

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Máter del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

Nivel de conocimientos y prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de
enfermería de una Universidad de Lima, 2015

Presentada por

Giuliani GRANADOS QUINTANILLA

Asesor

Daniel Ramón CHIRINOS ARMAS

Para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación
con mención en Docencia Universitaria

Lima – Perú

2016

Nivel de conocimientos y prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de
enfermería de una Universidad de Lima, 2015

A mi familia por todo el cariño y apoyo incondicional que siempre me han demostrado.

A los Docentes de la EPG por sus valiosos aportes, conocimientos y sugerencias que hicieron posible la realización del presente trabajo de investigación.

Reconocimiento:

A mis padres y a mi familia; gracias a ellos, he desarrollado mi vida profesional y académica.

A mi asesor; por su amistad y amable disposición para dirigir el presente trabajo de investigación, por sus valiosas sugerencias que enriquecen el presente trabajo.

A todas aquellas personas que colaboraron mediante sus valiosas opiniones en el trabajo de investigación.

Tabla de Contenidos

	Páginas
Caratula	i
Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	viii
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
Capítulo I. Planteamiento del problema	15
1.1 Determinación del Problema	15
1.2 Formulación del Problema	17
1.2.1 Problema general	17
1.2.2 Problemas específicos	18
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Importancia y alcances de la investigación	19
1.5 Limitaciones de la investigación	21
Capítulo II. Marco teórico	23
2.1 Antecedentes del estudio	23
2.1.1 Antecedentes nacionales	23
2.1.2 Antecedentes internacionales	26
2.2 Bases teórico – conceptuales	31
2.2.1 Nivel de conocimientos de diabetes mellitus	31
2.2.1.1 Concepción del “Conocimiento”	31
2.2.1.2 Nivel del conocimiento	32
2.2.1.3 Diabetes mellitus	36
2.2.1.4 Clasificación de la diabetes mellitus	37
2.2.1.5 Diabetes mellitus tipo II	38

2.2.1.6	Signos y síntomas de la diabetes mellitus	39
2.2.1.7	Factores que aumentan la morbimortalidad de la diabetes mellitus	41
2.2.1.8	Dimensiones del nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus	42
2.2.2	Prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II	51
2.2.2.1	¿Cómo prevenir la diabetes?	52
2.2.2.2	¿Cómo diagnosticar a un paciente con diabetes?	52
2.2.2.3	Auxiliares del diagnóstico	54
2.2.2.4	Mecanismo de complicaciones	54
2.2.2.5	Complicaciones	56
2.2.2.6	Prevención y tratamiento	57
2.2.2.7	Prevención del desarrollo de diabetes mellitus tipo II	59
2.2.2.8	Dimensiones de la prevención de complicaciones de diabetes mellitus	64
2.3	Definición de términos básicos	74
Capítulo III. Hipótesis y variables		77
3.1	Hipótesis	77
3.1.1	Hipótesis general	77
3.1.2	Hipótesis específicas	77
3.2	Variables	77
3.2.1	Variable 1	77
3.2.2	Variable 2	77
3.3	Operacionalización de variables	78
Capítulo IV. Metodología		80
4.1	Enfoque de Investigación	80
4.2	Tipo de investigación	81
4.3	Diseño de investigación	82
4.4	Población y muestra	83
4.4.1	Población	83
4.4.2	Muestra	83
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de la información	84
4.6	Tratamiento estadístico	86
4.7	Procedimiento	88
Capítulo V. Resultados		90
5.1	Validez y confiabilidad de los instrumentos	90
5.1.1	Instrumentos de investigación	90

5.1.2	Validez de los instrumentos	94
5.1.3	Confiabilidad de los instrumentos	96
5.2	Presentación y análisis de los resultados	97
5.2.1	Nivel descriptivo	97
5.2.2	Nivel inferencial	105
5.2.2.1	Pruebas estadística para determinación de la normalidad	105
5.2.2.2	Pruebas de hipótesis	109
5.3	Discusión	125
	Conclusiones	128
	Recomendaciones	129
	Referencias	130
	Apéndices	134
Apéndice	A Matriz de consistencia	135
Apéndice	B Instrumentos de recolección de datos de la variable 1 y 2	138
Apéndice	C Confiabilidad y base de datos de la encuesta 1 y 2	149

Lista de tablas

	Páginas	
Tabla 1	<i>Matriz de operacionalización de la variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II:</i>	78
Tabla 2	<i>Matriz de operacionalización de la variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II:</i>	79
Tabla 3	<i>Instrumentos de recolección de información</i>	86
Tabla 4	<i>Tabla de especificaciones de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II</i>	91
Tabla 5	<i>Niveles y rangos de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II</i>	91
Tabla 6	<i>Tabla de especificaciones de la prueba objetiva sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	93
Tabla 7	<i>Niveles y rangos de la prueba objetiva sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	93
Tabla 8	<i>Validez de contenido por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II</i>	94
Tabla 9	<i>Validez de contenido por juicio de expertos de prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	95
Tabla 10	<i>Valores de los niveles de validez</i>	96
Tabla 11	<i>Tabla de Kuder Richardson</i>	97
Tabla 12	<i>Estadísticos de fiabilidad de las variables</i>	97
Tabla 13	<i>Variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II</i>	98
Tabla 14	<i>Dimensión 1: Nivel de conocimientos de epidemiología</i>	99
Tabla 15	<i>Dimensión 2: Nivel de conocimientos de fisiopatología</i>	100
Tabla 16	<i>Dimensión 3: Nivel de conocimientos de farmacología</i>	101
Tabla 17	<i>Variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	102
Tabla 18	<i>Dimensión 1: Nivel de promoción de la prevención de complicaciones</i>	103
Tabla 19	<i>Dimensión 2: Nivel de atención de complicaciones</i>	104
Tabla 20	<i>Pruebas de normalidad</i>	106
Tabla 21	<i>Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	110
Tabla 22	<i>Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de</i>	

	<i>epidemiología * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	114
Tabla 23	<i>Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de fisiopatología * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	118
Tabla 24	<i>Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de farmacología * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II</i>	122

Lista de figuras

		Páginas
<i>Figura 1</i>	Variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	98
<i>Figura 2</i>	Dimensión 1: Nivel de conocimientos de epidemiología	99
<i>Figura 3</i>	Dimensión 2: Nivel de conocimientos de fisiopatología	100
<i>Figura 4</i>	Dimensión 3: Nivel de conocimientos de farmacología	101
<i>Figura 5</i>	Variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II	102
<i>Figura 6</i>	Dimensión 1: Nivel de promoción de la prevención de complicaciones	103
<i>Figura 7</i>	Dimensión 2: Nivel de atención de complicaciones	104
<i>Figura 8</i>	Distribución de frecuencias de los puntajes de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	106
<i>Figura 9</i>	Distribución de frecuencias de los puntajes de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	107
<i>Figura 10</i>	Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	112
<i>Figura 11</i>	Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de epidemiología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	116
<i>Figura 12</i>	Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de fisiopatología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	120
<i>Figura 13</i>	Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de farmacología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	124

Resumen

El principal objetivo de esta investigación es determinar la relación entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015. La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental, transeccional correlacional. La población estuvo conformada por 25 estudiantes internistas hospitalarios de enfermería de una universidad de Lima, 2015, durante el periodo académico 2015-I, y la muestra fue causal constituida por los 25 sujetos. Se empleó como técnica de recolección de datos la técnica de evaluación educativa, que hizo uso de dos instrumentos denominados prueba pedagógica o test de rendimiento: Una prueba sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II, y otra prueba sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II. La validez de contenido de ambos cuestionarios fue a través de Juicio de Expertos con un resultado de suficiente y la confiabilidad de sus instrumentos fue fuerte, realizados mediante la Kuder Richardson 20, cuyo valor fue 0.788 para la prueba sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II (20 ítems) y 0.728 para la prueba sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II (20 ítems). Los resultados de la investigación nos permitieron concluir que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015, con un nivel de significancia de 0.05 y Rho de Spearman = 0.903 y p-valor = 0.000 < 0.05. (Correlación positiva muy fuerte).

Palabras clave: Nivel de conocimientos, y nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Abstract

The main objective of this research is to determine the relationship between the level of knowledge and level of prevention of complications of diabetes mellitus type II in domestic nursing at a university in Lima, 2015. The research was quantitative approach, basic type, with a non-experimental, correlational transeccional. The population consisted of 25 hospital internists nursing students at a university in Lima, 2015, during the academic year 2015-I, and the sample was made up of 25 causal subjects. It was used as data collection technique educational evaluation technique that made use of two instruments denominated pedagogical test or performance test: A test on the level of knowledge of diabetes mellitus type II, and other evidence on the level of prevention complications of diabetes mellitus type II. Content validity of both questionnaires was through expert judgment with a score of sufficient and the reliability of their instruments was strong, made by Kuder Richardson 20, whose value was 0.788 for testing the level of knowledge of diabetes mellitus type II (20 items) and 0.728 for testing the level of prevention of complications of diabetes mellitus type II (20 items). The research results allowed us to conclude that: There is significant relationship between the level of knowledge and level of prevention of complications of diabetes mellitus type II in domestic nursing at a university in Lima, 2015, with a significance level of 0.05 Spearman's $\rho = 0.903$ and $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$. (Very strong positive correlation).

Keywords: Level of knowledge and level of prevention of complications of diabetes mellitus type II.

Introducción

En cumplimiento a las exigencias formales de la Universidad, presentamos a consideración de la Escuela de Posgrado, la investigación denominada: **Nivel de conocimientos y prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo ii en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.**

Uno de los factores que motivaron la decisión de investigar sobre el tema, fue el hecho de saber si actualmente existe la disponibilidad de información acerca del conocimiento de los egresados e internos de la Facultad de Enfermería de una universidad de Lima correspondiente a nuestra muestra, sobre el nivel de conocimiento de la atención a complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II, así como su fisiopatología, y farmacología. Es así como surge la interrogante de saber si están preparados para intervenir activamente en la prevención de las complicaciones del paciente diabético, y se espera que estos conocimientos adquiridos sean suficientes dadas la responsabilidad de la profesión frente a esta enfermedad, adoptando una conducta a seguir frente a los diversos tratamientos preventivos para los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

Para su estudio, la investigación se desarrolló durante dos etapas, en la primera etapa, se aplicó la prueba piloto a un grupo con similares características de la muestra real, con la finalidad de demostrar la fiabilidad de los instrumentos de medición; en la segunda etapa (julio de 2015), se trabajó con la muestra completa, haciendo uso de fórmulas probabilísticas, la misma que nos permitió tener la certeza que se englobaba el total de la población.

El presente trabajo de investigación tiene la siguiente estructura:

El capítulo I, describe el problema objeto de la investigación, su formulación, los objetivos, la importancia y las limitaciones en el desarrollo de la misma.

El capítulo II, comprende el marco teórico, sobre la base de cada una de las variables, tales como: Nivel de conocimientos y nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

El capítulo III, propone las hipótesis, variables, y su operacionalización.

El capítulo IV, explica el enfoque, tipo y diseño de la investigación, describe la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información, el tratamiento estadístico, y sus procedimientos.

El capítulo V, describe la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados en la investigación, la presentación y análisis de los resultados, así como su discusión, el establecimiento de conclusiones y las recomendaciones de la investigación.

En suma este capítulo hace referencia a qué es lo que finalmente se encontró al término de la investigación; que significan realmente los resultados obtenidos, señalando la relación existente entre los hechos observados, en este caso, la correlación de la variable 1 y la variable 2. Así como la discusión de los resultados. Luego de todo, se pudo dar las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se incluyen en los anexos los instrumentos de recolección de datos usados en cada caso, las pruebas de validación y confiabilidad, y el análisis de las encuestas.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1 Determinación del problema

En la actualidad los aspirantes a profesionales de la salud tienen que prepararse rigurosamente para enfrentar la atención de los pacientes con enfermedades sistémicas con enfoque integral. El conocimiento de las condiciones sistémicas y las diferentes enfermedades que presenta el paciente cuando acude a una consulta médica, supone de una gran importancia y responsabilidad por parte del profesional de enfermería, ya que de ese conocimiento depende en gran parte las medidas preventivas a considerar y el tratamiento, evitando así futuros riesgos y complicaciones severas que puedan conducir, en el peor de los casos, a la muerte del paciente.

Es el enfermero, quien tiene la responsabilidad directa ligada a su profesión de saber reconocer signos que nos pueden advertir sobre posibles riesgos que pueden surgir durante la atención de un paciente con una enfermedad sistémica, en este caso los pacientes diabéticos, sin embargo existen estudios internacionales en los que se evidencia una deficiencia en el nivel de conocimiento sobre el manejo preventivo de los pacientes con diabetes mellitus tipo II, ya sea en los conocimientos sobre la epidemiología, la etiopatogenia, el conocimiento de la farmacología de los medicamentos implicados en el tratamiento de la diabetes mellitus y las complicaciones crónicas y agudas de esta enfermedad, como las que pueden surgir durante la atención o posteriores a esta, lo cual es alarmante, es por eso que los candidatos a enfermeros deben preocuparse por el rol que podría desempeñar en el reconocimiento de los signos y síntomas primarios de la enfermedad o que está siendo mal controlada la misma, y la prevención de las complicaciones que pueden surgir. Los esfuerzos deben encaminarse en difundir este concepto y generar una cultura preventiva entre los profesionales de enfermería y los pacientes susceptibles.

En el área clínica, el enfermero se enfrenta a diario con tratamientos en pacientes que llegan con una enfermedad sistémica de fondo, los cuales requieren de atención sea inmediata o mediata, principalmente el tratamiento a realizar es quirúrgico, o de manipulación de tejidos, para ello se necesitan de ciertas recomendaciones antes, durante y después del tratamiento. Sea por controles sistémicos, posibles complicaciones en el consultorio o medicación posterior al tratamiento.

Un adecuado conocimiento y manejo preventivo de las complicaciones de los pacientes con diabetes mellitus requiere de profesionales de la salud bien entrenados. Por lo tanto la capacitación en relación a este tema debe empezar tempranamente en la formación de pregrado de la carrera de enfermería, por lo tanto partiendo de esta premisa podemos decir que un deficiente nivel de conocimiento sobre el manejo preventivo de la atención y control del paciente con diabetes mellitus tipo II podría generar negligencia de parte del profesional de la salud durante su tratamiento, ya sea partiendo de un diagnóstico incorrecto, en el cual se pueden obviar manifestaciones de la enfermedad que nos pueden dar la idea de un problema de fondo tal como lo es esta enfermedad o de un tratamiento que no está siendo llevado de manera adecuada; también la importancia de saber los valores normales de los diversos exámenes de laboratorio que podemos pedir a estos pacientes, así como la correcta interpretación de estos; y por último en el manejo clínico y farmacológico, como en la identificación y acciones inmediatas frente a las diversas complicaciones que pueden presentar los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

En la Facultad de Enfermería de la UIGV actualmente no se dispone de información acerca del conocimiento de los egresados e internos sobre el nivel de conocimiento de la atención a complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II, así como su fisiopatología, y farmacología. Surge entonces la interrogante si están preparados para intervenir activamente en la prevención de las complicaciones del paciente diabético, se espera que estos conocimientos adquiridos sean suficientes dadas la responsabilidad de la profesión frente a esta enfermedad, adoptando una conducta a

seguir frente a los diversos tratamientos preventivos para los pacientes con diabetes mellitus tipo II.

Al acercarnos al área del conocimiento teórico práctico con el que cuentan los estudiantes del último año de la carrera de enfermería que se encuentran próximos a egresar y comenzar su desarrollo profesional permitirá conocer el nivel de conocimiento y con los resultados obtenidos implementar las medidas necesarias si existiera un déficit.

Por ende el nivel de conocimiento para la atención del paciente con diabetes mellitus tipo II es de vital importancia para los enfermeros que realizan práctica privada en el territorio peruano pues las cifras de esta enfermedad van en aumento; por eso debemos tener en cuenta el conocimiento, que en su mayoría se ha generado en el pregrado, que presentan los egresados acerca del manejo de los pacientes con diabetes mellitus tipo II, desde sus causas, epidemiología, fisiopatología hasta sus manifestaciones clínicas; y para el tratamiento se debe conocer el manejo clínico, farmacológico y las complicaciones que pueden generarse antes y durante la atención de estos pacientes. En tal sentido, el problema que se abordará en el presente trabajo de investigación se formulará de la siguiente manera:

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

Pg. ¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?

1.2.2 Problemas específicos

- Pe₁.** ¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?
- Pe₂.** ¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?
- Pe₃.** ¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Og.** Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

1.3.2 Objetivos específicos

- Oe₁.** Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

- Oe₂.** Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.
- Oe₃.** Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de diabetes mellitus en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

1.4 Importancia y alcances de la investigación

La siguiente investigación tiene la siguiente importancia:

- a) Permite conocer y valorar mejor, a partir de la casuística concreta y la correspondiente información empírica y teórica, el estado actual del nivel de conocimientos y de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015;
- b) Permite conocer y valorar con mayor objetividad y elementos de juicios consistentes, la relación recíproca que se ejerce entre las dimensiones del nivel de conocimientos y de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de la muestra, no sólo estableciendo la importancia relativa de cada factor sino también poniendo a prueba la coherencia de la concepción factorial de la calidad académica;
- c) Facilita la obtención de mejores condiciones para una formulación y aplicación más exitosa de propuestas de mejoramiento continuo del nivel de conocimientos y

de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de la muestra;

- d) Aporta elementos de juicio para formular una tipología del nivel de conocimientos y la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de la muestra, utilizable como patrón o referente válido para desarrollar acciones de naturaleza diagnóstica, descriptiva, explicativa, predictiva y transformadora del potencial académico;
- e) Aporta elementos de juicio útiles para mejorar el desarrollo teórico-práctico de las acciones destinadas a optimizar las relaciones sinérgicas entre las variables bajo estudio incluyendo las correspondientes condiciones mediacionales predominantes; y,
- f) Metodológicamente constituye un caso no muy frecuente de aplicación de la concepción epistemológica crítica al estudio de estos procesos, lo cual implica la incorporación de instrumental estadístico subordinado a un denso enfoque teórico aplicado al conocimiento de variables complejas como el nivel de conocimientos y la nivel de conocimientos y de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II. Esto estimulará el desarrollo de otros trabajos en esta misma o similar línea de investigación.

En cuanto a los alcances de la investigación, quedaron definidos así:

- a) **Alcance espacial:** Hospital donde practican los internistas de enfermería de una universidad de Lima.

- b) **Alcance socioeducativo:** Fundamentalmente, internistas, docentes, directivos, Estado y comunidades de base.
- c) **Alcance temático:** El nivel de conocimientos y la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.
- d) **Alcance temporal:** Año 2015.

1.5 Limitaciones de la investigación

Para desarrollar la investigación se enfrentó una serie de limitaciones por las pocas experiencias de investigación en temas sobre: El nivel de conocimientos y la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, en el contexto educacional.

Una de las primeras dificultades y la de mayor incidencia que encontró la investigación como todas las investigaciones sociales, son las limitaciones referentes a la validez externa de los resultados debido a que las características del servicio se desenvuelven dentro de una realidad concreta en este caso un hospital nacional donde los internos de enfermería de una universidad de Lima, realizan su internado hospitalario, los mismos que sus objetivos están en función a sus necesidades y posibilidades.

Otro de los factores limitantes que tuvo la investigación fue sin duda las dificultades en el acceso a las fuentes primarias, debido a que las autoridades del hospital nacional donde los internos de enfermería de una universidad de Lima, realizan

su internado hospitalario, consideran determinados elementos del quehacer institucional, tales como su documentación interna, llámese relaciones, registro de pacientes, etc., o el acceso a sus áreas de trabajo, y otros, con criterio extremadamente restrictivo y confidencial. Esto se afrontó mediante el correspondiente trabajo previo de sensibilización, involucramiento, cobertura, triangulación y coordinación, según los casos.

Otra limitación que también no podemos dejar de considerar fueron los escasos trabajos de investigación relacionados a las variables en estudio, que permitan contrastar los resultados alcanzados respecto a los resultados logrados en esta investigación. Esto se afrontó mediante el uso y consulta de las fuentes disponibles, la extrapolación de material análogo y la producción teórica propia.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes del estudio

Para la presente tesis, sobre las variables: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II, y Prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II; se ha revisado lo siguiente:

2.1.1 Antecedentes nacionales

Melgarejo (2013), en su tesis: *Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con diagnóstico de esta enfermedad en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz. PNP, 2012, tesis de pregrado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos sobre Diabetes Mellitus 2 en pacientes con Diabetes tipo 2. Se realizó un estudio observacional, analítico, de casos. Se entrevistaron a 333 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que se atienden en el Servicio de Endocrinología y que acuden para control y tratamiento ambulatorio en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz. Los resultados fueron: El 59% de los pacientes fueron del sexo masculino, y el 41% fueron del sexo femenino. El 50% de pacientes tenían grado de instrucción secundaria. La media de la edad en los pacientes del sexo masculino fue de 61.8+/-8.9 años, y para el sexo femenino fue de 53.8+/-7.7 años. El alfa de Cronbach del instrumento fue 0.721, concluyendo que el nivel de conocimientos sobre Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes con Diabetes tipo 2 fue intermedio. El nivel de información que tienen los pacientes con Diagnóstico de Diabetes Tipo 2, respecto a las causas de su enfermedad, y en torno a las medidas preventivo promocionales fue intermedio. El nivel de información de los pacientes con Diabetes Tipo 2 acerca de las complicaciones Agudas y Crónicas a las que conlleva su enfermedad fue inadecuado.

