS. *Rev Med (Puebla)* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 19];6(4):242–7. Available from:

http://revistamedicamd.com/sites/default/files/revistas/art_original._factores_de_riesgo_cardiovascular_en_pacientes_de_35_a_74_anos_con_diabetes_mellit_us_tipo_2.pdf.

153. Emdin C, Rahimi K, Neal B, Callender T, Perkovic V, Patel A. Blood pressure lowering in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 22];313:603–15. Available from: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2015/05/v83n2a18-es.pdf>
154. Durán SM, Garro AA, Rubio GA. Cambios metabólicos ocasionados por las combinaciones de losartán con hidroclorotiazida o con amlodipino en pacientes hipertensos. *Med Interna México* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 23];31(4):395–401. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim154g.pdf>
155. Ramos E, Saborit R, Chávez M, Bencosme E. Control de la hipertensión arterial en personas con diabetes tipo 2. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 11];25(2):76–86. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct>
156. Cordero A, Lekuona I, Galve E, Mazón P. Novedades en hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2012 [consulted 2015 Sep 22];65(Suppl 1):12–23. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es/novedades-hipertension-arterial-diabetes-mellitus/articulo/90093456/>
157. Sarcona E, Díaz M. Efecto de la enfermedad renal sobre el monitoreo ambulatorio de la presión arterial. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 22];83:124–9. Available from: <http://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5071133.pdf>.
158. Divisón GJ, Escobar CC, Seguí DM. Descenso de la presión arterial en diabéticos. Revisión sistemática y metaanálisis. *Semer Med Fam* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];41(6):329–31. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1138359315001586>
159. Bauk L, Costa H, Caligiuri S. Utilidad clínica de la monitorización domiciliaria de la presión arterial en pacientes bajo tratamiento. *Hipertens y Riesgo Vasc* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];32(2):62–70. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1889183714000956>
160. Bendersky M. ¿Hasta cuándo bajar la presión arterial en pacientes con diabetes tipo 2? *Hipertens Arter* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 23];4(1):18. Available from: http://www.saha.org.ar/revista_HTA/vol4_n1_2015.pdf
161. Hong CE. Hipertensión, padecimiento que a menudo puede anunciar diabetes [Internet]. México: Investigación y Desarrollo; 2015 [consulted 2015 Sep 23]. Available from: <http://invdes.com.mx/salud-mobil/8278-hipertension-padecimiento-que-a-menudo-puede-anunciar-diabetes>

162. American Diabetes Association. Factores que afectan el nivel de glucosa en la sangre. Boletín electrónico Alto a la Diabetes [Internet]. Estados Unidos: American Diabetes Association; 2015 [consulted 2015 Sep 15]. Available from:
http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/factores-que-afectan-su-nivel-de-glucosa-ensangre.html?utm_source=email&utm_medium=ALTO&utm_content=091515-link&utm_campaign=ALTO
163. De la Hera GJ, García RJ, Delgado AE, Ferreiro J. Tiempo de evolución de la diabetes mellitus como factor determinante en la modificación de la reactividad plaquetaria. Rev Española Cardiol [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];67(3):243. Available from:
<http://www.revespcardiol.org/es/tiempo-evolucion-diabetes-mellitus-como/articulo/90274064/>
164. Escobar CC, Divisón GJ, Seguí DM. Impacto a largo plazo del control de la presión arterial y de la glucemia en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Semer Med Fam [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 23];41(4):228–9. Available from:
<http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-pdf-90411686-S...>
165. Triana MM, Zapata VJ, Ameneiro PS, Pol MN, Llanes BJ. Comportamiento de la hemoglobina glucosilada en diabéticos tipo 2 con macroangiopatía diabética de los miembros inferiores. Rev Cuba Angiol y Cirugía Vasc [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 24];16(2). Available from:
http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol16_2_15/ang04215.htm
166. Darias GR, Gracia BB, Gómez AB. Abordaje terapéutico de la diabetes inestable. Av en Diabetol [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 15];30(6):167–72. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1134323014001124>
167. Benzádon M, Forti L, Sinay I. Actualización en el diagnóstico de la diabetes. Medicina (B Aires) [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 25];74(1):64–8. Available from:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S002576802014000100016&script=sci_arttext
168. Ávila GK, Hernández MH, Méndez GS, Menéndez DL, Munguía GM. Hemoglobina Glicosilada para el control de la diabetes mellitus en los pacientes del Hospital Nacional de Chalchuapa en el período de febrero a septiembre de 2015 [Tesis Licenciatura] [Internet]. El Salvador: Universidad Autónoma de Santa Ana; 2015 [consulted 2015 Sep 27]. Available from:
http://www.unasa.edu.sv/main/proceso/articulos/2015/laboratorio_clinico/diabetes_mellitus.pdf.