Castillo (2014), en su tesis: *Nivel de conocimiento sobre la atención estomatológica en pacientes con diabetes mellitus tipo ii en internos de odontología de tres universidades de lima – 2014*, tesis de maestría por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal, se realizó con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre la atención estomatológica de los pacientes con diabetes mellitus tipo II en internos de odontología. La muestra fue estratificada, constituida de 104 internos de tres universidades de Lima que se encontraban finalizando su internado hospitalario en el año 2014. Para determinar el nivel de conocimiento se realizó una revisión bibliográfica y se elaboró una encuesta/cuestionario que constaba de 20 preguntas cerradas que fue validado mediante juicio de expertos. El instrumento evaluó el nivel de conocimiento de cuatro secciones: concepto y epidemiología de la diabetes mellitus; clasificación y fisiopatología; farmacología en la atención de los pacientes con diabetes mellitus tipo II previo, durante y después de un procedimiento odontológico y manifestaciones bucales y por último sobre las complicaciones en la atención odontológica del paciente con diabetes mellitus tipo II; y los califico como bajo, regular y alto, según la escala establecida. El 59.6% de los estudiantes participantes de la investigación tenían un nivel de conocimiento bajo sobre la atención estomatológica del paciente con diabetes mellitus tipo II. En el nivel de conocimiento regular, se distribuyó el 33.7% de la población y en el nivel de conocimiento bueno, se encontró el 6.7% de la población. Las secciones donde los internos obtuvieron mayor puntaje fueron en concepto y epidemiología de la diabetes mellitus, y clasificación – fisiopatología. Muy diferente fueron en las secciones de farmacología en la atención de los pacientes con diabetes mellitus tipo II previo, durante y después de un procedimiento odontológico y manifestaciones bucales, y en el manejo de las complicaciones en la atención estomatológica del paciente con diabetes mellitus tipo II. Con el estudio se concluye que existe un déficit en el conocimiento sobre la atención estomatológica del paciente con diabetes mellitus tipo II y que se deben tomar medidas educativas para mejorar los aspectos que muestran necesidades de aprendizaje, debido a la importancia del rol que cumplen los odontólogos en la atención integral de las personas que presentan esta condición sistémica, para así mejorar su calidad de vida y evitar que se presenten complicaciones que podrían afectar la integridad del paciente.

Castro (2015), en su tesis: *Nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de lima - Perú 2014*, tesis de pregrado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2. El presente estudio es de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo método descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 44 personas con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Programa de Diabetes del Hospital Nacional 2 de mayo. Se empleó como técnica la entrevista estructurada y como instrumento un cuestionario. Los datos fueron procesados en el programa Excel, con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas entre las proporciones de la variable central y sus dimensiones expresadas en niveles alto, medio y bajo. Los resultados alcanzados indican que el nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2, de un total de 100% (44) pacientes encuestados, 41% (18) presentaron un nivel conocimientos bajo, mientras que 34% (15) presentaron un nivel de conocimientos medio y finalmente un 25% (11) presentaron un nivel de conocimientos alto. Conclusiones: El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 predomina el nivel de conocimiento bajo, seguido por el nivel de conocimiento medio, referido principalmente a la poca información sobre la técnica y materiales adecuados en el corte de uñas, la pérdida de sensibilidad de los nervios; el reconocimiento de una inadecuada circulación sanguínea en los pies.

Gonzales (2015), en su tesis: *“Conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y funcionalidad familiar asociados a la adherencia terapéutica en diabéticos tipo 2, hospital militar central, lima, noviembre 2014 - enero 2015”*, tesis de maestría por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La investigación tuvo como objetivo evaluar si el conocimiento sobre Diabetes Mellitus (DM) y la funcionalidad familiar

están asociados a la Adherencia Terapéutica en adultos con DM tipo 2. Métodos: Estudio prospectivo de corte transversal. Se realizó en el consultorio de Endocrinología del Hospital Militar Central, en pacientes con DM tipo 2, según los criterios de selección: 50 casos y 50 controles, utilizando instrumentos de recolección validados, se entrevistó durante dos meses. Para los resultados se empleó el paquete estadístico SPSS y Microsoft Excel, realizando el análisis descriptivo e inferencial, en este último la prueba Chi² con significancia del 95%, cuyos resultados fueron que la edad promedio estuvo entre: 66.11 años, las enfermedades más frecuentes: dislipidemia (51%) e HTA (49%). El conocimiento sobre DM T2 fue no aceptable (69%) y más del 50% obtuvieron una buena función familiar. Variables asociados a la mala adherencia del tratamiento diabético fueron: disfunción familiar [p=0.00; OR=4: IC 95% (1.61 – 9.96)] y conocimiento no aceptable sobre DM T2 [p=0.01; OR=3.1: IC 95% (1.31 – 7.81)]. Se concluyó que: La mala adherencia al tratamiento está influenciada por la disfunción familiar y el pobre conocimiento sobre la diabetes.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Vizcaíno (2004), en su tesis: *Influencia del tratamiento combinado de glibenclamida y acarbosa comparada con glibenclamida y metformina en el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2*, tesis de maestría por la Universidad de Colima. La investigación se centra en que la presencia de hiperglucemia crónica causa las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes. Para encontrar eficacia de la combinación de glibenclamida más acarbosa, y glibenclamida más metformina se estudiaron 88 personas con diabetes mellitus tipo 2 descontroladas. A 44 se les proporcionó glibenclamida más metformina en su manejo encontrando una disminución de HbA1c de 8.67 +- 1.32% a 7.82+-1.82% (p=0.00028), con una reducción total de HbA1c de 0.85+-0.06% a otras 44, se les proporcionó glibenclamida mas acarbosa en su manejo encontrado una Hba1c 4inicial de 9.03+-1.7% a 8.27+-1.6% (p=0.0001), con una reducción total de Hba1c de 0.76+-0.36%, la eficacia de las dos combinaciones

estudiadas, es similar. Cualquiera de las dos combinaciones logran reducir las cifras de HbA1c entre un 0.5 y un 1.2%.

Malavé y Márquez (2009), en su tesis: *Influencia de la educación diabetológica en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus. Hospital universitario "Dr. Luis Razetti" Barcelona edo. Anzoátegui, mayo 2.006 – mayo 2.008*, tesis pregrado por la Universidad de Oriente. La presente investigación se centra en la incidencia de la Educación Diabetológica en el control metabólico de los pacientes con Diabetes Mellitus que es significativa, debido a que numerosos estudios han demostrado el impacto positivo que tiene dicha educación en la evolución clínica y en la disminución del costo de la asistencia sanitaria en un 70 - 80%. El tratamiento de la diabetes mellitus se apoya en cinco pilares fundamentales: Educación, Nutrición, Actividad Física, Medicamentos y automonitoreo de la glucemia, cuyo pilar fundamental del tratamiento farmacológico y no farmacológico es la educación, ya que es una herramienta eficaz y necesaria. Es importante la participación activa del paciente como responsable de su estado de salud apoyado por el equipo sanitario, no solo en sus necesidades de atención médica sino también en las educativas. Se realiza la siguiente investigación luego de evaluar la importancia de la Educación Diabetológica en los pacientes diabéticos y todas las complicaciones ocasionadas por falta de conocimiento acerca de su enfermedad. Se seleccionaron todas las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que acudieron a la consulta externa de medicina del Hospital Universitario Dr. Luís Razetti, en el periodo comprendido mayo 2006 - mayo 2008. Se tomó una muestra de manera aleatoria representada por un total de 100 historias clínicas teniendo en cuenta las variables independientes que se emplearon en el estudio. Utilizando un método de recolección de datos, tipo tabla, se clasificaron a los pacientes tomando en cuenta: la edad, el sexo, su procedencia, el tipo de diabetes, el tiempo de diagnóstico,

nivel socioeconómico, cumplimiento de tratamiento, ejercicio, dieta, complicaciones, glucemia, hemoglobina glicosilada, si recibieron o no Educación Diabetológica.

Resultados: La edad promedio de los pacientes atendidos en las consulta fue de 54,7 años con una DE \pm 14.1 años, sin embargo los años promedio de diagnóstico de los pacientes fue de 8.6 años de sobrevida con la enfermedad en un rango de 1 a 29 años de diagnóstico, siendo más frecuente en el sexo femenino y el 95% de los cuales presentaron Diabetes Mellitus tipo 2, unas $\frac{3}{4}$ partes de los pacientes cumplen tratamiento farmacológico para Diabetes Mellitus, una tercera parte de los pacientes presentan complicaciones cardiovasculares y una sexta presentan manifestaciones de complicaciones neurológicas, presentándose con menor frecuencia las complicaciones renales y pie diabético. Aproximadamente dos tercios de los pacientes tenían valores de Hb1A que indicaban que no hay control, es decir, que los valores se encuentran por encima del 7%. Los análisis estadísticos demostraron que la muestra tomada para éste trabajo de investigación fue insuficiente, con un valor de $P = >0,05$ (No significativo). Por cuanto se recomienda el seguimiento de dicho estudio con un mayor número de pacientes e intervalos de tiempo, para demostrar coincidencia entre los resultados de investigaciones ya realizadas.

Martin (2012), en su tesis: *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*, tesis de doctorado por la Universidad Autónoma de Barcelona. La presente investigación tuvo como objetivo fundamental evaluar la influencia del grado de control de la diabetes, la presencia de complicaciones, la educación sanitaria y los factores laborales asociados sobre el absentismo de la población ocupada diabética. Esta investigación tuvo como población y métodos de análisis: un estudio observacional, que incluía trabajadores

diabéticos atendidos en la atención primaria de salud ($n = 1113$) de la región sanitaria de Costa de Ponent y un grupo comparable en edad y sexo de trabajadores no diabéticos ($n = 1320$). Las fuentes de información utilizadas fueron los registros de riesgo y de IT, la historia clínica y un cuestionario laboral estandarizado administrado por entrevista telefónica. Los resultados alcanzados en la investigación fueron: un 72% de la población diabética (PD) estudiada, no presento ningún episodio de IT. Sin embargo, el porcentaje de trabajadores diabéticos que presentaron algún episodio de IT fue superior al de la población no diabética (PND) (27.31% PD, 17.42% PND; $p = 0.001$), incluso en aquellos que tenían un buen control metabólico (26.1%; $p = 0.006$). El número de episodios de IT y su duración fueron similares en ambos grupos. Se ha observado mayor absentismo por IT en PD con mal control metabólico ($n = 368$) (33%; $p = 0.006$) y en aquellos que presentaban complicaciones (37.4%; $p < 0.001$). La presencia de IT en diabéticos bien controlados estaba asociada significativamente ($p < 0.05$) con la presencia de diabetes y la demanda física del trabajo. Se observaron unas condiciones sociolaborales más desfavorables para la población diabética, siendo similar la valoración de los factores de riesgo laboral percibidos para ambos grupos. Respecto a la discusión de los resultados: las características que presenta la enfermedad en las personas diabéticas ocupadas, facilita su abordaje y control en el medio laboral. Los trabajadores diabéticos tienen mayor riesgo de presentar IT que aquellos que no lo son. El control metabólico y la presencia de complicaciones tienen efecto sobre la magnitud IT de PD, siendo básicas respecto a las capacidades para el trabajo. También se asocia a la presencia de IT de la PD las demandas físicas de trabajo. Destacar la elevada proporción de diabéticos que tenía mal control metabólico. En este caso investigado, los trabajadores necesitan un control exhaustivo de sus planes terapéuticos. Esta situación, requiere establecer ámbitos de actuación común

entre la atención primaria y las unidades sanitarias de los servicios de prevención de la actividad laboral a sus capacidades funcionales.

Gonzales (2013), en su tesis: *Lo que se conoce y se enseña sobre la diabetes mellitus tipo 2*, tesis de pregrado por la Universidad San Carlos de Guatemala. Esta investigación refiere que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes, considerándose una epidemia mundial. Se estima que en el año 2030 sea la séptima causa mundial de muerte. En Guatemala es la tercera causa de mortalidad entre los adultos, con una cifra estimada en 5000 muertes anuales hasta el 2012. El propósito básico y fundamental de la presente investigación fue sin duda determinar el nivel de conocimientos que presentan los pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 y la calidad del plan educacional que le brinda al mismo el médico tratante en la Consulta Externa del Hospital Nacional de Chiquimula. Para fines del análisis, se tomó una muestra de 322 pacientes que asistieron al servicio de Consulta Externa en el área de Medicina Interna, del Hospital Nacional de Chiquimula. Asimismo, se realizó un Test de evaluación de conocimientos, dirigido a los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, el cual constaba de 16 preguntas directas; de igual modo al médico tratante también se le realizó un cuestionario de 15 preguntas directas basadas en la Guía para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles, establecida en el año 2011 por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Los resultados alcanzados en la investigación fueron que el 88% de los pacientes evaluados, presentaron un nivel inadecuado de conocimientos sobre su enfermedad, el 5% un nivel intermedio y sólo el 7% presentó un nivel

adecuado. De los médicos que prestan atención en el servicio de Consulta Externa, sólo uno brinda un plan educacional de calidad a los pacientes.

2.2 Bases teórico – conceptuales

El sustento teórico – científico para el presente proyecto de investigación, se basa en el estudio y análisis de los tópicos como: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II, y Prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

2.2.1 Nivel de conocimientos de diabetes mellitus

A pesar de que la investigación sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus cuenta con una larga tradición patente en una multitud de estudios sobre el tema, parece imprescindible comenzar este trabajo con una reflexión sobre qué es “nivel de conocimientos”. Concretamente se analizará qué se entiende por “conocimiento” y por “conocimiento de diabetes mellitus”, elaborando así una concepción sobre el término compuesto objeto de atención. Puesto que se trata de términos muy amplios, sólo van a ser tenidas en cuenta aquellas acepciones que resulten interesantes para este estudio.

2.2.1.1 Concepción del “Conocimiento”

Las distintas definiciones que aportan diferentes autores, tanto de carácter general como especializado, sobre el término “Conocimiento” inciden en unos u otros aspectos del mismo. Sin embargo, todas ellas comparten algunas características comunes. Esta visión común está bien reflejada en lo propuesto por Cameron (2008, p. 24) quien señala que el conocimiento es el fundamento teórico y conceptual del desarrollo de la ciencia considerándose como un sistema dinámico que interactúa con un sistema de elementos como la teoría, práctica, investigación y educación, que en su conjunto son brindados al profesional, siendo el conocimiento un proceso de evaluación permanente. Asimismo

Mampar (2004, p. 65) añade que el conocimiento transforma todo el material sensible que se recibe del entorno, codificándolo, almacenándolo y recuperándolo en posteriores actitudes y comportamientos adaptativos.

2.2.1.2 Nivel del conocimiento

Sobre los niveles de conocimientos Bervian (1990, p.312) señala que mediante el conocimiento, el hombre nunca actúa directamente sobre las cosas. Siempre hay un intermediario, un instrumento entre él y sus actos.

Mediante el conocimiento, el hombre penetra las diversas áreas de la realidad para tomar posesión de ella. Ahora bien, la propia realidad presenta niveles y estructuras diferentes en su constitución. Así, a partir de un ente, hecho o fenómeno aislado, se puede ascender hasta situarlo dentro de un contexto más complejo, ver su significado y función, su naturaleza aparente y profunda, su origen, su finalidad, su subordinación a otros entes, en fin, su estructura fundamental.

Esta complejidad de lo real, objeto del conocimiento, dictará necesariamente formas diferentes de apropiación por parte del sujeto cognoscente; estas formas darán los diversos niveles del conocimiento según el grado de penetración de éste y la consiguiente posesión de la realidad en el área o estructura considerada. Al ocuparse del hombre, por ejemplo, puede considerárselo en su aspecto externo y aparente, según el dictamen del buen sentido o la experiencia diaria. Se le puede estudiar con espíritu más serio, investigando experimentalmente las relaciones (existentes) entre ciertos órganos y sus funciones. Se puede también indagar en cuanto a su origen, su libertad y su destino. Y, finalmente, se puede investigar lo que fue dicho del hombre por Dios a través de los profetas.

Lo anterior da lugar a cuatro niveles de conocimiento sobre la misma realidad, el hombre. Tratamiento idéntico puede darse a otros objetos de conocimiento, por ejemplo, de la naturaleza. Se diferencian entonces según el caso los niveles: empírico, científico, filosófico y teológico del conocimiento.

Conocimiento empírico:

También llamado vulgar, es el conocimiento popular, obtenido por azar, luego de innúmeras tentativas. Es ametódico y asistemático. Permite al hombre conducirse en la vida diaria, en el trabajo, en el trato con los amigos y en general manejar los asuntos de rutina. Una característica de este conocimiento es el ser indispensable para el comportamiento diario y por lo mismo a él recurren todos por igual: cineastas, burócratas, voceadores de productos, biólogos, artistas, etc. El conocimiento vulgar no es teórico sino práctico; no intenta lograr explicaciones racionales; le interesa la utilidad que pueda prestar antes que descifrar la realidad. Es propio del hombre común, sin formación, pero con conocimiento del mundo material exterior en el cual se halla inserto. En cuanto al alcance, lo único real es lo que se percibe; lo demás no interesa.

A través del conocimiento empírico, el hombre común conoce los hechos y su orden aparente y surte respuestas (explicaciones) concernientes a las razones de ser de las cosas y de los hombres, todo ello logrado por experiencias cumplidas al azar, sin método, y al calor de las circunstancias de la vida, por su propio esfuerzo o valido del saber de otros y de las tradiciones de la colectividad. Su fuente principal son los sentidos. Toda esta clase de conocimientos es lo que puede catalogarse también como "saberes". Podría quizás catalogarse como subclases del conocimiento vulgar la superstición y la sabiduría popular.

Conocimiento científico:

Este conocimiento va más allá del empírico: por medio de él, trascendido el fenómeno, se conocen las causas y las leyes que lo rigen. Es metódico. Conocer verdaderamente, es conocer por las causas; saber que un cuerpo abandonado a sí mismo cae, que el agua asciende en un tubo en el que se ha hecho vacío, etc. no constituye conocimiento científico; solo lo será si se explican tales fenómenos relacionándolos con sus causas y con sus leyes.

La diferencia que el conocimiento científico tiene con el conocimiento más o menos espontáneo que preside la vida cotidiana, "el mundo del manipular", según Karel Kosic, es antes que nada el rigor que pretende imponer a su pensamiento. El conocimiento científico elabora y utiliza conceptos, desterrando así las ambigüedades del lenguaje cotidiano.

El conocimiento científico es objetivo, racional, sistemático, general, falible, metódico. Además, son sus características el desinterés y el espíritu crítico. El carácter abierto del conocimiento científico lo aparta considerablemente de todo dogma o verdad revelada, con pretensiones de infalibilidad. Es rasgo esencial del conocimiento científico su afán de demostración. La ciencia y el pensamiento científico no toleran las afirmaciones gratuitas. Una afirmación -cualquiera que sea- solo alcanza rango científico cuando es fundamentada.

Ahora bien, entre los muchos rasgos que describen al conocimiento científico es esencial el que éste resulta de una definida combinación entre componentes teóricos y componentes empíricos, entre "lo endógeno" y "lo exógeno". De otra parte, lo específico del conocimiento científico puede ser nombrado con el término tradicional de

"explicación científica", ya que todo producto que se reconozca como "conocimiento científico" debe cumplir como requisito fundamental que culmine en una "explicación científica", o que realice algunas de sus fases preliminares.

De ahí las características del conocimiento científico: que señalan que es cierto, porque sabe explicar los motivos de su certeza, lo que no ocurre con el empírico. Por otro lado, es general, es decir, conoce en lo real lo que tiene de más universal, válido para todos los casos de la misma especie. La ciencia, partiendo de lo individual, busca en él lo que tiene en común con los demás de la misma especie. Y Finalmente es metódico, sistemático. El sabio no ignora que los seres y los hechos están ligados entre sí por ciertas relaciones.

Conocimiento filosófico:

Este conocimiento se distingue del científico por el objeto y por el método. El objeto de la filosofía son las realidades inmediatas no perceptibles por los sentidos (suprasensibles), que traspasan la experiencia (método racional). Se parte de lo concreto material hacia lo concreto supramaterial, de lo particular a lo universal. El conocimiento filosófico es un interrogar, un continuo cuestionar sobre sí y sobre la realidad. No es algo hecho, acabado. Es una búsqueda constante de sentido, de justificación, de posibilidades, de interpretación al respecto de todo aquello que rodea al hombre y sobre el hombre mismo, en su existencia concreta. La esencia de la filosofía es la búsqueda del saber y no su posesión.

El conocimiento filosófico procura comprender la realidad en su contexto más universal. No da soluciones definitivas para un gran número de interrogantes, pero habilita al hombre en el uso de sus facultades para ver mejor el sentido de la vida concreta. En el campo del conocimiento filosófico siempre estarán en juego las categorías de esencia, universalidad, necesidad, fundamental, etc.

Conocimiento teológico:

Es un conocimiento revelado, que implica siempre una actitud de fe y ocurre cuando, sobre algo oculto o un misterio, hay alguien que lo manifiesta y alguien pretende conocerlo. El misterio, aquello culto que provoca curiosidad y lleva a la búsqueda, puede estar ligado o datos de la naturaleza, de la vida futura, de la existencia de lo absoluto, etc. Aquel que manifiesta lo oculto es el revelador. Podrá ser el propio hombre o Dios. Aquel que recibe la manifestación tendrá fe humana si el revelador es algún hombre; tendrá fe teológica si es Dios el revelador. El conocimiento revelado relativo a Dios, aceptado por fe teológica constituye el conocimiento teológico. A ese conjunto de verdades el hombre llega, no con el auxilio de su inteligencia sino por aceptación de los datos de la revelación divina. Se vale del argumento de autoridad. Son los conocimientos adquiridos a través de los libros sagrados y aceptados racionalmente después de haber pasado por la crítica histórica más exigente.

2.2.1.3 Diabetes mellitus

Castillo (2014, p. 32) señala que la Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes mellitus no controlada es la hiperglucemia (aumento de glucosa en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

Asimismo la Organización Panamericana de la Salud (OPS), establece que el término diabetes mellitus describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los

carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de insulina.

Khan (2009, p. 331) señala que la diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de Diabetes mellitus debido a una compleja interacción entre genética y factores ambientales. Dependiendo de la causa de la diabetes mellitus, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de esta. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la diabetes mellitus provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, como el muscular, circulatorio, urinario, nervioso y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad y para el sistema sanitario.

2.2.1.4 Clasificación de la diabetes mellitus

Actualmente existen dos clasificaciones principales. La primera, correspondiente a la OMS, en la que sólo reconoce tres tipos de diabetes (tipo 1, tipo 2 y gestacional) y la segunda, propuesta por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 4 grupos (tipo 1, tipo 2, gestacional y otros tipos)

Gutiérrez (2009, pp. 4-22) señala los diferentes tipos de Diabetes Mellitus en correspondencia con lo señalado por la ADA, entre ellos tenemos:

Diabetes mellitus tipo 1. Anteriormente se le denominaba diabetes de inicio o juvenil. Esta se presenta con frecuencia en personas menores a los 30 años,

especialmente en niños, adolescentes, jóvenes o adultos jóvenes, pero también puede ocurrir a cualquier edad.

Diabetes mellitus de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta). Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

Diabetes mellitus gestacional. Es un tipo de diabetes que usualmente se desarrolla en la segunda mitad del embarazo con una intolerancia a la glucosa, se considera que luego vuelve la glucosa a la normalidad y afecta aproximadamente al 2% de los embarazos.

Otros tipos específicos. Estos tipos de diabetes son provocadas por defectos genéticos de función de las células beta, acción de insulina, enfermedades del páncreas exócrino, endocrinopatías, medicamentos, agentes químicos, infecciones y otras asociadas a síndromes congénitos. Estos tipos de diabetes contribuyen al 1-2% de todos los casos diagnosticados.

2.2.1.5 **Diabetes mellitus tipo II**

Gutiérrez (2009, p. 29) señala que esta diabetes, es conocida como diabetes no insulino dependiente, diabetes tipo 2, o diabetes de comienzo en el adulto, incluye a las personas con resistencia a la insulina y generalmente tiene deficiencia relativa (no absoluta) de insulina. Asimismo suele manifestarse en la edad adulta, por lo general después de los 40 años.

La diabetes tipo 2 se caracteriza por la secreción insuficiente de insulina exógena, éste tipo de diabetes es causante del 90-95% de los casos y un alto porcentaje de

personas son obesas (80-90%), lo cual conlleva a que tengan resistencia a la insulina. Este es el elemento clave en la patogenia de la enfermedad.

Los factores de riesgos son: edad avanzada, obesidad, antecedentes familiares de diabetes o antecedentes de diabetes gestacional, alteración en la homeostasis de la glucosa e inactividad física y mucho estrés.

Mahan (1995) citado por González (2013, p. 30) señala los síntomas asociados se relacionan a menudo con el desarrollo de complicaciones que incluyen: mala cicatrización de heridas, visión borrosa, infecciones recurrentes vesicales y gingivales y las modificaciones sensoriales en manos y pies, aunque en muchos individuos suelen ser asintomáticos y su hiperglucemia se detecta por medio de un examen de sangre de rutina.

Gutiérrez (2009, p. 30). En algunos pacientes con este tipo de diabetes puede haber una disminución de la secreción de insulina en respuesta al estímulo de la glucosa, pero la mayoría de ellos mantienen niveles normales o altos de insulina circulante en respuesta a las comidas. Por lo tanto, la causa primaria de la hiperglucemia parece ser la reducción de la sensibilidad a la insulina de los tejidos periféricos, más que la disminución de la secreción de la hormona.

2.2.1.6 Signos y síntomas de la diabetes mellitus

Alaiz (2008), citado por Malavé y Márquez (2009, p.32) señala que los pacientes con diabetes mellitus presentan una serie de signos y síntomas característicos de la enfermedad como son: poliuria, polidipsia, polifagia con pérdida de peso, enuresis nocturna, visión borrosa recurrente, parestesia, debilidad o fatiga, irritabilidad. En algunos casos llegando a presentar complicaciones agudas y/o crónicas como:

enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, vasculares periféricas, nefropatías, neuropatías y retinopatías.

Orozco et al (2004) citado por Malavé y Márquez (2009, p.33) Con el control metabólico en los pacientes con diabetes mellitus se puede reducir la morbimortalidad de manera significativa mediante el control adecuado de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovasculares asociados capaces de desencadenar complicaciones micro y macro vasculares. El 50% de los diabéticos tipo 2 tienen ya complicaciones en el momento del diagnóstico. Las complicaciones microvasculares y el pie diabético afectan notablemente la calidad de vida de estos pacientes y suponen un elevado costo para el sistema sanitario. En cuanto a las complicaciones cardiovasculares es conocido que los pacientes diabéticos presentan un riesgo cardiovascular 2-4 veces superior al observado en el resto de la población. Estas complicaciones, atribuibles a la arterioesclerosis, representan el 75% de las hospitalizaciones por complicaciones diabéticas y un 70-80% de las causas de muerte en los pacientes diabéticos. Evidencias muestran el beneficio del control glucémico, este ha quedado demostrado con el estudio UKPDS, el único ensayo diseñado para investigar si el control glucémico puede reducir el riesgo cardiovascular. Entre las enseñanzas que este estudio ha ofrecido hay que destacar una reducción del 25% de las complicaciones microangiopáticas en los pacientes con hemoglobina glicosilada (HbA1c) menor de 7%. Sin embargo, inicialmente no se observó mejoría respecto a las complicaciones macrovasculares. Evaluaciones posteriores de estos resultados aisladamente y de forma conjunta en el metaanálisis de Selvin y colaboradores han demostrado el beneficio de la reducción de las cifras de glucemia, ya que con el incremento del 1% de HbA1c aumenta paralelamente el riesgo cardiovascular en aproximadamente 11%. Por lo tanto se acepta la necesidad del tratamiento de la hiperglucemia en el paciente diabético, al menos para alcanzar la cifra de HbA1c del 7% teniendo en cuenta además que el beneficio persiste al menos hasta 5

años después de haber cesado los esfuerzos por mantener la cifra de HbA1c. El abordaje global del diabético, no solo de la hiperglucemia, se ha valorado en el estudio Steno-25, en el que se demostró que el tratamiento intensivo y multifactorial basado en el control estricto del conjunto de factores de riesgo cardiovascular reduce la incidencia de episodios cardiovasculares y macrovasculares en un 50-60%. También se recomienda para el control glucémico de la diabetes tipo 2 la HbA1c siendo este el mejor parámetro ya que aporta información sobre el grado de control en los últimos 2-4 meses y se correlaciona con la aparición de complicaciones a largo plazo.

La asociación entre el control glucémico y el desarrollo de complicaciones, especialmente macrovasculares, está claramente establecido. Según aumenta la cifra de HbA1c se produce un incremento de todas las complicaciones. Las recomendaciones de la mayoría de los consensos y sociedades científicas, como la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la Sociedad Española de Diabetes (SED) y el Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS), consideran como objetivo de control valores de HbA1c por debajo de 7%. El consenso Europeo sin embargo hace mención a la cifra objetivo de HbA1c según niveles de riesgo. Establece riesgo macrovascular para cifra mayores o iguales a 6.5% y riesgo microvascular si la HbA1c es mayor o igual a 7.5%. Los objetivos terapéuticos se deben individualizar en cada caso de diabetes mellitus, pero deben ser más estrictos en pacientes jóvenes, ya que tienen más posibilidades de desarrollar complicaciones.

2.2.1.7 Factores que aumentan la morbimortalidad de la diabetes mellitus

Gagliardino y col. (2001) citado por Malavé y Márquez (2009, p. 28) señala que existen varios factores que aumentan la morbimortalidad de esta enfermedad: 1) en la mayoría de los países alrededor del 50% de los pacientes desconocen su enfermedad y por ende

no se tratan. 2) un 20-30% de los pacientes que conocen su enfermedad no cumplen ningún tipo de tratamiento. 3) el 68% de los casos de diabetes mellitus se diagnostican en forma casual, generalmente a consecuencia de las manifestaciones clínicas de alguna de sus complicaciones. Por lo tanto, alrededor de los 2/3 de la población con diabetes mellitus tienen o está en riesgo de sufrir complicaciones crónicas.

En la población de 20 años y más, la distribución porcentual del número de casos se ubica de manera distinta según la categoría del país, dado su desarrollo socioeconómico; teniendo a nivel de la población mundial en los grupos de edades entre 20-44 años un 21%, de 45-64 años un 44% y mayores o iguales a 65 años un 65%, representando un total de personas con diabetes mellitus de 154.392.000; en países desarrollados entre 20-44 años un 9%, entre 45-64 años un 35%, mayores o iguales de 65 años un 56%, para un total de 54.810.000 personas con diabetes mellitus; en los países en vía de desarrollo un 28% en edades entre 20-44 años, un 49% entre 45-64 años y un 23 % en mayores de 65 años, para un total de personas con diabetes mellitus de 99.582.000. La primera reseña sobre diabetes mellitus hecha en Venezuela la realizó el Dr. José María Vargas, el 5 de mayo de 1829 con la descripción de un caso considerable de diabetes. Conforme a las cifras de prevalencia para el año 2000, se estimó entre 5.1 - 6%, y a la población estimada para el año 2002, cercana a los 25 millones de habitantes según el Censo Nacional de Población y vivienda del año 1991, entonces se proyectó que el número de diabéticos para el año 2003 estará ubicado entre 1.280.000-1.505.000; y lo concerniente a la diabetes tipo 1, según estudios fechados en el año 1992, la prevalencia nacional estaría cercana a 0.5 por cada 100.000 habitantes.

2.2.1.8 Dimensiones del nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus

A estas alturas de la investigación es necesario que se tenga en claro la gran importancia y finalidad del conocimiento sobre diabetes mellitus en los estudiantes que se

encuentran realizando el internado hospitalario, que constituye el último año de la carrera profesional de enfermería de una universidad de Lima. Al respecto para el conocimiento de la diabetes mellitus se ha dimensionado su estudio en tres dimensiones: Epidemiología, fisiopatología (etiología), y farmacología en pacientes.

Dimensión 1: Nivel de conocimiento de epidemiología de la DM:

Khan (2009, p. 331) señala que la diabetes mellitus se caracteriza por una hiperglucemia crónica acompañada de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de las grasas y de las proteínas como consecuencia del defecto de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas.

Fauci et al (2009) citado por Castillo (2014, p. 32) afirma que la diabetes mellitus es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una amenaza mundial, ha aumentado impresionantemente en los últimos 20 años; en 1985 se calculaba que había 30 millones de casos, para el año 2000 había 177 millones, es decir más de un millón de casos nuevos por año. En lo referente a la mortalidad por esta enfermedad, para 2005 se registraron 1.1 millones de muertes debidas a la diabetes, de las cuales alrededor de 80% ocurrieron en países de ingresos bajos o medio. La prevalencia de los tipos 1 y 2 de diabetes aumenta a nivel mundial conforme se industrializa un número cada vez mayor de países, pero el del tipo 2 lo hace con mucho mayor rapidez, por el incremento de la frecuencia de obesidad y la disminución de la actividad física; esto ocurre en casi todas las naciones y seis de los 10 principales países con índices más altos se encuentran en el continente Asiático. Con ajuste a las tendencias actuales, para el año 2030 más de 360 millones de personas presentarán diabetes a nivel mundial.

De acuerdo al informe realizado en el 2009 por la Federación Internacional de Diabetes (FDI), citado por Castillo (2014, p. 33) señala que en Europa el número

estimado de adultos con diabetes se esperaba que alcanzara 55.2 millones representando el 8.5% de la población adulta para el 2010; las tasas nacionales de prevalencia muestran una amplia variación de 2.1% en Islandia al 12% en Alemania. Este informe también nos reporta que seis países del Oriente Medio y el Norte de África tienen las tasas más alta de prevalencia de Diabetes Mellitus, los países son Bahrein, Egipto, Kuwait, Omán, Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos, en donde el envejecimiento de la población junto con los cambios socio-económicos y estilo de vida se han traducido en un aumento dramático en la prevalencia de la diabetes; principalmente se refiere a la diabetes tipo 2 y se estimaba que 26.6 millones de personas, o el 7.7% de la población adulta presento diabetes en el 2010, estimando que este número se duplicaría en los próximos 20 años.

La región más poblada del mundo, el pacífico occidental, contiene 39 países diferentes y territorios con una población entre 1.4 billones en China y 5000 en ciudades más pequeñas como Niue y Tokelau; en estos países donde los recursos son limitados se enfrentan a problemas con la gestión de las enfermedades infecciosas y la epidemia de la diabetes y muchos de ellos también se enfrentan a una falta de conciencia de la gravedad de la problemática de la diabetes; se calcula que 76.6 millones de personas o el 5% de la población adulta padece diabetes y se espera que en los próximos 20 años esta cifra aumente un 50% a 112.8 millones. La muestra más representativa de esta región es China simplemente por el tamaño de la población aunque la prevalencia actual es de 4.2% se encuentre entre las más bajas de la región, la prevalencia más alta la tienen Hong Kong y Singapur, pero esta se puede desarrollar a medida que China se urbaniza y se expande económicamente. La región de América del Norte y el Caribe tienen la mayor prevalencia de diabetes con el 10.2%, la mayoría de Estados Unidos de América, México y Canadá.

Revilla (2013, p. 825) estima que alrededor de 171 millones de personas en el mundo viven con diabetes y que este número ascenderá a 300 millones en el 2030. En las Américas el estimado de personas con Diabetes ascendió a 13.3 millones en el 2000 y para el 2030 ha sido proyectado en 32.9 millones (1). La prevalencia de diabetes en las Américas varía entre 10 y 15 %, en el Perú esta se estima en 5.5 %. La magnitud de la misma está en aumento, debido al incremento de factores como la obesidad, el sobrepeso, el sedentarismo y los hábitos inadecuados de alimentación.

Dimensión 2: Nivel de conocimiento de fisiopatología de la DM:

Holmes et al (2007) citado por Castillo (2014, p.42) señala que la aparición de la diabetes mellitus obedece a tres factores principales: el páncreas no fabrica suficiente insulina (o no la fábrica), que es la principal causa de la diabetes tipo 1; el organismo no es capaz de reconocer su propia insulina y utilizarla definitivamente en las células de los músculos, el hígado y el tejido adiposo; o una combinación de ambos factores.

Khan (2009) citado por: Castillo (2014, p.42). La glucosa es el estímulo más importante para la secreción de insulina. La insulina solo permanece en la circulación durante varios minutos (4 a 8 minutos), interaccionando entonces con los tejidos diana o blanco y uniéndose a los receptores de insulina presentes en la superficie celular. Se activan los segundos mensajeros intracelulares, que interaccionan con los sistemas efectores celulares, incluidas las enzimas y las proteínas de transporte de la glucosa. La ausencia de insulina o de su acción permite que la glucosa se acumule en los líquidos tisulares y en la sangre.

Castillo (2014, p.41). Señala la secreción de la insulina estimulada por la comida tiene lugar en dos fases. La primera solo dura unos pocos segundos y representa en torno al 3-5% de la insulina estimulada por la alimentación. La segunda fase se prolonga alrededor de 1 hora y representa la principal secreción de insulina. Se produce una secreción basal de 0.5-1 unidad de insulina por hora durante las fases no absorptivas, que representa el 40% de la secreción diaria de insulina. La insulina es necesaria para que el músculo, la grasa y el hígado empleen la glucosa sanguínea; por tanto, estos tejidos se describen como insulino dependientes. Por el contrario, el sistema nervioso central y la corteza renal pueden emplear la glucosa sanguínea sin insulina.

Al comer, las células de los islotes pancreáticos liberan insulina. Las cuatro acciones principales de la insulina son las siguientes: 1) transferir la glucosa de la sangre a los tejidos insulino dependientes, 2) estimular la transferencia de los aminoácidos desde la sangre a las células, 3) estimular la síntesis de triglicéridos para movilizar los ácidos grasos y 4) inhibir la degradación de los triglicéridos para movilizar los ácidos grasos.

La idea actual de la diabetes mellitus insulino dependiente es que se produce una reducción significativa o la ausencia de la secreción de insulina. En la diabetes mellitus no insulino dependiente, la secreción de la insulina puede ser normal, baja o elevada pero se acompaña de una reducción en los receptores para la misma y en la actividad post-receptor en las células diana. Además, la primera fase de la secreción estimulada de insulina está ausente en la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependientes, que demuestran un retraso en la segunda fase, sin picos y una prolongación de la misma.

Los mecanismos mediante los cuales la hiperglucemia puede reducir complicaciones microvasculares incluyen el aumento de acumulación de polioles a través de la vía de la aldosa reductasa y de productos terminales de glucosilación.

La aldosa reductasa cataliza la reducción de glucosa a sorbitol. El aumento en la glucosa intracelular determina un incremento en el sorbitol, lo que provoca alteraciones de las funciones glomerulares y neurales. Los fármacos que inhiben la aldosa reductasa ayudan a prevenir las complicaciones diabéticas, como la neuropatía, la retinopatía o la nefropatía.

Castillo (2014, p.42). señala que parece existir una buena correlación entre el estado de las células beta y la gravedad clínica de la diabetes. En las fases precoces de la diabetes mellitus insulino dependiente, los islotes de Langerhans pueden estar aumentados de tamaño y existe infiltrado linfocitario, lo que sugiere la posibilidad de una respuesta autoinmunitaria. Posteriormente, los islotes se empequeñecen y no se produce insulina. Por el contrario la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus no insulino dependiente, pueden producir algo de insulina. Sin embargo, el defecto principal de la diabetes mellitus no insulino dependiente parece implicar a la secreción de insulina.

Navarro (2009) citado por: Castillo (2014, p.43) señala que la hiperglicemia determina una excreción de glucosa en la orina, lo que se traduce en un aumento del volumen urinario. La mayor pérdida de líquido a través de la orina puede determinar deshidratación y pérdida de electrolitos, esto puede producir un coma hiperosmolar no cetósico. Si estos acontecimientos siguen progresando, el diabético tipo 1 desarrolla una acidosis metabólica como consecuencia del aumento de la pérdida de electrolitos en la orina, de la acumulación de los ácidos acético y beta- hidroxibutírico en los líquidos corporales y de la alteración del bicarbonato y otros sistemas tampón. Durante un

tiempo, el cuerpo puede ser capaz de mantener un pH próximo al normal, pero cuando los sistemas de tampón y los reguladores respiratorio y renal no pueden compensarlo, los líquidos corporales se hacen más ácidos. La acidosis grave conduce al coma y a la muerte si no se identifica y no se trata. Por razones que se desconocen los diabéticos tipo 2 no desarrollan cetoacidosis.

Las principales manifestaciones de la diabetes, hiperglicemia, cetoacidosis y enfermedad de la pared vascular, contribuyen a la incapacidad de los diabéticos no controlados para controlar las infecciones y curar las heridas. La hiperglucemia puede reducir la función fagocitaria de los granulocitos y facilitar el crecimiento de determinados microorganismos. La cetoacidosis retrasa la migración de los granulocitos hacia la zona lesionada y reduce la actividad fagocítica. Los cambios en la pared vascular determinan en la insuficiencia vascular que puede causar un menor flujo en el área lesionada, inhibir la movilización de los granulocitos y reducir la tensión de oxígeno. El resultado final de estos efectos, y de otros no identificados, es que el paciente con diabetes no controlada sea más susceptible a la infección, no pueda controlar una infección establecida y presenta un retraso en la cicatrización de las heridas traumáticas y quirúrgicas.

Etiología

Castillo (2014, p. 35) señala que las personas con diabetes no tratada presentan glucemia elevada, que es el resultado de que el páncreas no produce suficiente insulina, porque las células musculares, adiposas y hepáticas no responden con normalidad a esta hormona o por ambos factores.

Hay varios factores que, implican un mayor riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus, como son los siguientes:

Factores hereditarios (padres o un hermano diabético).

Obesidad.

Edad superior a 45 años.

Determinados grupos étnicos (en especial, indígenas norteamericanos, negros y latinos).

Antecedentes de diabetes durante la gestación (diabetes gravídica) o alumbramiento de un recién nacido que pese más de 4.1 kg.

Hipertensión arterial.

Concentraciones elevadas de triglicéridos.

Concentraciones elevadas de colesterol.

Se cree que resulta de una lesión inicial en las células beta del páncreas que desencadena una lenta reacción autoinmune con destrucción de células beta, esto se apoya en la presencia de anticuerpos citoplasmáticos de islotes en suero o anticuerpos de la superficie de células de los islotes en 90% de todos los pacientes con esta enfermedad al momento de hacer el diagnóstico, la presencia de anticuerpos es seguida por una disminución en la producción de insulina, deterioro de la tolerancia a la glucosa y la aparición de la enfermedad

Dimensión 3: Nivel de conocimiento de farmacología en pacientes con DM:

Castillo (2014, p. 54) sostiene que ahora existen 5 categorías de agentes orales y cada vez más opciones de insulina. En la mayoría de los casos el tratamiento se inicia con un medicamento y la dosis se incrementa antes de agregar un segundo agente.

Biguanidas: La metformina se convirtió en uno de los medicamentos más importantes en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Una biguanida actúa sobre todo en el hígado para reducir la producción de glucosa mediante la gluconeogénesis también mejora la sensibilidad a la insulina en el hígado y en el tejido muscular, y puede reducir la absorción intestinal de la glucosa, tiene otras ventajas más, ya que no produce hipoglucemia, reduce los niveles de insulina, y pueden contribuir en el peso porque disminuye el apetito.

Sulfonilurias: Las sulfonilurias son los agentes orales más antiguos para el tratamiento de la diabetes. Son secretagogos de insulina que estimulan a las células beta del páncreas para aumentar la producción de insulina.

Tiazolidineonas: Rosiglitazona y pioglitazona, mejoran la respuesta a la insulina de las células blanco en el músculo y tejido adiposo, lo que disminuye la resistencia a la insulina. También disminuyen la gluconeogénesis hepática y aumenta la utilización periférica de la glucosa. Se metaboliza en el hígado, y se usa en pacientes con insuficiencia renal.

Meglitinidas: Las meglitinidas, repaglinida y nateglinida, son secretagogos de insulina de acción corta que se unen a los canales de ATP sensibles al potasio en las células beta del páncreas y aumentan la secreción de insulina.

Inhibidores del alfa - glucosidasa. Los inhibidores de la alfa glucosidasa, acarbosa y mignitol, interfieren en el metabolismo de los disacáridos, y retrasan la absorción de los carbohidratos en el intestino, porque inhiben la alfa glucosidasa del borde en cepillo del intestino delgado. La absorción tardía amortigua la hiperglucemia postprandial.

Insulina: A pesar del rápido aumento de las acciones farmacológicas para la diabetes mellitus tipo 2 cada vez se usa más insulina en los pacientes con este tipo de diabetes. Una insulina de acción prolongada proporciona un índice basal que minimiza la producción hepática de glucosa. La insulina de acción corta se usa con las comidas para minimizar el pico de glucemia postprandial. En los pacientes normales la insulina circulante regresa a nivel basal en cuanto se normalizan los niveles sanguíneos de glucosa.