169. Campuzano MG, Latorre SG. La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes. *Med Lab* [Internet]. 2010 [consulted 2015 Sep 27];16(5-6):211–41. Available from:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2010/myl1105-6b.pdf>
170. Cervantes CM, Núñez SM, Brocal IP, Izquierdo BR, Salmerón AE, Meoro AA. Mejoría del control de la diabetes en atención primaria tras implantar un programa de atención con la determinación instantánea en sangre capilar de hemoglobina glucosilada. *Av en Diabetol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 10];30(6):181–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1134323014001197>
171. González TR, Aldama LI, Fernández ML, Ponce BI, Rivero HM, Jorin CN. Hemoglobina glucosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus en exámenes médicos preventivos. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 27];44(1). Available from:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol44_1_15/mil07115.htm
172. González SC. Actualización en el manejo de prediabetes y diabetes tipo 2 en APS [Internet]. Rancagua, Chile: Medicina de Familiares; 2015 [consulted 2015 Sep 18]. Available from:
<http://www.medicinadefamiliares.cl/Trabajos/actualdiabetes.pdf>
173. Francisco BB, Nunes SJ, Ferraz C, Namó CA, Sargaço R. Aplicabilidade clínica da hemoglobina glicada na evolução do paciente com hiperglicemia hospitalar. *Rev Soc Bras Clínica Médica* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 27];13(2):111–3. Available from:
<http://www.files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n2/a4738.pdf>.
174. Pereira DO, Palay DM, Rodríguez CA, Neyra BR, Chia MM. Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus. *MEDISAN* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 25];19(4):555–61. Available from:
http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000400012
175. Cofan PM. Mecanismos básicos. Absorción y excreción de colesterol y otros esteroides. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];26(1):41–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0214916813001277>
176. Ministerio de Salud. Guía de atención de la diabetes tipo 2 [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud, Dirección General de Promoción y Prevención; 2015 [consulted 2015 Sep 29]. Available from:
[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/32Atencion de la Diabetes tipo 2.PDF](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/32Atencion%20de%20la%20Diabetes%20tipo%202.PDF).
177. Hormigo PA, Mancera RJ, Pérez UM, Alonso FM, López SF, Mediavilla BJ. Recomendaciones de buena práctica en el tratamiento de la dislipemia en la

- diabetes. *Semer Med Fam* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];41(2):89–98. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1138359314004754>
178. Pedro BJ, Flores LJ, Mostaza JM, Pintó SX, De la Cruz JJ, Banegas JR. Dislipemia aterogénica: prevalencia y control en las unidades de lípidos. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];214(9):491–8. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0014256514002574>
179. Colcha VN. Prevalencia de sobrepeso, obesidad, dislipidemias en el personal activo de la brigada de caballería blindada N° 11 Galápagos Riobamba 2010 [Internet]. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2011 [consulted 2015 Sep 29]. Available from:
<http://www.dspace.espace.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1079/34T00209.pdf?...>
180. Clara F, Corral P, Blanco G, Scandurra A, Meschino G. Alteraciones en la distensibilidad arterial de pacientes dislipidémicos. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 25];27(3):129–35. Available from: <http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5096517>
181. López AC, Aguirre AN, Roitter CV, Aguirre JA, Cecchetto E, Bernet J et al. Características de una población de personas con diabetes mellitus en un programa de enfermedades crónicas. *Rev Fac Cienc Med* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 26];72(1):16–25. Available from:
<http://www.revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/download/11925/12274>.
182. Tirado RE, Tola MT, Brito CR. Frecuencia de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores de los centros geriátricos de Cuenca, 2013 [Tesis Licenciatura] [Internet]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015 [consulted 2015 Sep 29]. Available from:
<http://www.dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21246/1/TESIS.pdf>
183. Mostaza JM, Lahoz C. Nuevas pautas en el tratamiento de las dislipidemias. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];142(7):306–9. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0025775313003102>
184. Guijarro HC, Masana ML, Galve E, Cordero FA. Control del colesterol LDL en pacientes de muy alto riesgo vascular. Algoritmo simplificado para alcanzar objetivos de colesterol LDL «en dos pasos». *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];26(5):242–52. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S021491681400093X>
185. Pereira DO, Palay DM, Rodríguez CA, Neyra BR. La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. *MEDISAN* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 28];19(5):675–83. Available from:
http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192015000500013