Bomba de insulina. La infusión subcutánea continua de insulina permite el uso continuo de insulina de acción corta con un ritmo de absorción más consistente, ya que el sitio de administración no se cambia, si se usa en forma correcta hay menos episodios de hiperglucemia grave, si se disminuye la cantidad de insulina total aplicada y hay un

menor aumento de peso. Los pacientes que son candidatos para el tratamiento con bomba de insulina, son aquellos difíciles de controlar o que tienen amplia variación en la glucemia, con horarios erráticos o que tienen un fenómeno del amanecer significativo, en pacientes embarazadas, y adolescentes con control deficiente, o episodios frecuentes de cetoacidosis.

Trasplante: Durante el decenio de 1990, más de 250 diabéticos dependientes de insulina difíciles de controlar recibieron trasplantes de células del islote de Langerhans pero solo 12% conservó su dependencia de insulina durante más de una semana. Hay un nuevo método de inyección de células del islote de Langerhans que también utiliza una combinación inmunosupresora sin esteroides y parece prometedor. Cada trasplante necesita de dos donadores cadavéricos. El suministro limitado de órganos donados aun hace que esta opción solo sea viable para los diabéticos más difíciles de controlar.

2.2.2 Prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Castillo (2014, p. 54) señala que hasta el momento, la prevención de las enfermedades es el método más eficaz y económico para combatir las. Este modelo de atención a la salud supone sistematizar las acciones educativas del paciente y la intervención anticipada del médico. Un modelo básico y fundamentado para evitar el progreso de la diabetes así como sus complicaciones.

En la atención primaria: El objetivo principal es evitar el inicio de la enfermedad. En relación a ello, debe proponerse, dos tipos de estrategias, una dirigida a la estación general y otra en personas con alto riesgo.

En la prevención secundaria: Deben definirse con toda claridad los parámetros que permiten identificar a los individuos con alto riesgo, esta atención está destinada a individuos con diagnóstico ya confirmado y sus propósitos son, respectivamente:

prevenir la aparición de complicaciones agudas y crónicas; remitir a cualquier alteración en el estado metabólico; y retrasar la progresión de la enfermedad.

La prevención terciaria: Se dirige a enfermos que desarrollan complicaciones crónicas propias de la diabetes. Sus objetivos básicos son dos: evitar la discapacidad del paciente por insuficiencia renal, ceguera, pie diabético entre otros; evitar la mortalidad temprana.

En los individuos con alto riesgo para desarrollar diabetes tipo II, se estructuran programas que enfatizan el cambio en el estilo de vida (7% del peso corporal) y actividad física regular (150 minutos por semana), con una estrategia en la dieta que incluya calorías reducidas y reducir la ingesta de grasa, esto puede reducir el riesgo para desarrollar diabetes y por lo tanto es altamente recomendado.

2.2.2.1 **¿Cómo prevenir la diabetes?**

Según el Ministerio de Salud (2010) toda persona que tiene familiares diabéticos debe:

Evitar el sobrepeso.

Disminuir el consumo de azúcar.

Evitar el consumo excesivo de carbohidratos y grasas.

Aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra como frutas, verduras y leguminosas.

Tomar como mínimo 8 vasos de agua.

Practicar actividad física siguiendo las indicaciones médicas.

Mantener un control médico anual.

2.2.2.2 **¿Cómo diagnosticar a un paciente con diabetes?**

Myers (2010) afirma que si un paciente tiene síntomas como sed, poliuria, pérdida de peso inexplicada, somnolencia o coma y una glucosuria acusada, podrá establecerse el

diagnóstico de diabetes si se muestra la hiperglucemia en ayunas. Si la glucemia en ayunas se encuentra dentro del intervalo del diagnóstico de diabetes, no se necesita la prueba de sobrecarga oral de la glucosa (PSOG) para el diagnóstico (p. 25). Es necesario realizar una prueba de confirmación porque el diagnóstico de la diabetes comporta riesgos considerables y consecuencias para el resto de la vida del paciente, y dado que las variaciones intraindividuales o el ayuno incompleto pueda determinar un diagnóstico definitivo. García y Mesejo (2009, p. 38) afirma que se necesita una PSOG para confirmar o excluir el diagnóstico de diabetes cuando el paciente está asintomático o tiene solo síntomas leves y las concentraciones plasmáticas o sanguíneas en ayunas no son diagnósticas.

Según Holmes (2007, p.10) El diagnóstico de la diabetes mellitus puede basarse en cualquiera de estos criterios establecidos por un comité internacional de expertos en diabetes pero debe confirmarse con un estudio posterior con uno de los tres métodos que se muestran en el listado.

Síntomas de diabetes (sed, poliuria, pérdida de peso inexplicada) más concentraciones de glucosa plasmática en muestra aleatoria mayor de 200 mg/dl.

Glucosa plasmática en ayuno mayor de 126 mg/dl después de ayuno nocturno (de al menos 8 horas)

Concentraciones plasmáticas de glucosa 2 horas después de una prueba de tolerancia a la glucosa con 75g de glucosa por vía oral, con resultado mayor de 200mg/dl.

La glucosa en ayuno (IFG en inglés Impaired Fasting Glucose) y tolerancia a la glucosa (IGT del inglés Impaired Glucose Tolerance) se refiere a etapas intermedias entre la homeostasis normal de la glucosa y la diabetes. La IFG se refiere a concentraciones plasmáticas de glucosa después de un ayuno nocturno esto es >110 mg/dl, pero inferior a 126 mg/dl, el cual indica diabetes.

2.2.2.3 Auxiliares del diagnóstico

La frecuencia de la evaluación del laboratorio y el uso de otras pruebas aún no es tan clara del todo. Al principio y después de cada año, a todos los pacientes, se les practica glucosa en ayuno, perfil de lípidos en ayuno, electrolitos séricos, nitrógeno ureico en sangre (BUN), creatinina, examen de orina, microalbuminuria, nivel de hormona estimulante de la tiroides, y de otras pruebas de detección rutinarias recomendadas (Papanicolau, mamografía, sangre oculta en heces fecales, antígeno prostático específico, entre otras) según la edad y la duración de la enfermedad debe realizarse un electrocardiograma pero como la microalbuminuria es un marcador de la enfermedad cardiovascular debe practicarse un electrocardiograma (ECG) en cuanto aparezca la albuminuria. Por lo general la hemoglobina glucosilada se mide cada tres veces a menos que los pacientes obtengan un control muy estricto sin hipoglicemia.

2.2.2.4 Mecanismo de complicaciones

Aunque la hiperglicemia crónica es un factor etiológico importante en las complicaciones de la diabetes mellitus, se ignora el mecanismo o los mecanismos a través de los cuales provoca tanta diversidad de daños celulares y orgánicos. Khan et al (2009, pp. 331-336) señala que para explicar el modo en el que la hiperglicemia podría provocar las complicaciones crónicas de la diabetes se han propuesto cuatro teorías principales que no se excluyen mutuamente.

Una teoría propone que el aumento de la concentración intracelular de glucosa da como resultado productos terminales avanzados de la glucosilación (Advanced Glucosylation and Products, AGE) por la vía de la glucosilación no enzimática de proteínas intracelulares y extracelulares. La glucosilación no enzimática es consecuencia de la interacción de la glucosa con grupos amino de las proteínas. El valor

sérico de AGE guarda relación con la glucemia y estos productos se acumulan a medida que decrece la filtración glomerular.

Una segunda teoría propuesta para explicar cómo la hiperglicemia crónica provoca las complicaciones de la diabetes mellitus se basa en la observación de que la hiperglicemia aumenta el metabolismo de la glucosa a través de la vía del sorbitol. La glucosa intracelular se metaboliza predominantemente por fosforilización y posterior glucólisis, pero cuando esta aumentada la glucosa intracelular, parte de ella se convierte en sorbitol por la acción de la enzima reductasa de aldosa. El aumento de las concentraciones de sorbitol altera el potencial oxidoreductor, incrementa la osmolalidad celular, genera especies reactivas de oxígeno y es probable que provoque otros tipos de disfunción celular. Sin embargo, al poner a prueba esta hipótesis en seres humanos empleando inhibidores de la reductasa de aldosa no se han demostrado efectos benéficos en los criterios finales de la valoración clínica como retinopatía, neuropatía o nefropatía.

Una tercera teoría propone que la hiperglicemia incrementa la formación de diacilglicerol, lo que da por resultado la activación de la proteincinasa C (proteín kinasa C, PKC). Entre otras cosas, la PKC modifica la transcripción de los genes de fibronectina, el colágeno de tipo IV, las proteínas contráctiles y las proteínas de la matriz celular de las células endoteliales y las neuronas.

Una cuarta teoría plantea la posibilidad de que la hiperglicemia aumente el flujo por la vía de la hexosamina con generación de glucosa-6-fosfato, sustrato por la glucosilación ligada a oxígeno y la producción de proteoglucano. La vía de la hexosamina puede trastornar la función al glucosilar proteínas como sintasa endotelial del óxido nítrico o al producir cambios en la expresión genética del factor transformador del crecimiento beta o del inhibidor del activador del plasminógeno.

2.2.2.5 Complicaciones

Según Castellanos et al (2003, pp.130-141) las principales complicaciones de la DM son:

Cetoacidosis diabética, es causada por un déficit relativo o absoluto de insulina en pacientes con diabetes mellitus (indica cuando hay poca insulina en la sangre y un aumento de hormonas que incrementa el nivel de glucosa en sangre, generalmente superior a 250 mg/dl). Se puede desencadenar por estrés emocional o por tensión, traumatismos graves, infecciones, falta de administración de insulina, infarto agudo de miocardio, pancreatitis aguda y suministro de hormonas antagónicas de la insulina. Las manifestaciones van desde la dificultad para respirar, conmoción, pulmonía, ataques, estado de coma y puede llegar incluso a la muerte.

Coma diabético hiperglucémico hiperosmolar no cetósico: La deficiencia de insulina causa hiperglucemia que a su vez ocasiona diuresis osmótica y disminución del riego renal, lo cual aumenta la hiperosmolaridad. Cualquier tipo de trauma o estrés físico o psicológico puede incrementar el riesgo de sufrir un estado hiperosmolar hiperglucémico, de ahí la importancia de evitar en lo posible la tensión generada durante los procedimientos odontológicos.

Choque hipoglucémico: Es un estado agudo causado por el bajo nivel de glucosa en sangre, en el que se presentan síntomas neurogénicos (hambre, sudoración, temblor, ansiedad, palpitaciones), neuroglucopénicos (confusión, conducta extraña, disminución del estado de alerta, dificultad para hablar) e inespecíficos (náuseas, boca seca, debilidad, incoordinación, visión borrosa, hormigueo alrededor de la boca), y signos, sudoración, palidez, taquicardia, inconsciencia, hipotermia y convulsiones. Las

manifestaciones por lo general aparecen cuando el nivel de glucosa baja a menos de 50-60 mg/dl.

Retinopatía diabética: El trastorno visual y la ceguera total son las consecuencias más seguidas de la diabetes. La retinopatía consiste en un conjunto de cambios como hemorragias intraretinarias o preretinarias, exudados y edemas retinianos, dilatación venosa, así como engrosamientos de los capilares retinianos. En una retinopatía no proliferativa los vasos sanguíneos se inflan como si fueran globos y crean pequeños aneurismas, en esta etapa se pueden presentar problemas visuales o pueden pasar desapercibidos. Si se detecta a tiempo puede tratarse y revertirse, de lo contrario puede causar la pérdida de la visión.

Nefropatía diabética: Es la alteración de la función renal, esta complicación puede ser causa de muerte y solo es encabezada como tal con el infarto al miocardio. Consiste en el daño vascular y metabólico causado a la unidad estructural y funcional del riñón.

Neuropatía diabética: Es la forma más frecuente de neuropatía diabética es una poli neuropatía bilateral distal. Los síntomas pueden aparecer en los pies en ocasiones con pérdida de sensibilidad o con aparición de úlceras plantares, pueden acompañarse neuropatía autónoma produciendo trastornos en la función intestinal, vesical o disfunción eréctil entre otras complicaciones.

2.2.2.6 Prevención y tratamiento

Respecto a la prevención y su consecuente tratamiento tenemos:

Manejo: Desde la perspectiva individual y social el control de la glucemia es una medida con costo benéfico para minimizar las complicaciones microvasculares.

También es importante mantener un control en la presión sanguínea ya que esta afecta

de forma independiente la progresión de las complicaciones macrovasculares y microvasculares. (OPS, 2008, p. 14).

Educación: La educación es la piedra angular del tratamiento de la diabetes.

Como la herramienta terapéutica más importante es la modificación del estilo de vida, es indispensable que el paciente se haga responsable de la enfermedad y desarrolle hábitos para manejarla. Los médicos, personal de enfermería, educadores en diabetes, dietistas y otros pueden contribuir en el proceso educativo. Deben comprender la interrelación de los cambios en el estilo de vida, la eliminación del tabaquismo, la vigilancia en casa, el tratamiento de la presión sanguínea, los lípidos y la atención de los pies y la piel. Además deben conocer, comprender sus esquemas de medicamentos o insulina y como reconocer los problemas con los fármacos. (López y Joya, 2009, pp.13-23).

Nutrición: El objetivo del tratamiento nutricional en la diabetes es mantener un nivel de glucosa sanguínea casi normal y niveles óptimos de lípidos séricos. La pérdida del 10 al 15% en una persona obesa, mejora mucho el control de la glucosa. (Holmes, 2007, p.11)

El cambio de nutrición es hacia una mayor individualización y logro de metas, salud y bienestar, en lugar de una misma estrategia por nutrimentos para todos los pacientes ya que se demostró que los programas estructurados, diseñados para fomentar los cambios del estilo de vida que incluyan educación, disminución de la ingesta de calorías y grasas totales, ejercicio regular, producen una pérdida de peso a largo plazo del 5 a 7%.

Ejercicio: El ejercicio mejora la autoestima, disminuye el estrés, baja la frecuencia cardiaca y la presión sanguínea, mejora la circulación, reduce los niveles de lípidos, mejora la digestión, controla el apetito, disminuye la glucosa sanguínea, aumenta la fuerza y la resistencia, disminuye el riesgo cardiovascular, mejora el sueño y el nivel de energía, puede aumentar la concentración de colesterol HDL y la sensibilidad a la insulina, además de contribuir en la pérdida de peso. Asimismo parece que los beneficios son mejores antes o en las etapas iniciales de la enfermedad, ya que el ejercicio ayuda a retrasar e incluso a prevenir el inicio de la diabetes mellitus tipo 2. Un par de ejercicio básico incluiría la actividad física o aeróbica moderada dentro de unos 20 a 60 minutos 3 a 5 veces por semana. (Holmes, 2007, p.12)

Vigilancia doméstica de la glucosa: El panel de consenso de la American Diabetes Association (ADA) sostiene que todos los pacientes con diabetes mellitus deben mantener la vigilancia de la glucosa en casa, esto es obligatorio en los pacientes que utilizan insulina, y ya se demostró que es efectivo en los pacientes que no utilizan insulina. Los diabéticos tipo 1 deben vigilar la glucemia por lo menos 4 veces al día, los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 realizan una vigilancia más irregular con base en su grado de control. Los ajustes se hacen con base en las lecturas en ayuno a la hora de acostarse, antes y después de comer. (Holmes, 2007, p.12)

2.2.2.7 Prevención del desarrollo de diabetes mellitus tipo II

La Federación Internacional de Diabetes (FID) (2011 - 2021) señala los factores de riesgo clave modificables en la diabetes mellitus tipo 2 son la falta de actividad física, la alimentación inapropiada y la obesidad. La alimentación sana y la actividad física no son sólo cuestión de elección personal. Los cambios sociales y tecnológicos que han

tenido lugar a lo largo de las últimas décadas han creado entornos físicos, laborales, comunitarios y de ocio sedentarios y basados en dietas con un alto contenido energético y bajo en nutrientes. Un número incontable de personas se enfrenta a obstáculos medioambientales, sociales y económicos prácticamente insalvables, que les impiden adoptar a diario elecciones saludables de estilo de vida.

Incluso en muchos de los países más pobres, los entornos “obesógenos” y “diabetógenos” se están convirtiendo en la norma. La OMS afirma que el 80% de los casos de diabetes tipo 2 se puede prevenir mediante intervenciones sencillas y económicamente eficientes. Se necesitan importantes cambios políticos para mantener un peso y unos niveles de actividad física saludables. Por ejemplo, unas ciudades bien diseñadas, reforzadas por un buen sistema de transporte público y de alimentación, que promuevan la actividad física y la alimentación sana, pueden ayudar a reducir los factores de riesgo de diabetes tipo 2 y muchos otros riesgos para la salud. Las intervenciones en ciertos entornos han demostrado mejorar la alimentación y aumentar la actividad física. Sin embargo, el Plan Mundial contra la Diabetes le asigna una mayor prioridad a las intervenciones para transformar los entornos sociales, económicos y físicos que están impulsando la epidemia de obesidad y diabetes tipo 2. Asimismo a fin de promover la prevención del desarrollo de diabetes mellitus tipo II describiremos las políticas que favorecen la salud en todos los aspectos, las ventajas de la alimentación sana al alcance de todos y la promoción de la actividad física a diario, así tenemos:

Políticas que favorezcan la salud en todos los aspectos:

Las políticas gubernamentales de un sector suelen tener efectos no intencionados en otros. La mayoría de los gobiernos de los países económicamente desarrollados evalúan hoy día el impacto medioambiental de las nuevas políticas. Este enfoque también necesita aplicarse a la salud, prestando especial atención a las políticas que rigen el

diseño urbano y de la vivienda, el diseño del lugar de trabajo y las prácticas laborales, la producción de alimentos, su almacenaje, distribución, la publicidad, su precio y su comercialización. Las políticas fiscales, económicas y educativas, especialmente las que tienen un impacto negativo sobre las personas procedentes de grupos socioeconómicamente desfavorecidos dentro de la población, también son enormemente relevantes.

La OMS promueve un enfoque que valore el impacto sobre la salud de las políticas sociales, medioambientales y económicas y el Plan Mundial contra la Diabetes hace una llamada a todos los gobiernos para que implementen un enfoque de “salud en todas las políticas”. Esto significa evaluar el impacto sobre la salud de todas las nuevas políticas, en base a los factores de riesgo de diabetes y otras ENT, a la hora de realizar inversiones en infraestructura y diseño y de promulgar nuevas leyes y garantizar que todas las políticas fomenten la salud en vez de dañarla.

Alimentación sana al alcance de todos:

Una buena alimentación es la piedra angular de la promoción de una buena salud y la prevención de la enfermedad. Tanto la desnutrición como la sobrealimentación aumentan el riesgo de diabetes tipo 2 y la propia diabetes se ve exacerbada por la malnutrición. Los niños nacidos de madres desnutridas corren un mayor riesgo de diabetes, al igual que los niños y adultos que están sobrealimentados (pero posiblemente siguen estando mal nutridos). La desnutrición y la sobrealimentación pueden darse codo con codo y ambas se vuelven más evidentes entre las personas socioeconómicamente desfavorecidas. Reducir las desigualdades sociales y los determinantes sociales de la diabetes y las ENT asociadas es fundamental para prevenir el desarrollo de diabetes y de sus complicaciones.

A través de todas las etapas de la vida, es necesario un equilibrio entre la cantidad de energía que los individuos consumen y la cantidad de energía que necesitan. Lograr

este equilibrio reducirá el riesgo de diabetes y otras ENT en las generaciones presentes y futuras. La Estrategia Mundial de la OMS para la Dieta y la Actividad Física establece unas pautas sobre qué es necesario hacer y el Plan Mundial contra la Diabetes hace una llamada a los gobiernos para que implementen políticas y programas que combatan la desnutrición y la sobrealimentación, incluyendo:

La promoción de una alimentación sana mediante:

Programas de alimentación saludable para la madre y el niño.

Políticas y leyes que mejoren el acceso a alimentos asequibles y de buena calidad para todos.

Normativas para reducir el contenido en grasas, azúcares y sales de los alimentos y bebidas procesados y eliminar las grasas trans.

Programas de concienciación y cambio conductual.

Acuerdos mundiales de comercio.

La promoción de la lactancia materna a fin de reducir la desnutrición del lactante y el desarrollo de diabetes con el paso del tiempo.

Promoción de la actividad física a diario

La actividad física juega un importante papel a la hora de reducir la obesidad y reduce el riesgo de diabetes tipo 2. La actividad física debe ser apoyada y promovida, en las actividades rutinarias de cada día y mediante deportes recreativos:

Implementar políticas y programas culturalmente apropiados para reducir los comportamientos sedentarios y promoviendo la actividad física en entornos concretos, incluidas las escuelas y el lugar de trabajo.

Establecer un sistema de monitorización de la actividad física para ofrecer estadísticas sobre los niveles de actividad física de la población.

Establecer marcos reguladores que eliminen las barreras y promuevan la actividad física. Esto podría incluir el diseño urbano (por ejemplo, garantizar senderos/aceras y carriles de bicicleta seguros y agradables) el transporte y el diseño de edificios (por ejemplo, que fomenten el uso de las escaleras).

Determinar si un enfoque de “alto riesgo” para prevenir la diabetes tipo 2 es el apropiado y, de ser así, implementarlo.

Es así que existen pruebas concluyentes de que la diabetes se puede prevenir en personas bajo un alto riesgo identificable, mediante asesoramiento nutricional, aumentando su actividad física y una pérdida de peso modesta. Sin embargo, implementar este enfoque en entornos de bajos recursos, en donde no hay fondos suficientes disponibles para ofrecer a las personas que ya tienen diabetes atención y medicamentos esenciales, podría no ser ni viable ni recomendable.

Si se considera apropiado un enfoque de alto riesgo en un entorno determinado, entonces debería integrarse con la prevención de la enfermedad cardiovascular (ECV), ya que muchas personas bajo un alto riesgo de diabetes también correrán un alto riesgo de ECV.

Determinar a nivel nacional si es apropiado un enfoque de alto riesgo, dados los recursos disponibles.

Si es apropiado, implementar un programa de prevención para personas de alto riesgo.