186. Fanlo MM, Pintó SX. Guías de práctica clínica de manejo de la dislipemia en diabéticos y otros grupos de riesgo. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];15(Suppl 1):8–13. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1131358715701184>
187. Pascual FV, Ruiz OE, Pintó SX. Control de la dislipidemia aterogénica en paciente diabético tipo 2: Procedimientos en la práctica clínica – Estudio LIPEDIA. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];27(2):45–56. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0214916814000953>
188. Sung KC, Ryu S, Wild SH, Byrne CD. An increased high-density lipoprotein cholesterol/apolipoprotein A-I ratio is associated with increased cardiovascular and all-cause mortality. *Heart* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 28];101(7):553–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25637367>
189. García NL, Cuenca AE. Controversias actuales sobre las lipoproteínas de alta densidad. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 30];19(1):136–8. Available from: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156043812015000100014&script=sci_arttext
190. Saá TG. Prevalencia de dislipidemias con relación a sobrepeso y obesidad en los servidores activos de la ESPOCH. Año 2013 [Tesis Licenciatura] [Internet]. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2014 [consulted 2015 Sep 30]. Available from: <http://www.dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/handle/.../56T00467UDCTFC.pdf?>
191. Rigotti RA. Actualización en el manejo del colesterol HDL bajo. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2012 [consulted 2015 Sep 28];23(6):689–92. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-9036>
192. Wakabayashi I, Daimon T. Alcohol-independent beneficial cardiometabolic profile of individuals with hyper-HDL cholesterolemia in Japanese men and women. *J Clin Lipidol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];9(5):684–91. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1933287415003013>
193. Miguel SP. Predictores de riesgo cardiometabólico. *Rev Finlay* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 29];5(2):80–2. Available from: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/357>
194. Llanes EJ, Ortega TY, Rodríguez RY, Céspedes G, Bacallao F, Solis M et al. Concentraciones bajas del colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad, un factor de riesgo a considerar en mujeres con cardiopatía isquémica. *Rev Cuba Investig Biomédica* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Sep 30];32(2):147–58. Available from:

- http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086403002013000200004&script=sci_arttext
195. Miller M, Stone N, Ballantyne C, Bittner V, Criqui M, Ginsberg H et al. Triglycerides and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2011 [consulted 2015 Oct 1];123(20):2292–333. Available from:
<http://www.circ.ahajournals.org/content/123/20/2292>
 196. Pedragosa A, Merino J, Aranda J, Galiana J, Godoy D, Panisello J et al. Perfil clínico de los pacientes con hipertrigliceridemia muy severa del Registro de Hipertrigliceridemias de la Sociedad Española de Arteriosclerosis. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Oct 3];25(1):8–15. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0214916812001350>
 197. Lana M, Angulo A, Cedeño K, González R, Salazar J. Prevalencia de dislipidemias en pacientes con sobrepeso y obesidad atendidos en ambulatorios tipo II del municipio Sucre, estado Miranda. *Rev Latinoam Hipertens* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 3];9(4):9–17. Available from:
<http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
 198. Zambrano RR. Dislipidemias en adultos de 18 a 55 años atendidos en el área de laboratorio clínico del Hospital IESS de Chone y su incidencia con la hipertensión arterial [Tesis Licenciatura] [Internet]. Manabí, Ecuador: Universidad Técnica de Manabí; 2011 [consulted 2015 Sep 30]. Available from:
<http://www.repositorio.utm.edu.ec/bitstream/50000/396/1/Tesis.pdf%0A%0A%0A>
 199. Storino FM, Contreras ZM. El papel de los triglicéridos en la aterosclerosis y su relación con la resistencia a la insulina: una ruta desconocida. *Rev Venez Endocrinol y Metab* [Internet]. 2013 [consulted 2015 Oct 1];11(3):123–7. Available from:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S169031102013000300003&script=sci_arttext
 200. Arocha RJ, Ponte NC, Ablan CF. Triglicéridos en ayunas y posprandiales, y su contribución al estudio del riesgo cardiometabólico. *Clínica e Investig en Arterioscler* [Internet]. 2009 [consulted 2015 Oct 3];21(6):290–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0214916809729596>
 201. Jáuregui MN, Sáenz BS, Paz IJ, Liviach CD, Delgado RM, Ranilla SV. Hipertrigliceridemia severa en un paciente de 36 años con cetoacidosis diabética al debut de diabetes mellitus tipo 2. *An la Fac Med* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Aug 19];75(3):275–94. Available from:
<http://www.endocrinoperu.orgpdfRESUMENES DEL XIV CONGRESO PERUANO DE ENDOCRINOLOGIA 2014.pdf>