Si implementar un programa de prevención para personas de alto riesgo no es lo apropiado en el momento presente, trabajar para fortalecer el sistema sanitario a fin de que pueda realizar intervenciones eficaces y de bajo coste sobre el estilo de vida en cinco años. Éstas podrían centrarse en los individuos, en subpoblaciones de alto riesgo o en entornos concretos como iglesias, escuelas o lugares de trabajo.

2.2.2.8 Dimensiones de la prevención de complicaciones de diabetes mellitus

La variable prevención de complicaciones de diabetes mellitus ha sido dimensionado su estudio en dos dimensiones: Promoción de prevención de complicaciones, y la atención a complicaciones de diabetes mellitus.

Dimensión 1: Promoción de prevención de complicaciones de la DM:

Las formas de promover la prevención de complicaciones de la diabetes mellitus, son señaladas según el siguiente texto:

Promoción del diagnóstico precoz y tratamiento oportuno: Detección en el ámbito escolar, universitario, laboral, preconcepcional, a embarazadas, a púérperas con recién nacidos que tengan un caso mayor a 4 kilos; estudios de rutina a mayores de 25 años cada año y con mayor frecuencia en grupos con factores de riesgo.

La glicemia capilar con tiras reactivas es el método institucional usual para detecciones masivas y puede hacerse con monitor de glucosa o lectura visual. Los resultados <110 mg/dl se consideran normales; de 110 a 140 mg/dl, anormales y amerita practicar curva de tolerancia a la glucosa.

En grupos de alto riesgo, con resultado de glucemia anormal y curva de tolerancia a la glucosa (CTG) de sospecha, la prueba de esta debe repetirse por lo menos cada 6 meses. Las personas con factores de riesgo elevados no requieren tan solo de detección más frecuente, sino también mayor control médico y educación individual y familiar más intensa.

Los grupos con numerosos factores de riesgo de diabetes presentan enfermedades asociadas o complicaciones comunes con otros estados patológicos crónicos, por lo cual se recomiendan programas simultáneos de

detección de hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, tuberculosis, tabaquismo y alcoholismo.

Promoción de la limitación de daños: Se basa en el estudio previo del paciente y su entorno social, este comprende:

Educación del paciente y sobre todo a su familia acerca de prevención de complicaciones sobre todo agudas y crónicas del enfermo diabético.

En la educación del paciente es esencial el estudio previo del grado educativo de este y de sus familiares, así como conocer sus opiniones para establecer una mejor interrelación y acuerdo educativo médico-paciente-grupo familiar. De esta manera se logrará fomentar la responsabilidad y participación positiva del enfermo y convivientes sobre el cuidado de la enfermedad.

Mantener la glucemia en niveles mínimos recomendados; es decir 80-110 mg/dl de glucemia en ayunas, <180 mg/dl en postprandial inmediato y niveles de HbA1C <6.5%.

Higiene corporal y evitar lesiones específicamente en extremidades inferiores.

Control de la presión arterial a niveles <150/85 mmHg.

Examen periódico para identificar complicaciones neurológicas menores, circulatorios, oftálmicas, renales, dermatológicos y etapas.

Tratamiento inmediato de los daños registrados.

Tratamiento de enfermedades concomitantes, realización de intervenciones quirúrgicas o diversos estados fisiológico que alteran negativamente la evolución de la enfermedad.

Hacer una valoración psicológica con frecuencia.

Rehabilitación, social y laboral en caso necesario.

Completar esquema de inmunizaciones.

Promoción del ejercicio en la diabetes mellitus:

Medline plus (2007) citado por Malavé y Márquez (2009, p. 33) señala que el ejercicio regular es particularmente importante para las personas diabéticas, porque ayuda a controlar la glucemia, aumenta los receptores de insulina, regulando los niveles de glucosa en la sangre, así como a perder peso y controlar la hipertensión arterial.

Gutiérrez (2009) citado por Malavé y Márquez (2009, p. 33) señala que el ejercicio es un pilar fundamental en el tratamiento de la diabetes, si se practica de manera regular y controlado por el médico y el especialista, a la vez deberá estar combinado con una alimentación balanceada.

Clasificación del ejercicio. Medline (2007) citado por Malavé y Márquez (2009, p. 33) señala que el ejercicio o la actividad física se clasifican de la siguiente manera: liviana, moderada y fuerte.

Liviana: El ejercicio más representativo de este grupo es la caminata.

Moderada: Entre estos ejercicios se encuentran: Bicicleta y caminar rápido.

Fuerte: Como ejemplo, tenis, natación y carrera.

Medline (2007) citado por Malavé y Márquez (2009, p. 33) señala que dependiendo del tipo de ejercicio que realice el paciente diabético, deberá

modificar la dieta que se le describa y/o los medicamentos para evitar que los niveles de glucemia bajen o suban demasiado.

Promoción del plan de educación en pacientes diabéticos:

Benítez (2012) citado por Gonzales (2013, p. 35) señala que el plan educacional es un componente del Plan Inicial descrito en el Método de Weed, dicho componente comprende la educación del paciente relacionada con el control y seguimiento de la enfermedad que padece, así como las medidas preventivas tanto para él, su familia y la comunidad donde se desenvuelve, para apoyo y ayuda en el tratamiento del mismo, a fin de prevenir posibles complicaciones, secuelas y riesgo de contagio.

Yurs (2001) citado por Gonzales (2013, p. 35) “Los pacientes prefieren consumir más tiempo hablando sobre su estado y de las medidas para mejorar su salud, que en lugar de someterse a exploraciones o a recibir prescripciones”.

Los dialectólogos expertos y los prestadores de servicios de salud reconocen que la educación es uno de los elementos más importantes del tratamiento de la diabetes. Es una parte crucial que debe centrarse en incorporar los principios del manejo de la enfermedad en la vida diaria (OPS 1996).

Terra.com. (2012) citado por Gonzales (2013, p. 36) señala que la educación del paciente diabético sigue siendo la herramienta fundamental para su control. Cualquier diferencia en la dieta, el ejercicio, el nivel de estrés, u otros factores pueden afectar el nivel de azúcar en la sangre. Por lo tanto, cuanto mejor conozcan los pacientes los efectos de estos factores, mejor será el control que puedan ganar sobre su condición.

El paciente debe conocer, qué puede hacer para prevenir o reducir el riesgo de complicaciones de la diabetes. Se estima que con un cuidado correcto de los pies, se podría prescindir de un 75% de todas las amputaciones en personas con diabetes.

Mahan (1995) citado por Gonzales (2013, p. 36) señala que es necesario que la enseñanza se inicie con el tratamiento nutricional, tomando en cuenta los patrones y horarios para la alimentación así como el intervalo entre las comidas y que se ajusten lo más posible a su estilo de vida, a sus costumbres y hábitos alimenticios.

Promoción de los propósitos básicos del proceso educativo en diabéticos:

Lograr un buen control metabólico.

Prevenir complicaciones.

Cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad.

Mantener o mejorar la calidad de vida.

Asegurar la adherencia al tratamiento.

Lograr la mejor eficiencia en el tratamiento teniendo en cuenta costo-efectividad, costo-beneficio.

Evitar la enfermedad en el núcleo familiar.

Involucrar al paciente en su autocontrol.

MSPAS (2011) citado por Gonzáles (2013, p. 37) señala que cuando sea posible, se debe integrar un equipo multidisciplinario para la atención del paciente y la implementación de las normas de atención. Como mínimo se debe de contar con un equipo básico, conformado por médico, enfermera, auxiliar de enfermería, trabajadora social, e idealmente nutricionista, de preferencia este personal debe estar sensibilizado e interesado en la atención del paciente con diabetes.

A hijos y demás familiares diabéticos:

Educación, exámenes periódicos y control nutricional.

Valoración superficial de factores de riesgo.

En niños de todos los niveles escolares:

Educación nutricional, deportiva y de higiene en general, así como el desarrollo físico y mental.

Educación integral sobre prevención y control de la obesidad y la diabetes.

Educación profesional y alimentación balanceada.

En la educación universitaria:

Que corresponda a programas educativos bien integrados en aspectos biomédicos, psicológicos y socio culturales de obesidad, diabetes e hipertensión (prevención, control y rehabilitación).

En adultos:

Educación nutricional, de actividad física, de capacitación laboral, higiene personal y orientación preconcepcional.

En personal médico y paramédico:

Formación de educadores en diabetes.

Actualización respecto de la prevención y tratamiento de la obesidad y la diabetes, sobre técnicas educativas de acuerdo con características étnicas.

Y socioculturales de grupo y sobre investigación de factores etiológicos, de riesgo y protectores, así como de las variables modificables.

En la protección específica tanto individual como familiar:

Educación médica e higiénica tanto individual como familiar sobre diabetes.

Prevención y corrección de la obesidad e hipertensión arterial, alcoholismo y tabaquismo.

Educación preconcepcional sobre genética de diabetes, además su prevención, detección y control, así como sus alteraciones endocrinas en la mujer durante el embarazo.

Inmunizaciones según esquema y edad.

Evitar el estrés, sedentarismo, malnutrición, intoxicación con diversas sustancias químicas, incluyendo medicamentos; prevención de enfermedades infecciosas y diferentes enfermedades del páncreas y endocrinopatías relacionadas con la diabetes.

Dimensión 2: Atención de complicaciones de la DM:

Alleyne (1996, p. 121), señala que en la actualidad la diabetes mellitus es una de las principales causas de morbilidad en muchos países de las Américas. Asimismo ha sido probado que los diabéticos sufren cardiopatías y otras complicaciones si se comparan con la población no diabética.

Las lesiones de los pies en el diabético o como también se le conoce pie diabético constituyen un problema no solo médico sino también social y económico. Por lo general, aparecen en edades avanzadas y sus secuelas más graves son las amputaciones.

La experiencia ha enseñado que gran parte de las amputaciones realizadas en los diabéticos podrían evitarse con una buena atención diabetológica que incluye consejos elementales en relación con el cuidado de los pies.

Atención de complicaciones vasculares pueden ser de dos tipos:

Microvasculares: Son las que afecta los capilares del riñón, ojos, y otros tejidos, cuya expresión clínica son la nefropatía y retinopatía diabética.

Macroangiopatía o aterosclerosis: Esta afecta grandes y medianas arterias cuya expresión clínica son infarto del miocardio, accidentes vasculares encefálicos y lesiones de los vasos de los miembros inferiores.

Atención y tratamiento de la diabetes mellitus: Malavé y Márquez (2009, p. 31) señalan que tanto en la diabetes tipo 1 como en la tipo 2, como en la gestacional,

el objetivo del tratamiento es restaurar los niveles glucémicos normales, entre 70 y 105 mg/dl. En la diabetes tipo 1 y en la diabetes gestacional se aplica un tratamiento sustitutivo de insulina o análogos de la insulina. En la diabetes tipo 2 puede aplicarse un tratamiento sustitutivo de insulina o análogos, o bien, un tratamiento con antidiabéticos orales o hipoglucemiantes orales.

Entre los hipoglucemiantes orales tenemos:

Biguanidas: Como la metformina. Aumentan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina, actuando como normoglicemiante.

Sulfonilureas: Como la clorpropamida y glibenclamida. Reducen la glucemia intensificando la secreción de insulina. En ocasiones se utilizan en combinación con Metformina.

Meglitinidas: Como la repaglinida y nateglinida. Estimulan la secreción de insulina.

Inhibidores de α -glucosidasa; Como la acarbosa. Reducen el índice de digestión de los polisacáridos en el intestino delgado proximal, disminuyendo principalmente los niveles de glucosa posprandial.

Tiazolidinediona: Como la pioglitazona. Incrementan la sensibilidad del músculo, la grasa y el hígado a la insulina.

Agonistas del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1): Como la exenatida. El GLP-1 es un péptido de origen natural producido por las células L del intestino delgado, potencia la secreción de insulina estimulada por la glucosa.

Agonistas de amilina: Como la pramlintida. Retarda el vaciamiento gástrico, inhibe la producción de glucagón de una manera dependiente de la glucosa.

Inhibidores de la Di-Peptidil-Peptidasa-IV: Como la sitagliptina. Intensifican los efectos de GLP-1.

Tipos de insulina: La insulina puede dividirse en tres categorías:

Acción corta (regular).

Acción intermedia (NPH y lenta).

Acción prolongada (ultra-lenta).

Recomendaciones para la atención al paciente con diabetes mellitus

Historia clínica: En la anamnesis de la historia clínica, recoger la existencia de antecedentes de diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus 2. Hacer énfasis en la presencia de signos y síntomas propios de la enfermedad.

Acciones del enfermero en pacientes que desconocen su patología: Si llega a encontrar mediante la observación y exploración, características como: sequedad de boca, enfermedad periodontal, abscesos periodontales, cicatrización retardada, tomar en cuenta la semiología de la enfermedad:

Síntomas cardinales: Polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso, y debilidad general.

Hallazgos clínicos sistémicos: Obesidad, pacientes de más de 40 años con antecedentes familiares, irritabilidad, infecciones cutáneas, visión borrosa, parestesia.

Deber del enfermero con los pacientes ya diagnosticados de Diabetes Mellitus:

Mantener una historia clínica con información completa sobre: Tratamiento farmacológico: dosis, tipo y administración de insulina; Antecedentes de complicaciones agudas; Complicaciones crónicas sistémicas (oftálmicas, renales y neurológicas);

Atenciones especiales con el paciente diabético. No alterar su ingesta y el tratamiento procurando equilibrio medicamento-dieta, enfatizar sobre no alterarlos por causa exclusiva de su control y puntualizar el hecho de no

asistir en ayuno para evitar la posibilidad de descompensación (hipoglucemia);

Cualquier tipo de tratamiento debe iniciarse hasta saber si el paciente esta adecuadamente controlado de acuerdo con su condición individual;

Dar citas matutinas ya que el paciente tendrá más capacidad adaptativa física y emocional para aceptar las visitas al consultorio médico. Además de que posibilita así la reducción del estrés;

Para manipulaciones quirúrgicas que incluyan curaciones o cirugías, el control adecuado es necesario, pues no solo se está expuesto a descompensaciones metabólicas sino a complicaciones por deficiente reparación retardada, infección y sangrado secundario por defectos de cualquier tipo de heridas (si hubiera);

Minimizar trauma iatropatogénico de mucosa y músculo;

Énfasis en el auto-control y manejo médico farmacológico estricto;

Postergar cualquier tratamiento electivo si existe duda en cuanto al control;

Erradicar activa y enérgicamente focos probables y activos de infección;

Valorar minuciosamente el estado periodontal y soporte de prótesis;

Reforzar aspectos preventivos y de conservación;

A un paciente que durante la consulta presente signos de descompensación, sin importar si esta es hiperglucémica o hipoglucémica, se le debe proveer glucosa por vía oral o parenteral si hubiera pérdida de la conciencia;

En cuanto a la anestesia en los pacientes diabéticos con glucemia controlada se puede utilizar anestesia con vasoconstrictor a bajas concentraciones cuando tengamos que realizar tratamientos agresivos tales como curaciones

o cirugías entre otros, cuando la atención médica sea menos agresiva como una obturación procuraremos utilizar anestésico sin vasoconstrictor; Siempre que es posible, para tratamiento inmediato urgente suelen preferirse drenaje quirúrgico simple de tejidos con inflamación aguda y la administración de antibióticos.

2.3 Definición de términos básicos

Atención médica: Es aquel que desarrolla el médico cirujano a través del estudio, diagnóstico, pronóstico, plan de tratamiento, recuperación y rehabilitación de la salud de la persona, familia y comunidad previo consentimiento informado, en razón de su naturaleza, grado de complejidad, autonomía, responsabilidad final y por sus consideraciones éticas, morales y legales.

Diabetes mellitus: Es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, consecuencias de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. La hiperglucemia crónica se asocia en el largo plazo daño disfunción e insuficiencia de diferentes órganos especialmente de los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Nivel de atención a complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II: Es la cuantificación por medio de una escala, de los conceptos aprendidos referentes a la atención de complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II.

Nivel de conocimiento: Aprendizaje adquirido estimado en una escala que puede ser cualitativa (Muy bueno, bueno, regular, deficiente) o cuantitativa (del 0 al 20).

Nivel de conocimiento de epidemiología en la diabetes mellitus tipo II: La diabetes mellitus se caracteriza por una hiperglucemia crónica acompañada de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de las grasas y de las proteínas como consecuencia del defecto de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas.

Nivel de conocimiento de fisiopatología en la diabetes mellitus tipo II: Señala como la aparición de la diabetes mellitus obedece a tres factores principales: el páncreas no fabrica suficiente insulina (o no la fabrica), que es la principal causa de la diabetes tipo 1; el organismo no es capaz de reconocer su propia insulina y utilizarla definitivamente en las células de los músculos, el hígado y el tejido adiposo; o una combinación de ambos factores.

Nivel de conocimiento de farmacoterapia en la diabetes mellitus tipo II: Es la terapia farmacológica que se le prescribe a los pacientes que padecen la enfermedad. En la actualidad existen 5 categorías de agentes orales y cada vez más opciones de insulina. Los tipos de fármacos que se utilizan son: biguanidas, sulfonilurias, meglitinidas, tiazolidinedionas, inhibidores del alfa-glucosidasa y la insulina.

Nivel de promoción de la prevención de complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II: Es la cuantificación por medio de una escala, de los conceptos aprendidos referentes a como se promueve la prevención de complicaciones del paciente con diabetes mellitus tipo II.

Percepción de los estudiantes: Respuesta del estudiante, convertida en puntaje sobre cada uno de los niveles de conocimientos y prevención de complicaciones de la diabetes mellitus.

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general:

Hg. Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

3.1.2 Hipótesis específicos:

He₁. Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo. II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

He₂. Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

He₃. Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

3.2 Variables

Variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable I: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II:

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	RANGO
D₁ Nivel de conocimientos de epidemiología	I₁ ¿Qué es la diabetes mellitus?	Puntajes:	Notas	Mínimo puntaje (00)
	I₂ ¿Qué porcentaje de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus padecen de DM tipo II?			
	I₃ ¿Cuál es la clasificación actual de la diabetes mellitus propuesta por la ADA (American Diabetes Association)?			
	I₄ ¿En la enfermedad de la DM tipo II?			
	I₅ En la diabetes no insulino dependiente (DM tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:			
	I₆ En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:			
D₂ Nivel de conocimientos de fisiopatología	I₇ ¿A partir de qué cifra de glucosa en sangre en ayunas se considera a un paciente diabético?	Puntajes:	Notas	Mínimo puntaje (00)
	I₈ ¿Cuáles son las complicaciones crónicas de la diabetes?			
	I₉ ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a la diabetes mellitus tipo II?			
	I₁₀ Seleccione las manifestaciones bucales más comunes de los pacientes con DM tipo II.			
	I₁₁ Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:			
	I₁₂ La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:			
	I₁₃ En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:			
D₃ Nivel de conocimientos de farmacología	I₁₄ La insulina es:	Puntajes:	Notas	Mínimo puntaje (00)
	I₁₅ ¿Cuál de los siguientes es un motivo para utilizar profilaxis antibiótica en un paciente con diabetes mellitus tipo II?			
	I₁₆ ¿Qué medicamento no tiende a aumentar la glucemia?			
	I₁₇ ¿Qué grupo farmacológico por su elevada unión a proteínas plasmáticas (UPP) de 90 a 95%, si son utilizadas en una terapia prolongada junto a un hipoglicemiante oral podría producir una crisis hipoglicémica?			
	I₁₈ ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de diabetes mellitus tipo II?			
	I₁₉ En un paciente diabético descontrolado, la probabilidad de infección está directamente relacionada a:			
I₂₀ En caso de que no se responda a un plan de dieta y ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.				
RANGO TOTAL INSTRUMENTO			Mínimo puntaje (00)	
			Máximo puntaje (20)	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II:

DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM	ESCALA	RANGO
D₁ Nivel de promoción de la prevención de complicaciones	I₁ La dieta del diabético requiere:			
	I₂ Cuando la Nutricionista indica que se haga una dieta con 1800 calorías, significa:			
	I₃ Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?			
	I₄ Si un diabético busca una dieta con alto contenido en fibra vegetal, esta lograría:	Puntajes:	Notas	Mínimo puntaje (00)
	I₅ Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado:	1: 00-10	1: Deficiente	
	I₆ Los pies de un diabético deben ser examinados:	2: 11-14	2: Regular	Máximo puntaje (10)
	I₇ Los pies necesitan cuidados especiales porque:	3: 15-17	3: Bueno	
	I₈ Lo mejor para el cuidado de los pies:	4: 18-20	4: Muy bueno	
	I₉ Para disminuir la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo II se:			
	I₁₀ Para disminuir la posibilidad de complicaciones de diabetes mellitus tipo II se:			
D₁ Nivel de atención de complicaciones	I₁₁ ¿Qué haces de inmediato si el paciente presenta signos y síntomas de shock hipoglucémico y está consciente?			
	I₁₂ ¿Qué complicación es más frecuente durante el tratamiento del paciente diabético?			
	I₁₃ Si un paciente tiene síntomas de hipogluemia ¿Qué es lo primero que debería hacer?			
	I₁₄ ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipogluemia (azúcar baja en sangre)?	Puntajes:	Notas	Mínimo puntaje (00)
	I₁₅ ¿Cuál de los siguientes no es una complicación de la diabetes mellitus tipo II?	1: 00-10	1: Deficiente	
	I₁₆ ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglicémico?	2: 11-14	2: Regular	Máximo puntaje (10)
	I₁₇ ¿Cuáles son los síntomas de glucosa elevada en sangre?	3: 15-17	3: Bueno	
	I₁₈ ¿Qué síntomas hacen sospechar glucosa baja en sangre?	4: 18-20	4: Muy bueno	
	I₁₉ ¿Cuáles son los órganos del cuerpo que podrían dañarse como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo II mal controlada?			
	I₂₀ ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente diabético?			
RANGO TOTAL INSTRUMENTO			Mínimo puntaje (00)	
			Máximo puntaje (20)	

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV

Metodología

4.1 Enfoque de investigación

El enfoque de la investigación será cuantitativo.

Hernández, et al (2010, p. 4) señala que el enfoque cuantitativo consiste en un conjunto de procesos, ósea es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Se tomó el enfoque cuantitativo porque se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende *medir*, los fenómenos estudiados deben poder observarse o *referirse* en el “mundo real”. Hernández, et al (2010, p. 5).

4.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica. Tamayo (2010) sostiene que el estudio básico, recibe igualmente el nombre de investigación pura, teórica o dogmática, porque parte de un planteamiento de marco teórico y permanece en él; su finalidad es formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, teniendo presente de no contrastarlos con ningún aspecto referido práctico. (p.8)

El nivel o alcance de investigación fue correlacional. Yuni y Urbano (2006) señalan que en los estudios correlacionales se quiere demostrar la relación que existe entre dos o más variables. El propósito de un estudio de este tipo es saber cómo se puede comportar una variable, conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas. (p.81).

El método empleado en este trabajo fue:

Analítico–sintético: porque se estudiaron de modo empírico–teórico cada uno de los aspectos esenciales del tema estudiado, descomponiéndolos en sus elementos, llegando posteriormente a determinados niveles de integración, abstracción, caracterización y generalización;

Inductivo–deductivo: porque partimos de los hechos o realidades educativas concretas para definir el problema, categorizar y conceptuar; luego volvimos a los hechos con reiteración, pero cada vez mejor equipados teóricamente, ya sea en función de recolección de datos, estudio interpretativo, verificadorio, valorativo, descriptivo, de contraste y otros;

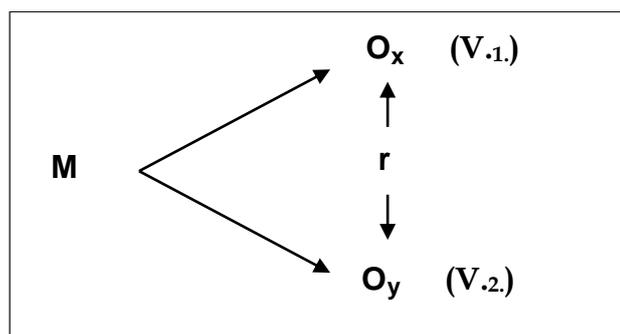
Analítico–descriptivo: porque cada elemento producto del análisis (variables e indicadores, por ejemplo), se sometieron a un proceso de descripción con propósitos de definición, conceptualización y caracterización.

4.3 Diseño de investigación

El diseño empleado en la presente investigación fue el descriptivo–correlacional, de corte transeccional o transversal, puesto que se registró información acerca de las variables bajo estudio (Nivel de conocimientos y nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II) con el objetivo de determinar el grado de correlación que existe entre las dos variables de interés en una misma muestra de sujetos, el cual posee el siguiente diagrama:

Diagrama 1

Diseño de Investigación Descriptivo – Correlacional



En donde:

M = Muestra de Investigación.

O_x = Variable 1. (Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II)

O_y = Variable 2. (Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II)

r = Relación entre variables.

4.4 Población y muestra

4.4.1 Población

Para los fines de la presente investigación, la población estuvo conformado por **25** estudiantes que se encuentran realizando el internado hospitalario, que constituye el último año de la carrera profesional de enfermería de una universidad de Lima.

4.4.2 Muestra

Esta muestra es censal porque la conformación de la muestra estuvo previamente determinada a la investigación a realizar, es decir, no se influyó en su conformación, asimismo la muestra se considera censal porque se seleccionó el 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos. En este sentido Ramírez (1997) establece que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra (p.77).

Dado que nuestra población es pequeña se tomó a los **25** estudiantes que se encuentran realizando el internado hospitalario de la carrera profesional de enfermería de una universidad de Lima, a esta muestra se le denomina muestreo censal. López (1998), opina que “la muestra censal es aquella porción que representa toda la población” (p.123).

Criterios de selección:

a) Criterios de inclusión:

Estudiantes del último año de la carrera profesional de enfermería que estén realizando internado hospitalario en un hospital de Lima.

Internos de enfermería de una universidad de Lima, seleccionada para la investigación.

Internos de enfermería que den su consentimiento para participar en el estudio.

b) Criterios de exclusión:

Estudiantes del último año de la carrera profesional de enfermería sin inicio del internado hospitalario.

Internos que han sido comunicados del contenido del cuestionario o hayan participado del Estudio Piloto.

Internos que aun reuniendo los criterios de inclusión se nieguen a participar.

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

4.5.1 Técnicas

Según Hernández, et al (2010, p. 197) define la técnica de recolección de información como: "el método de recolección de datos de información pertinente sobre las variables involucradas en la investigación".

La técnica no es más que la manera cómo se recaudó, o recogieron los datos, directamente en el lugar de los acontecimientos... Que para nuestro caso utilizamos la "técnica de evaluación educativa" como principal técnica de recolección de datos con enfoques cuantitativos. (Tapia, 2011, p.19). Su finalidad será recabar información que sirva para resolver nuestro problema de investigación. Esta técnica se traslada luego al uso de un instrumento de medición denominado "prueba pedagógica o test de rendimiento". Acorde a la literatura revisada, la prueba objetiva constituye un instrumento pertinente para medir la adquisición de información verbal.

4.5.2 Instrumentos de recolección de información

Según Hernández, et al (2010, p. 200), afirma que todo instrumento debe reunir tres requisitos esenciales: validez, fiabilidad y objetividad. Validez se refiere al

grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir y no otro. La fiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. La objetividad se refiere al grado en que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califica o interpreta.

Ahora bien, los instrumentos a utilizar en la presente investigación –pruebas pedagógicas– Serán elaborados por el investigador, siguiendo los procedimientos generales y específicos que se tienen al respecto. La verificación del cumplimiento de las condiciones o requisitos sacados a colación, se llevaron a cabo de la siguiente manera:

Pruebas pedagógicas: Las pruebas objetivas o test de rendimiento serán validadas a través de dos procedimientos: La operacionalización de las variables y; el juicio de expertos, en este último, se solicitó la colaboración de expertos afines al área; a efectos de que procedan, en forma personal, a revisar, analizar y emitir opinión sobre la validez de dichos instrumentos considerando los indicadores de: 1) claridad, 2) objetividad, 3) actualidad, 4) organización, 5) suficiencia, 6) intencionalidad, 7) consistencia, 8) coherencia, 9) metodología, y 10) pertinencia. Asimismo, para facilitar el trabajo de los expertos, se les entregó la ficha de informe de opinión de expertos, cuyos resultados se consolidarán en una tabla de evaluación.

Unidades de análisis: es decir los elementos de los cuales se recopiló la información para realizar la investigación, estarán constituidos por:

Estudiantes del internado hospitalario de la carrera de enfermería de una universidad de Lima: A quienes se les aplicó los instrumentos de recolección de datos.

Docentes Universitarios: Especialistas en Ciencias de la Educación, a quienes se les entregó los instrumentos de recolección de datos, luego emitieron el respectivo juicio de expertos, con la finalidad de establecer la validez de los instrumentos.

Tabla 3*Instrumentos de recolección de información*

Instrumentos de recolección de información	Fuente de información
Cuestionario de validación por juicio de expertos del contenido de la prueba pedagógica sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II.	Docentes universitarios
Cuestionario de validación por juicio de expertos del contenido de la prueba pedagógica sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	Docentes universitarios
Prueba pedagógica sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II.	Estudiantes de la muestra
Prueba pedagógica sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.	Estudiantes de la muestra

Fuente: Elaboración propia.

4.6 Tratamiento estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences) en su última versión; que es un instrumento desarrollado por la Universidad de Chicago, el cual, en estos momentos es, el de mayor difusión y utilización entre los investigadores de América Latina.

Asimismo se utilizó para la sistematización de los datos el paquete de Microsoft Office, específicamente, Microsoft Excel, que es un programa integrado que combina en un solo paquete una hoja de cálculo, gráficos y macros, bajo el sistema operativo Windows.

Para el análisis de los datos se utilizaron tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial. Las operaciones estadísticas a utilizar serán las siguientes:

4.6.1 Media aritmética (X)

Es una medida de tendencia central y a la vez es una medida descriptiva.

Se simboliza como “x”. Es la suma de todos los valores de una muestra dividida por el número de casos.

4.6.2 Desviación estándar (Sx)

Es una medida de dispersión y se simboliza como “Sx”. Se define como la raíz cuadrada de la media aritmética de la diferencia de las desviaciones elevadas al cuadrado de cada uno de los puntajes respecto de la media aritmética. Es la raíz cuadrada de la varianza.

4.6.3 Prueba Chi Cuadrado: (X²)

Es una prueba estadística para evaluar la hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas (Hernández, et al, 2010, p. 327), es decir, variables cualitativas ordinales. La fórmula de la prueba Chi Cuadrada es:

$$X^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Dónde:

X² = Coeficiente Chi Cuadrado.

O_i = Frecuencias Observadas.

e_i = Frecuencias Esperadas.

4.6.4 Coeficiente rho de Spearman: (r_s)

Es una medida de correlación para variables en un nivel de medición ordinal (ambas), de tal modo que los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos. Hernández, et al, (2010, p. 332). La fórmula es:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum D_i^2}{N^3 - N}$$

Dónde:

- D_i = Diferencia entre el i-ésimo par de rangos = $R(X_i) - R(Y_i)$.
 $R(X_i)$ = Rango del i-ésimo dato X
 $R(Y_i)$ = Rango del i-ésimo dato Y
 N = Número de parejas de rangos

4.7 Procedimiento

Según Hernández, et al (2010, p. 352), es un resumen de cada paso en el desarrollo de la investigación:

4.7.1 Procedimientos para la captura de los datos

La información fue recolectada por el equipo investigador. El procedimiento de captura de datos que sustenta la investigación fue el siguiente:

Elaboración de instrumentos según la variable 1 (Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo II) y la variable 2 (Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II).

Visita a la institución educativa y explicación a los internistas hospitalarios sobre los objetivos de la investigación y la aplicación de las pruebas.

Corrección de los instrumentos en base a la prueba piloto realizada.

Suministro del instrumento final a la población objeto de estudio.

4.7.2 Procedimientos para el procesamiento de los datos

El procesamiento de información implica el uso de técnicas estadísticas que facilitan el manejo de los datos obtenidos. Para ello, se recopiló la información obtenida de la aplicación de los instrumentos, presentándolos por medio de tablas de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

4.7.3 Procedimientos para presentar e interpretar los datos

La distribución de frecuencias se presentó en forma de histogramas o figuras de otro tipo. Asimismo se presentó la información recopilada para este caso en histogramas para la representación de los valores de cada ítem.

Capítulo V

Resultados

5.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos

5.1.1 Instrumentos de investigación

a) Prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Para medir la variable 1 (Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II), se elaboró una prueba objetiva, el cual está dirigido a los estudiantes internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015, éste presenta las siguientes características:

Objetivo:

La presente prueba es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II en los internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Carácter de aplicación:

La presente prueba objetiva es un instrumento que utiliza la técnica de evaluación educativa, es de carácter anónimo, por lo que se pide al estudiante responder con sinceridad.

Descripción:

La prueba objetiva consta de 20 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco alternativas de respuesta. Asimismo, el estudiante solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una, se invalida el ítem.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II son las siguientes:

Nivel de conocimientos de epidemiología

Nivel de conocimientos de fisiopatología

Nivel de conocimientos de farmacología

Tabla 4

Tabla de especificaciones de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Dimensiones	Estructura del cuestionario		Porcentaje
	Ítems	Total	
Nivel de conocimientos de epidemiología	1,2,3,4,5,6	6	30.0%
Nivel de conocimientos de fisiopatología	7,8,9,10,11,12,13	7	35.0%
Nivel de conocimientos de farmacología	14,15,16,17,18,19,20	7	35.0%
	Total ítems	20	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5

Niveles y rangos de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Niveles	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Nivel de conocimientos de epidemiología	0 – 3	4 – 4	5 – 5	6 – 6
Nivel de conocimientos de fisiopatología	0 – 4	5 – 5	6 – 6	7 – 7
Nivel de conocimientos de farmacología	0 – 4	5 – 5	6 – 6	7 – 7
Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	0 – 10	11 – 14	15 – 17	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

b) Prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Para medir la variable 2 (Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II), se elaboró una prueba objetiva, el cual está dirigido a los estudiantes internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015, éste presenta las siguientes características:

Objetivo:

La presente prueba es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en los internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Carácter de aplicación:

La presente prueba objetiva es un instrumento que utiliza la técnica de evaluación educativa, es de carácter anónimo, por lo que se pide al estudiante responder con sinceridad.

Descripción:

La prueba objetiva consta de 20 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco alternativas de respuesta. Asimismo, el estudiante solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una, se invalida el ítem.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II son las siguientes:

Nivel de promoción de la prevención de complicaciones

Nivel de atención de complicaciones

Tabla 6

Tabla de especificaciones de la prueba objetiva sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Dimensiones	Estructura del cuestionario		Porcentaje
	Ítems	Total	
Nivel de promoción de la prevención de complicaciones	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10	50.0%
Nivel de atención de complicaciones	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	10	50.0%
	Total ítems	20	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7

Niveles y rangos de la prueba objetiva sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Niveles	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Nivel de promoción de la prevención de complicaciones	0 – 5	6 – 7	8 – 8	9 – 10
Nivel de atención de complicaciones	0 – 5	6 – 7	8 – 8	9 – 10
Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II	0 – 10	11 – 14	15 – 17	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Validez de los instrumentos

a) Análisis de validez de contenido por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

La validez del instrumento: Se midió a través de la validez de contenido, la misma que tuvo por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitió un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos a la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II. El rango de los valores osciló de 0 a 100%. Teniendo en cuenta que el puntaje promedio de los juicios emitidos por cada experto fue de 90%, se consideró al calificativo superior a 90% como indicador de que la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II, reunía la categoría de adecuado en el aspecto evaluado.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8

Validez de contenido por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Expertos	Prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II
Dr. Pedro Alfonso Vallejo Quispe.	95.00%
Dr. Moisés Ronal Niño Cueva	95.00%
Dr. Gilberto Guizado Salazar	95.00%
Sumatoria de los 3 expertos	285.00%
Promedio de validez	95.00%

Fuente: Elaboración propia.

b) Análisis de validez de contenido por juicio de expertos de la prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

La validez del instrumento: Se midió a través de la validez de contenido, la misma que tuvo por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitió un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos a la prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II. El rango de los valores osciló de 0 a 100%. Teniendo en cuenta que el puntaje promedio de los juicios emitidos por cada experto fue de 90%, se consideró al calificativo superior a 90% como indicador de que la prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, reunía la categoría de adecuado en el aspecto evaluado.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 9

Validez de contenido por juicio de expertos de prueba objetiva sobre el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Expertos	Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II
Dr. Pedro Alfonso Vallejo Quispe.	95.0%
Dr. Moisés Ronal Niño Cueva	95.0%
Dr. Gilberto Guizado Salazar	95.0%
Sumatoria de los 3 expertos	285.0%
Promedio de validez	95.0%

Fuente: Elaboración propia.

Los valores resultantes después de tabular la calificación emitida por los expertos, para las variables: *Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II*, y *nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II*, obtuvieron el valor de 95.0%, se puede deducir que los instrumentos tienen un nivel de validez Excelente, según la siguiente tabla:

Tabla 10

Valores de los niveles de validez

Valores	Niveles de validez
91 – 100	Excelente
81 - 90	Muy bueno
71 - 80	Bueno
61 - 70	Regular
51 - 60	Malo

Fuente: Cabanillas A., G. (2004, p.76). Tesis “Influencia de la enseñanza directa en el mejoramiento de la gestión de alianzas estratégicas de los encuestados de Ciencias de la Educación”. UNSCH.

5.1.3 Confiabilidad de los instrumentos

Según Carrasco (2009) “la confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento que permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo” (p. 339).

La confiabilidad del instrumento será hallada mediante el procedimiento de confiabilidad para valores binomiales Kuder Richardson (KR20). En este caso, el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, partió de la ventaja de que para ser calculada necesita de una sola administración del instrumento de medición, y "es aplicable cuando cada pregunta es correcta o incorrecta. Una respuesta correcta tiene una puntuación de 1 y una incorrecta tiene 0. Sus valores varían desde 0 hasta 1.

El grado de confiabilidad de los instrumentos, compuesto de 20 ítems de tipo dicotómico, se determinó mediante el cálculo del coeficiente KR-20, realizándose una prueba piloto con 10 estudiantes que reunían características similares a la de la muestra.

El estadístico de prueba se calcula según la siguiente ecuación:

$$r_{20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

K : El número de ítems del instrumento
 $\sum S_i^2$: % de personas con respuestas correctas
 S_T^2 : % de personas con respuestas incorrectas
 σ^2 : Varianza total del instrumento

La escala de valores para la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Tabla 11

Tabla de Kuder Richardson

Criterio o magnitud	Valores o rangos
Confiabilidad nula	0.53 a menos
Confiabilidad baja	0.54 a 0.59
Confiable	0.60 a 0.65
Muy confiable	0.66 a 0.71
Excelente confiabilidad	0.72 a 0.99
Confiabilidad perfecta	1.00

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

Tabla 12

Estadísticos de fiabilidad de las variables

Variable	Nº de ítems	KR-20
Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	20	0.788
Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II	20	0.728

Fuente: Base de datos de la investigación

Como se puede apreciar en la tabla 12, según SPSS, la confiabilidad calculada con el KR-20 para el instrumento de la variable 1 presentó una fiabilidad de 0.788 y para el instrumento de la variable 2 fue de 0.728, como éstas se acerca a 1 y según la *Tabla de Kuder Richardson*, se demuestra que el instrumento tiene una Excelente confiabilidad.

5.2 Presentación y análisis de los resultados

Luego de la aplicación de los instrumentos a la muestra objeto de la presente investigación y procesado la información obtenida (niveles y rangos), se procedió a analizar la información, tanto a nivel descriptivo, como a nivel inferencial, lo cual nos permitió realizar las mediciones y comparaciones necesarias para el presente trabajo, y cuyos resultados se presentan a continuación:

5.2.1 Nivel descriptivo

Variable: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Tabla 13

Variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[18 – 20]	2	8.0%
Bueno	[15 – 17]	4	16.0%
Regular	[11 – 14]	10	40.0%
Malo	[00 – 10]	9	36.0%
Total		25	100.0%

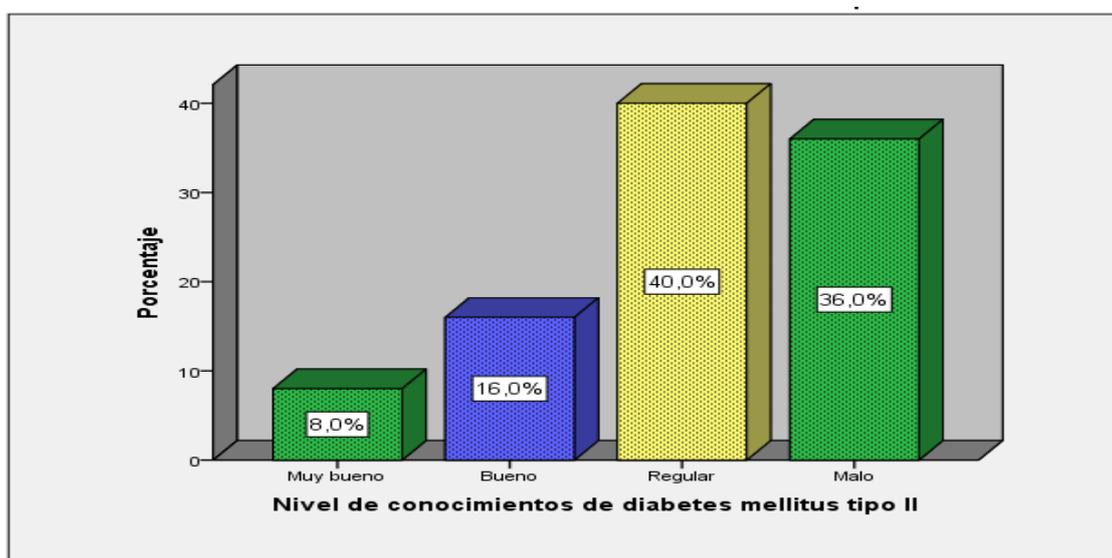


Figura 1. Variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

La tabla 13 y figura 1 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 40% (10) tiene un nivel regular en sus conocimientos de diabetes mellitus tipo II, el 36% (9) tiene un nivel malo, el 16% (4) tiene un nivel bueno y un 8% (2) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 10.92, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

Tabla 14

Dimensión 1: Nivel de conocimientos de epidemiología

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[06 – 06]	1	4.0%
Bueno	[05 – 05]	2	8.0%
Regular	[04 – 04]	8	32.0%
Malo	[00 – 03]	14	56.0%
Total		25	100.0%

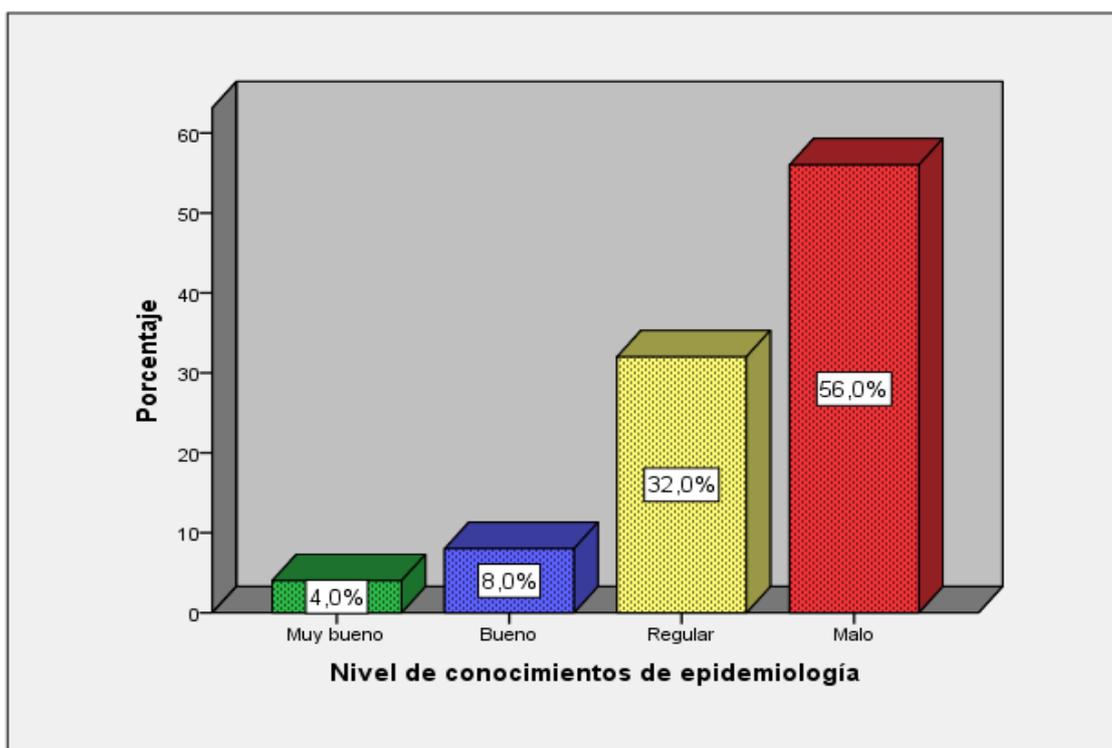


Figura 2. Dimensión 1: Nivel de conocimientos de epidemiología

La tabla 14 y figura 2 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 56% (14) tiene un nivel malo en sus conocimientos de epidemiología, el 32% (8) tiene un nivel regular, el 8% (2) tiene un nivel bueno y un 4% (1) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 3.08, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