202. Parra B, Manjarrés L, Velásquez C, Agudelo G, Estrada A, Uscátegui R et al. Perfil lipídico y consumo de frutas y verduras en un grupo de jóvenes de 10 a 19 años, según el índice de masa corporal. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Oct 3];22(2):72–80. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0120563315000261>
203. De La Haza M. Contribución al estudio de los factores relacionados con la microangiopatía diabética [Tesis Doctoral] [Internet]. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid; 2013 [consulted 2015 Aug 19]. Available from: <http://www.eprints.ucm.es224371T34692.pdf%E2%80%8E>
204. Sociedad Peruana de Endocrinología. En el Perú alrededor de dos millones de personas tienen Diabetes [Internet]. Lima, Perú: Sociedad Peruana de Endocrinología; 2014 [consulted 2015 Sep 11]. Available from: <http://www.endocrinoperu.org/notadeprensa2.php>
205. Zavala UC, Florenzano UF. Diabetes y Corazón. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];26(2):175–85. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0716864015000383>
206. Carranza K, Veron D, Cercado A, Bautista N, Pozo W, Tufro A et al. Aspectos celulares y moleculares de la nefropatía diabética, rol del VEGF-A. *Nefrología* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];35(2):131–8. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0211699515000259>
207. Troya MI, Bonet J, Salinas I, Ferran T, Bonal J, Sanmartí A et al. Early intensive treatment improves outcomes in patients with glomerular hyperfiltration and type 2 diabetes. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 3];145(5):185–232. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0025775315004017>
208. Viadé JJ. El papel del podólogo en la atención al pie diabético. *Angiología* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];67(4):255–336. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0003317015001340>
209. Díaz SL, Iser RD, Pérez FD, Díaz SR, Palacio VY. Tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético. *Rev Cuba Angiol y Cirugía Vasc* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 24];16(1):29–36. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/webofknowledge.htm?url=http://www.webofknowledge.com>
210. Haible B. Educación terapéutica del paciente diabético por el pedicuro-podólogo. *EMC - Podol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];17(2):1–7. Available from: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1762827X15708527>
211. Muñoz de Escalona RJ, Querada CA, García GO. Actualización de la retinopatía diabética para médicos de atención primaria: hacia una mejora de la

- medicina telemática. *Semer Med Fam* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];41(5):239–92. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1138359315002488>
212. Ferrer PR, Aguilar DM, March CJ, Orozco BD, Picó AA. Claves para avanzar hacia un rol más activo por parte del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Av en Diabetol* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 19];31(3):128–35. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1134323015000241>
213. Vernet VM, Sender PM, Bautista GL, Larrosa SP, Vargas SJ. Inercia terapéutica en el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito de la Atención Primaria. *Semer Med Fam* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 21];6(3):119–80. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S1138359315001112>
214. Cruz RC, González SM. Análisis de factores de gestión de calidad relacionados con el control metabólico de los usuarios con diabetes mellitus tipo 2. *Atención Primaria* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Aug 23];47(3):129–90. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0212656714003679>
215. Hernández Y, Hurtado H, Linarez M, Lombardo M, Cardozo R, Guevara H et al. Podopatía crónica en pacientes diabéticos [Internet]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2015 [consulted 2015 Sep 18]. Available from: <http://www.bioline.org.br/pdf?va14024>
216. Storino M, Contreras M, Rojano J, Serrano R, Nouel A. Complicaciones de la diabetes y su asociación con el estrés oxidativo: un viaje hacia el daño endotelial. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Sep 17];21(6):392–8. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S0120563314000801>
217. Delgado GM. ¿Qué podemos esperar del control de la variabilidad glucémica? *Av en Diabetol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 3];30(3):63–71. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1134323014000362>
218. De Pablos VP, Salguero CE, Mata PJ, De Rivas OB, García SR, Viguera EP. Quality of life and satisfaction with treatment in subjects with type 2 diabetes: Results in Spain of the PANORAMA study. *Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 3];61(1):18–26. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S2173509314000130>
219. García GE. Estudio del grado de control metabólico de la DM tipo 2 y de su tratamiento en un cupo de AP [Internet]. España: Universidad Internacional de Andalucía; 2015 [consulted 2015 Sep 18]. Available from:
http://www.dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3465/0627_Garc%25C3%25ADa.pdf?sequence=1.