Tabla 15

Dimensión 2: Nivel de conocimientos de fisiopatología

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[07 – 07]	6	24.0%
Bueno	[06 – 06]	2	8.0%
Regular	[05 – 05]	3	12.0%
Malo	[00 – 04]	14	56.0%
Total		25	100.0%

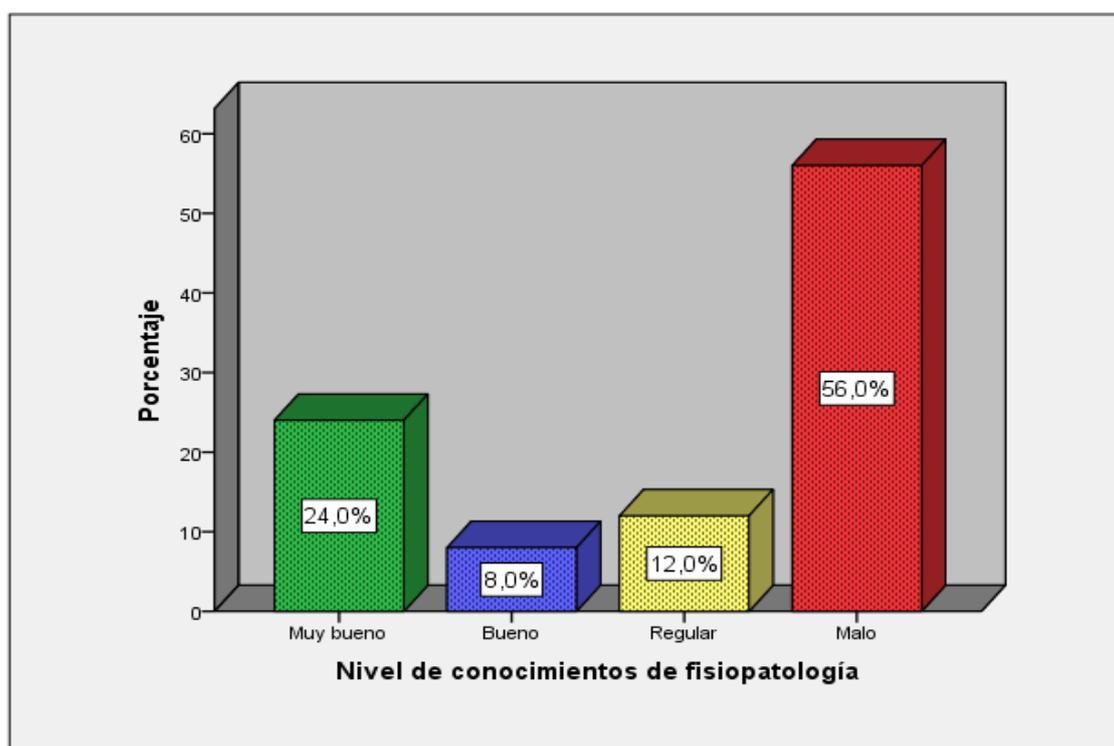


Figura 3. Dimensión 2: Nivel de conocimientos de fisiopatología

La tabla 15 y figura 3 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 56% (14) tiene un nivel malo en sus conocimientos de fisiopatología, el 24% (6) tiene un nivel muy bueno, el 12% (3) tiene un nivel regular y un 8% (2) tiene un nivel bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 3.92, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel malo.

Tabla 16

Dimensión 3: Nivel de conocimientos de farmacología

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[07 – 07]	2	8.0%
Bueno	[06 – 06]	4	16.0%
Regular	[05 – 05]	6	24.0%
Malo	[00 – 04]	13	52.0%
Total		25	100.0%

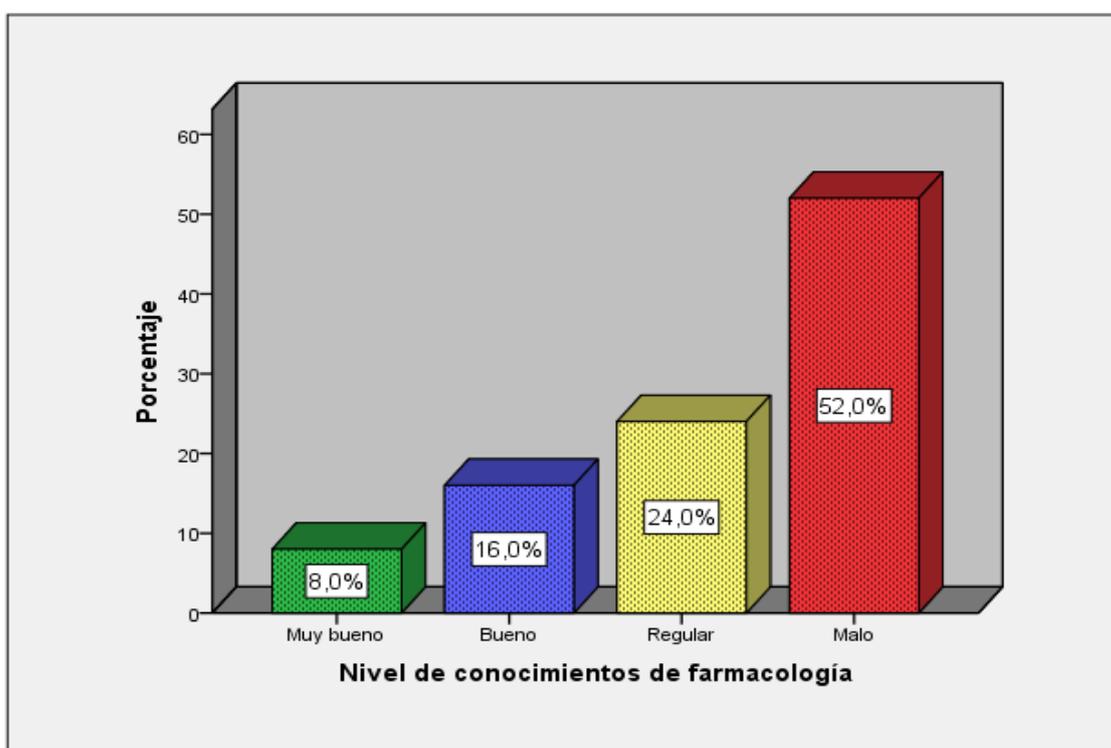


Figura 4. Dimensión 3: Nivel de conocimientos de farmacología

La tabla 16 y figura 4 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 52% (13) tiene un nivel malo en sus conocimientos de farmacología, el 24% (6) tiene un nivel regular, el 16% (3) tiene un nivel bueno y un 8% (2) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 3.92, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

Variable: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Tabla 17

Variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[18 – 20]	2	8.0%
Bueno	[15 – 17]	4	16.0%
Regular	[11 – 14]	10	40.0%
Malo	[00 – 10]	9	36.0%
Total		25	100.0%

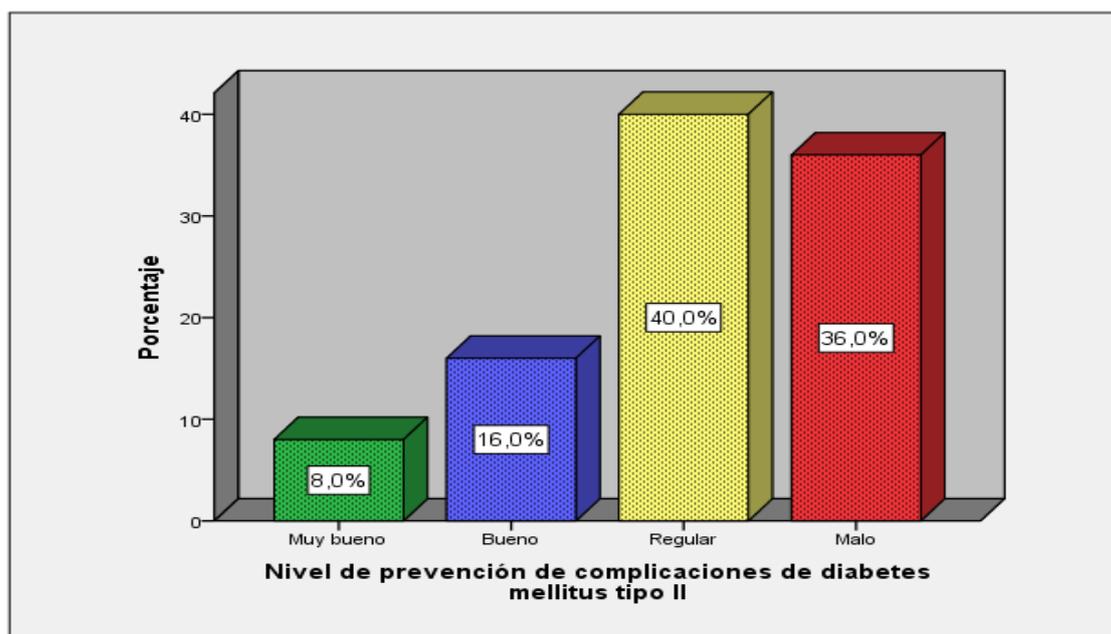


Figura 5. Variable 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

La tabla 17 y figura 5 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 40% (10) tiene un nivel regular de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 36% (9) tiene un nivel malo, el 16% (4) tiene un nivel bueno y un 8% (2) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 10.92, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

Tabla 18

Dimensión 1: Nivel de promoción de la prevención de complicaciones

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[09 – 10]	0	0.0%
Bueno	[08 – 08]	3	12.0%
Regular	[06 – 07]	10	40.0%
Malo	[00 – 05]	12	48.0%
Total		25	100.0%

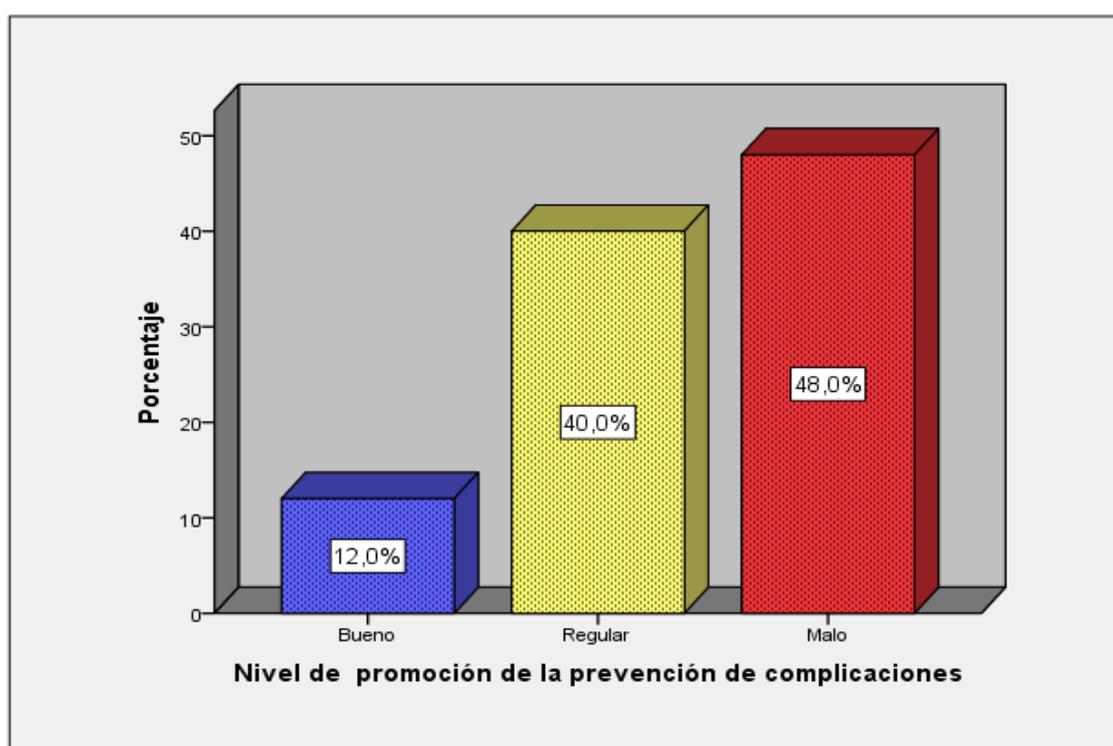


Figura 6. Dimensión 1: Nivel de promoción de la prevención de complicaciones

La tabla 18 y figura 6 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 48% (12) tiene un nivel malo de promoción de la prevención de complicaciones, el 40% (10) tiene un nivel regular, el 12% (3) tiene un nivel bueno y un 0% (0) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 5.08, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

Tabla 19

Dimensión 2: Nivel de atención de complicaciones

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy bueno	[09 – 10]	1	4.0%
Bueno	[08 – 08]	1	4.0%
Regular	[06 – 07]	12	48.0%
Malo	[00 – 05]	11	44.0%
Total		25	100.0%

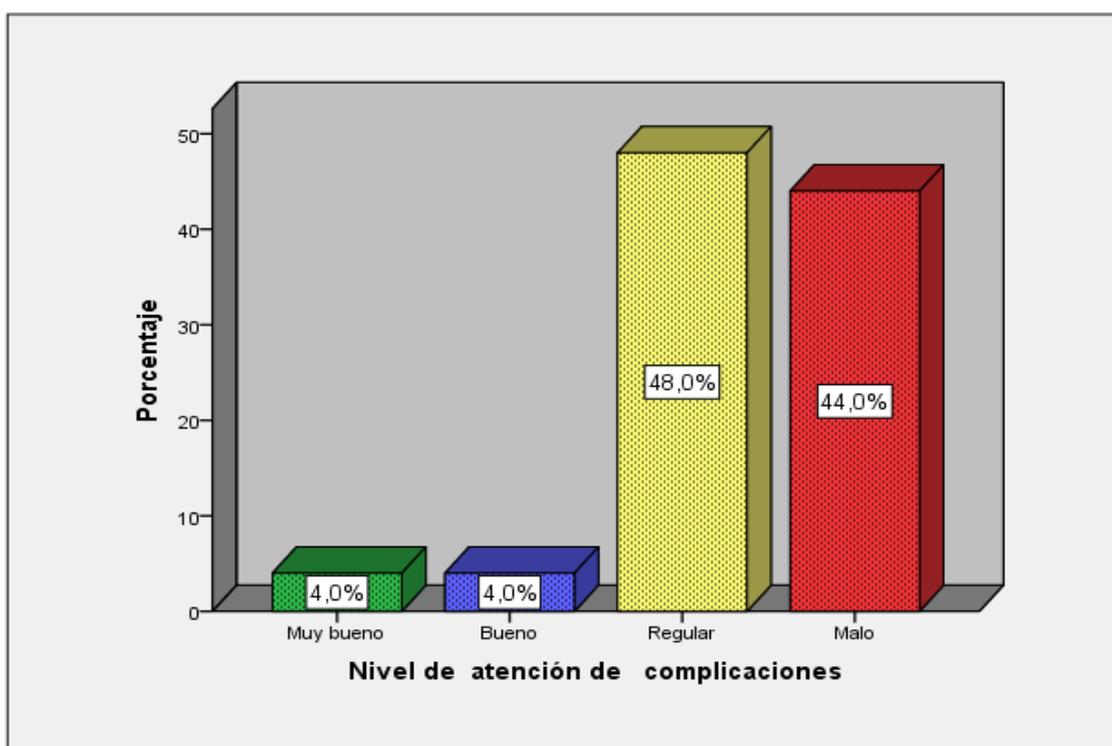


Figura 7. Dimensión 2: Nivel de atención de complicaciones

La tabla 19 y figura 7 indican que de una muestra de 25 estudiantes evaluados, el 48% (12) tiene un nivel regular de atención de complicaciones, el 44% (11) tiene un nivel malo, el 4% (1) tiene un nivel bueno y un 4% (1) tiene un nivel muy bueno. Estos datos son confirmados por los estadígrafos descriptivos correspondientes, en donde el valor de la media es 5.84, el cual de acuerdo con la tabla de niveles y rangos corresponde al nivel regular.

5.2.2 Nivel inferencial

5.2.2.1 Prueba estadística para la determinación de la normalidad

Para el análisis de los resultados obtenidos se determinó, inicialmente, el tipo de distribución que presentan los datos, tanto a nivel de la variable 1, como de la variable 2, utilizando la prueba Kolmogorov-Smirnov(a) de bondad de ajuste. Esta prueba permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución, se determinará el uso de estadísticos paramétricos (r de Pearson) o no paramétricos (Chi cuadrado y Rho de Spearman). Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes:

PASO 1:

Plantear la Hipótesis nula (H_0) y la Hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos.

Hipótesis Alternativa (H_1):

Existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos.

PASO 2:

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

PASO 3:

Escoger el valor estadístico de prueba

El valor estadístico de prueba que se ha considerado para la presente Hipótesis es Kolmogorov – Smirnov (a)

Tabla 20

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov – Smirnov (a)		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	0.962	25	0.006
Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II	0.941	25	0.015

PASO 4:

Formulamos la regla de decisión

Una regla decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la Hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si alfa (Sig) > 0.05; Se acepta la Hipótesis nula

Si alfa (Sig) < 0.05; Se rechaza la Hipótesis nula

PASO 5:

Toma de decisión

Como el valor p de significancia del estadístico de prueba de normalidad tiene el valor de 0.006 y 0.015; entonces para valores Sig. < 0.05; se cumple que; se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna. Esto quiere decir que;

según los resultados obtenidos podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio no provienen de una distribución normal.

Asimismo según puede observarse en las figuras siguientes la curva de distribución difieren de la curva normal.

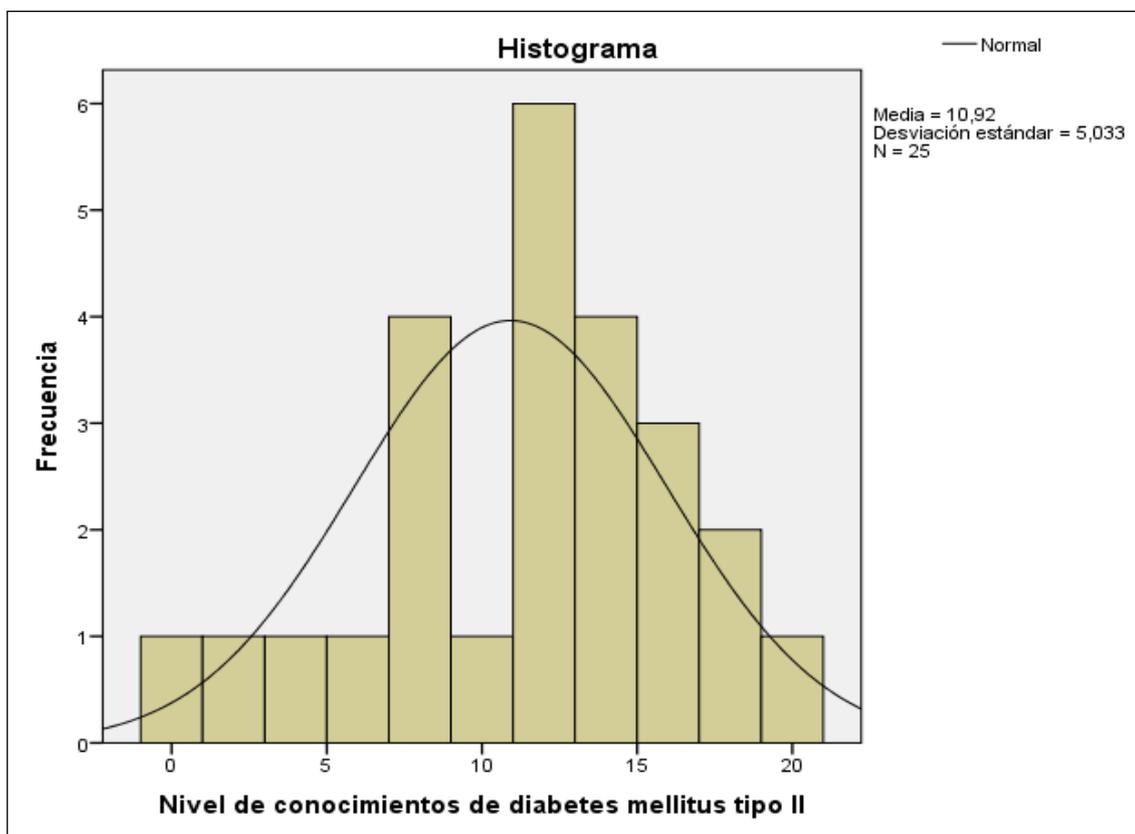


Figura 8. Distribución de frecuencias de los puntajes de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II.

Según puede observarse en la figura 8 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II, se hallan sesgados hacia la derecha, teniendo una media de 10.92 y una desviación típica de 5.033, asimismo la figura muestra que la curva de distribución difiere de la curva normal, considerada como una curva platicurtica, según Jimeno (2006) presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable (p. 193), por lo tanto se afirma que la curva no es la normal.