220. García AL, Villareal RE, Galicia RL, Martínez GL, Vargas DE. Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Chil* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 18];143:606–11. Available from: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v143n5/art08.pdf%0A%0A%0A>
221. Padilla AR, Villareal RE, Vargas DE, Martínez GL, Galicia RL, Villatoro PM. Enfermedad renal crónica por estadio secundaria a diabetes. *Med Interna México* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 17];31(4):389–94. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim154f.pdf>
222. Modroño FM. Grado de control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 [Tesis Doctoral] [Internet]. España: Universidad de Coruña; 2014 [consulted 2015 Sep 18]. Available from: <http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=43957>
223. Navarro FE, Gijón NG, Cervera MJ, Labajos MM. Evaluación de los autocuidados del pie en pacientes diabéticos. Análisis retrospectivo (2008-2013). *Rev Int Ciencias Podol* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 3];8(1):25–35. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
224. Santos AE, Souza SL, Santos AW, Soares OM, Yoshie YA. Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. *Enfermería Glob* [Internet]. 2014 [consulted 2015 Oct 4];13(2):1–18. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
225. Arias GA, Guevara VM, Paz MM, Valenzuela SS, Rivas AV. Control glucémico, autocuidado y estrés en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 residentes de Monterrey, México. *Rev Enferm Hered* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Sep 22];8(1):24–8. Available from: <http://www.upch.edu.pe/rinvedugicrevistasindex.phpRENH...2416>
226. Hosseinpour S, Mirmiran P, Hedayati M, Azizi F. Substitution of red meat with legumes in the therapeutic lifestyle change diet based on dietary advice improves cardiometabolic risk factors in overweight type 2 diabetes patients: a cross-over randomized clinical trial. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2015 [consulted 2015 Oct 4];69(5):592–7. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>
227. Morales E, Torres W, Mejías J, Rojas M, Chávez M et al. Estimación de los niveles de actividad física en pacientes con diabetes tipo 2 que asisten al centro de investigaciones endocrino - metabólicas “Dr. Félix Gómez” Maracaibo - estado Zulia. *Síndrome Cardiometabólico* [Internet]. 2012 [consulted 2015 Oct 4];2(4):79–85. Available from: <http://proyectos.concytec.gob.pe/access/proquest.htm?url=http://search.proquest.com/ip>

235. Verdecho MS. Intervención del profesional de enfermería en el autocuidado en pacientes diabéticos tipo 2: revisión bibliográfica [Tesis Licenciatura] [Internet]. Moncada, España: Universidad CEU Cardenal Herrera; 2015 [consulted 2015 Sep 29]. Available from:
[http://www.dspace.ceu.es/.../Intervenci%C3%B3n del profesional de enfermer%C3%ADa](http://www.dspace.ceu.es/.../Intervenci%C3%B3n%20del%20profesional%20de%20enfermer%C3%ADa)
236. Roca ED, Orois AA. El control de la diabetes a distancia. ¿Cuánto hay de verdaderamente útil bajo el término telemedicina? Av en Diabetol [Internet]. 2015 [consulted 2015 Oct 3];31(1):1–7. Available from:
<http://ezproxy.concytec.gob.pe:2053/science/article/pii/S1134323014001483>
237. Universidad de Piura. Guía para la elaboración de citas y referencias bibliográficas, según el estilo Vancouver [Internet]. Piura, Perú: Universidad de Piura; 2011 [consulted 2014 Oct 21]. Available from:
[http://www.biblioteca.udp.edu.pe/wp-content/uploads/2011/guía-elab-citas-y-refestilo-vancouver.pdf](http://www.biblioteca.udp.edu.pe/wp-content/uploads/2011/gu%C3%ADa-elab-citas-y-refestilo-vancouver.pdf)

APÉNDICES

APÉNDICE 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

“Estilos de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Centro Médico EsSalud. Chota, 2015”.

Objetivo de la investigación:

Determinar la relación de los estilos de vida con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, asegurados en el Centro Médico EsSalud de Chota.

Yo....., identificado (a) con DNI N°, mediante la información dada por el Magister ASENJO ALARCÓN José Ander; acepto brindar la información solicitada por el investigador de manera personal y a través de mi historia clínica, teniendo en cuenta de que la información obtenida será confidencial y mi identidad no será revelada.

Chota,.....de.....del 2015.

Firma

APÉNDICE 2

CUESTIONARIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Escuela de Postgrado
DOCTORADO EN CIENCIAS
Mención Salud

*“Estilos de vida y control metabólico en
pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.
Centro Médico EsSalud. Chota, 2015”*

INSTRUCCIONES: el presente cuestionario es anónimo y será utilizado sólo para fines de investigación científica. Se le ruega sea sincero (a) en sus respuestas. Gracias.

DATOS GENERALES

Sexo del Entrevistado(a) : () Masculino. () Femenino.
Edad del Entrevistado(a) :.....
Estado civil :.....
Ocupación :.....

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

1. El tiempo de enfermedad desde el diagnóstico es:.....

- a. < 5 años ()
- b. 6 – 10 años ()
- c. 11 – 15 años ()
- d. 16 – 20 años ()
- e. > 20 años ()

2. Tipo de tratamiento farmacológico que recibe:

- a. Glibenclamida ()
- b. Metformina ()
- c. Insulina ()
- d. Glibenclamida + metformina ()
- e. Glibenclamida + insulina ()
- f. Otros
(especifique).....

3. Tipo de tratamiento no farmacológico que recibe:

.....

.....

.....

.....

CUESTIONARIO IMEVID

(López CJ, et al. 2003)

Instructivo

Cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes mellitus tipo 2. Le agradeceremos lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos 3 meses. Elija una sola opción marcando con una X en el cuadro que contenga la respuesta.

Le suplicamos responder todas las preguntas. Gracias.

Preguntas	Opciones de respuesta		
1. ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
2. ¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca
3. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más
4. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más
5. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
6. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
7. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
8. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
9. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
10. ¿Con qué frecuencia hace al menos 30 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro)	4 o más veces por semana	1 a 3 veces por semana	Casi nunca
11. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
12. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión
13. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario
14. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más
15. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana
16. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más
17. ¿A cuántas charlas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna
18. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
19. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
20. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
21. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre
22. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
23. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca
24. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente
25. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca

APÉNDICE 3
GUÍA DE INTERPRETACIÓN DIAGNÓSTICA
 (ADA. 2015)

Nombre del paciente:.....

Variables clínicas	Valores	Valores del paciente DM2	Interpretación
Índice de masa corporal (Kg/m ²)	✓ < 25 () ✓ 25 – 29.9 () ✓ ≥ 30 ()	Peso: Talla:	
Perímetro abdominal (cm)	✓ Mujeres () < 90 () ≥ 90 () ✓ Varones () < 94 () ≥ 94 ()		
Presión arterial (mmHg)	✓ < 140/80 () ✓ ≥ 140/80 ()		
Glucemia en ayunas (mg/dl)	✓ 80 – 130 () ✓ > 130 ()		
Hemoglobina A1c (%)	✓ < 7,0 () ✓ ≥ 7,0 ()		
Colesterol (mg/dl)	✓ Colesterol LDL () < 100 () ≥ 100 ()		
	✓ Colesterol HDL () > 50 (mujeres) () > 40 (varones) ()		
Triglicéridos (mg/dl)	✓ < 150 () ✓ ≥ 150 ()		

APÉNDICE 4**ANÁLISIS DE FIABILIDAD ESTADÍSTICA DEL INSTRUMENTO****Cuestionario IMEVID. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Chota 2015.**

Estadísticos de fiabilidad	KR-20	N° de elementos
	0,89	25