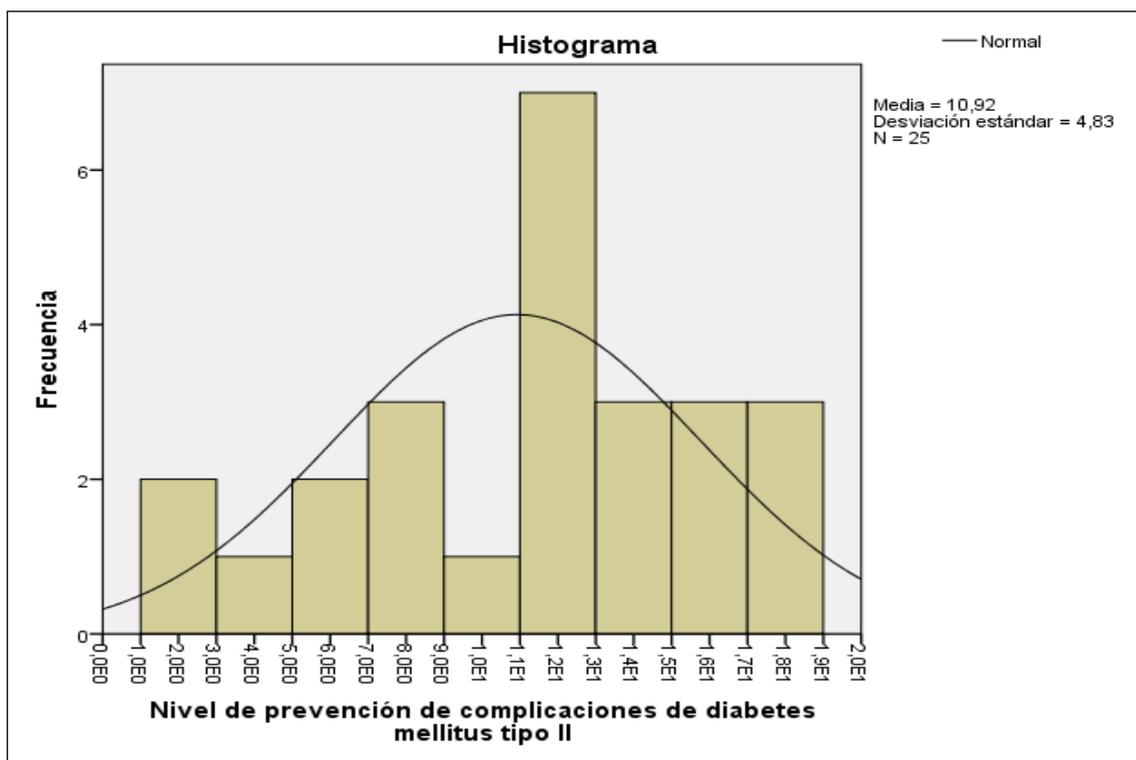


Figura 9. Distribución de frecuencias de los puntajes de la prueba objetiva sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

Según puede observarse en la figura 9 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través del cuestionario sobre dirección institucional se hallan sesgados hacia la derecha, teniendo una media de 10.92 y una desviación típica de 4.83. Asimismo la figura muestra que la curva de distribución no difiere de la curva normal, considerada como curva platicurtica. Jimeno (2006) presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable (p. 193).

De igual forma, se observa que el nivel de significancia (Sig. asintót. (bilateral) para la Z de Kolmogorov-Smirnov(a) es menor que 0.05 tanto en los puntajes obtenidos a nivel de la prueba objetiva sobre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II como del nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, por lo que se puede deducir que la distribución de estos puntajes en ambos casos difieren de la distribución normal, por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis; se ha

utilizado la prueba no paramétrica para distribución no normal de los datos Chi cuadrado (asociación de variables) y Rho de Spearman (relación entre variables).

5.2.2.2 Prueba de hipótesis

En el presente rubro se presenta cada una de las hipótesis puestas a prueba, contrastándolas en el mismo orden que han sido formuladas, con el fin de facilitar la interpretación de los datos.

Hipótesis General

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Alterna (H_1):

Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α). Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman, a través de tablas de contingencia.

Tabla 21

*Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II*

Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II	Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II								Total	
	Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	2	8%	2	8%
Bueno	0	0%	0	0%	4	16%	0	0%	4	16%
Regular	0	0%	10	40%	0	0%	0	0%	10	40%
Malo	9	36%	0	0%	0	0%	0	0%	9	36%
Total	9	36%	10	40%	4	16%	2	8%	25	100%

Chi cuadrado = 278.013 gl. = 9 p = 0.000 < 0.05

Correlación Rho de Spearman = 0.903

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 21 se puede observar que el 8% de los estudiantes evaluados que tienen un nivel muy bueno de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel muy bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 16% de los evaluados que tienen un nivel bueno de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 40% de los evaluados que tienen un nivel regular de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel

regular en la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 36% de los evaluados que tienen un nivel malo de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel bajo de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Interpretación del Chi cuadrado:

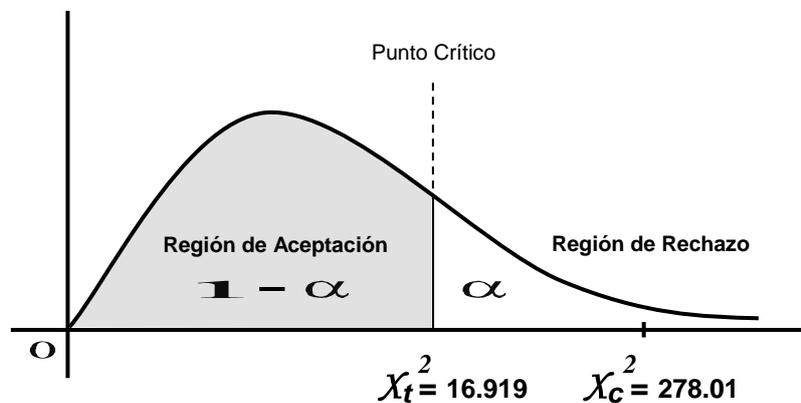
Determinación de la región crítica y el análisis gráfico.

$$X^2_{\text{calculado}} < X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RA$$

Sí:

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RR$$

Análisis Gráfico:



Debido a que: $X^2_c = 278.013 > X^2_{\text{tabla}} = 16.919$ g.l. = 9, y además

*p-valor = 0.00 < 0.05, existe evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y en consecuencia aceptar la hipótesis alterna (H_a).

Asimismo, asumiendo que el valor $p = 0.000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, diciendo que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Interpretación del Rho de Spearman

Se observa que el nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II están relacionados directamente con el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, es decir que a mayores niveles de conocimientos de diabetes mellitus tipo II existirán mayores niveles de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, además según la correlación de Spearman de 0.903 representa ésta una correlación positiva muy fuerte; asimismo al elevar r^2 se obtiene una varianza de factores comunes $r^2 = 0.813$ por lo tanto existe una varianza compartida del 81.3% (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 313).

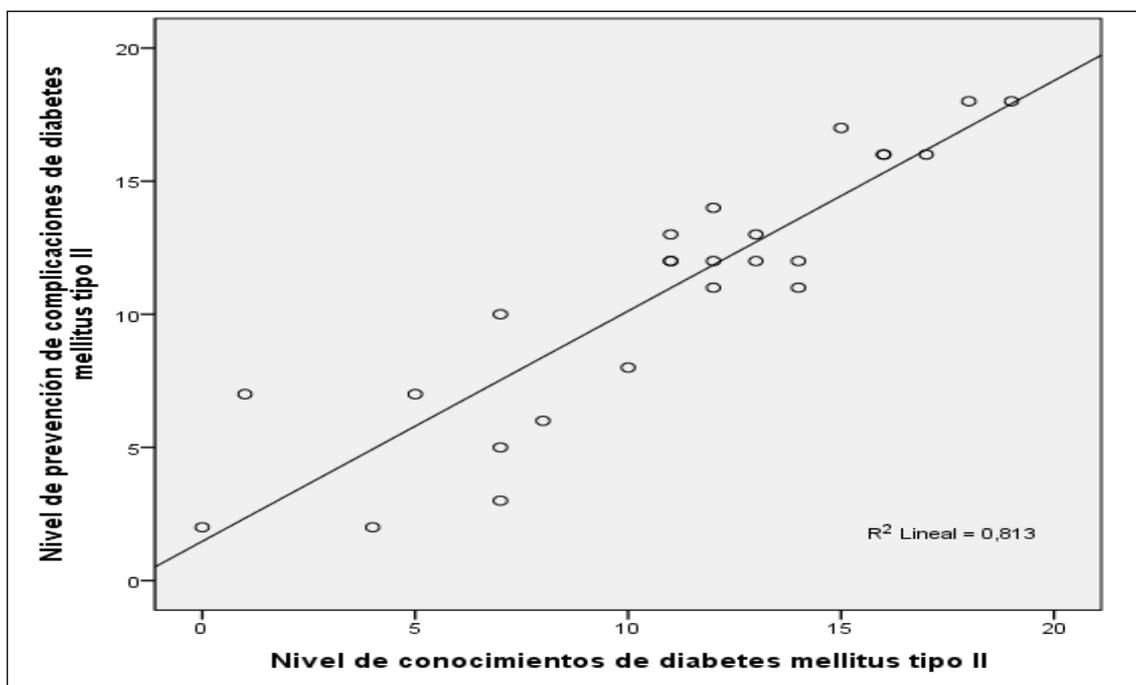


Figura 10. Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia se verifica que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Específica 1

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Alterna (H_1):

Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman, a través de tablas de contingencia.

Tabla 22

*Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de epidemiología *
Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II*

Nivel de conocimientos de epidemiología	Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II								Total	
	Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Muy bueno	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%
Bueno	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%	2	8%
Regular	0	0%	6	24%	2	8%	0	0%	8	32%
Malo	9	36%	4	16%	1	4%	0	0%	14	56%
Total	9	36%	10	40%	4	16%	2	8%	25	100%

Chi cuadrado = 30.625 gl. = 9 p = 0.000 < 0.05
Correlación Rho de Spearman = 0.782

Paso 4: Interpretación*Interpretación de la tabla de contingencia*

En la tabla 22 se puede observar que el 4% de los estudiantes evaluados que tienen un nivel muy bueno de conocimientos de epidemiología también tienen un nivel muy bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 4% de los evaluados que tienen un nivel bueno de conocimientos de epidemiología también tienen un nivel bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 24% de los evaluados que tienen un nivel regular de conocimientos de epidemiología también tienen un nivel regular en la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 36% de los evaluados que tienen

un nivel malo de conocimientos de epidemiología también tienen un nivel bajo de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Interpretación del Chi cuadrado:

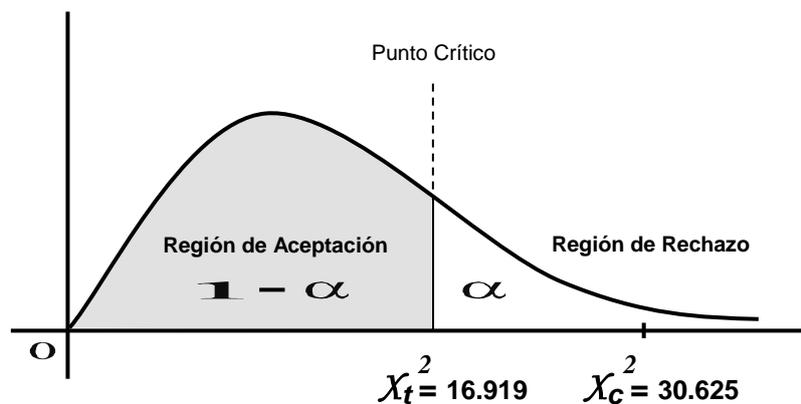
Determinación de la región crítica y el análisis gráfico.

$$X^2_{\text{calculado}} < X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RA$$

Sí:

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RR$$

Análisis Gráfico:



Debido a que: $X^2_c = 30.625 > X^2_{\text{tabla}} = 16.919$; g.l. = 9, y además

*p-valor = 0.00 < 0.05, existe evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y en consecuencia aceptar la hipótesis alterna (H_a).

Asimismo, asumiendo que el valor $p = 0.000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, diciendo que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de

complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Interpretación del Rho de Spearman

Se observa que el nivel de conocimientos de epidemiología están relacionados directamente con el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, es decir que a mayores niveles de conocimientos de epidemiología existirán mayores niveles de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, además según la correlación de Spearman de 0.782 representa ésta una correlación positiva considerable; asimismo al elevar r^2 se obtiene una varianza de factores comunes $r^2 = 0.611$ por lo tanto existe una varianza compartida del 61.1% (Hernández, Fernández y Baptista. 2010, p. 313).

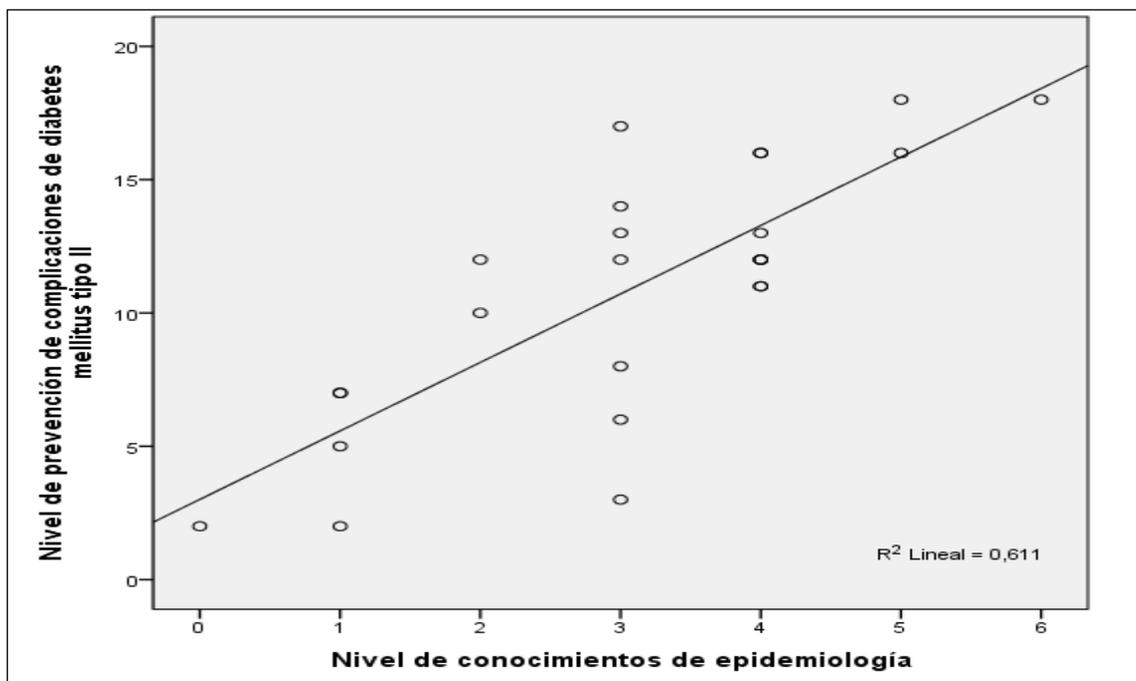


Figura 11. Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de epidemiología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia se verifica que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Específica 2

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Alterna (H_1):

Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman, a través de tablas de contingencia.

Tabla 23

*Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de fisiopatología *
Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II*

Nivel de conocimientos de fisiopatología	Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II								Total	
	Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Muy bueno	0	0%	2	8%	3	12%	1	4%	6	24%
Bueno	0	0%	1	4%	0	0%	1	4%	2	8%
Regular	0	0%	2	8%	1	4%	0	0%	3	12%
Malo	9	36%	5	20%	0	0%	0	0%	14	56%
Total	9	36%	10	40%	4	16%	2	8%	25	100%

Chi cuadrado = 21.577 gl. = 9 p = 0.000 < 0.05
Correlación Rho de Spearman = 0.826

Paso 4: Interpretación*Interpretación de la tabla de contingencia*

En la tabla 23 se puede observar que el 4% de los estudiantes evaluados que tienen un nivel muy bueno de conocimientos de fisiopatología también tienen un nivel muy bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 0% de los evaluados que tienen un nivel bueno de conocimientos de fisiopatología también tienen un nivel bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 8% de los evaluados que tienen un nivel regular de conocimientos de fisiopatología también tienen un nivel regular en la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 36% de los evaluados que tienen

un nivel malo de conocimientos de fisiopatología también tienen un nivel bajo de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Interpretación del Chi cuadrado:

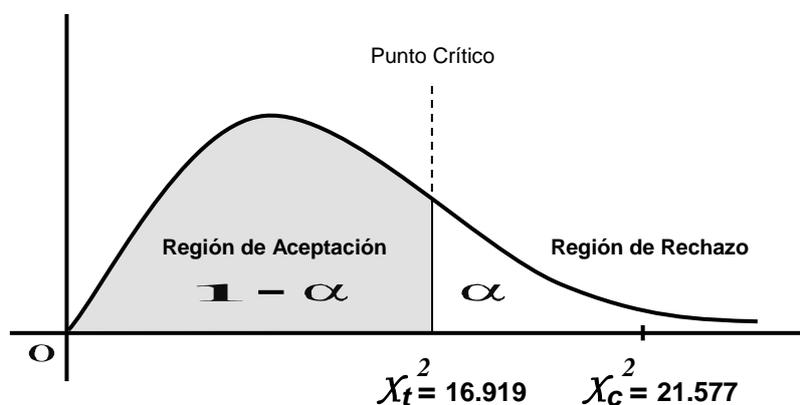
Determinación de la región crítica y el análisis gráfico.

$$X^2_{\text{calculado}} < X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RA$$

Sí:

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RR$$

Análisis Gráfico:



Debido a que: $X^2_c = 21.577 > X^2_{\text{tabla}} = 16.919$; g.l. = 9, y además

*p-valor = 0.00 < 0.05, existe evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y en consecuencia aceptar la hipótesis alterna (H_a).

Asimismo, asumiendo que el valor p = 0.000, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, diciendo que: Existe relación significativa entre el

nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Interpretación del Rho de Spearman

Se observa que el nivel de conocimientos de fisiopatología están relacionados directamente con el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, es decir que a mayores niveles de conocimientos de fisiopatología existirán mayores niveles de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, además según la correlación de Spearman de 0.826 representa ésta una correlación positiva considerable; asimismo al elevar r^2 se obtiene una varianza de factores comunes $r^2 = 0.683$ por lo tanto existe una varianza compartida del 68.3% (Hernández, Fernández y Baptista. 2010, p. 313).

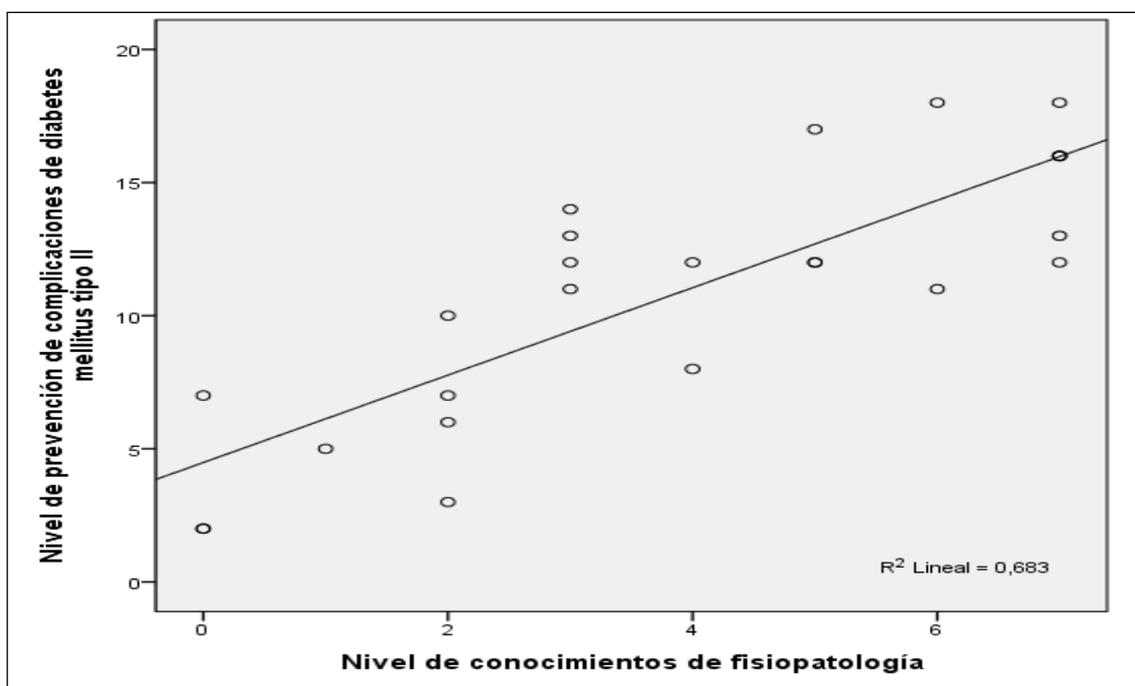


Figura 12. Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de fisiopatología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia se verifica que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Específica 3

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Hipótesis Alterna (H_1):

Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman, a través de tablas de contingencia.

Tabla 24

*Tabla de contingencia de las variables: Nivel de conocimientos de farmacología * Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II*

Nivel de conocimientos de farmacología	Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II								Total	
	Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Muy bueno	0	0%	0	0%	1	4%	1	4%	2	8%
Bueno	0	0%	3	12%	0	0%	1	4%	4	16%
Regular	1	4%	2	8%	3	12%	0	0%	3	24%
Malo	8	32%	5	20%	0	0%	0	0%	13	52%
Total	9	36%	10	40%	4	16%	2	8%	25	100%

Chi cuadrado = 23.113 gl. = 9 p = 0.000 < 0.05
Correlación Rho de Spearman = 0.826

Paso 4: Interpretación*Interpretación de la tabla de contingencia*

En la tabla 24 se puede observar que el 4% de los estudiantes evaluados que tienen un nivel muy bueno de conocimientos de farmacología también tienen un nivel muy bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 0% de los evaluados que tienen un nivel bueno de conocimientos de farmacología también tienen un nivel bueno de prevención de complicaciones de diabetes

mellitus tipo II, el 8% de los evaluados que tienen un nivel regular de conocimientos de farmacología también tienen un nivel regular en la prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, el 32% de los evaluados que tienen un nivel malo de conocimientos de farmacología también tienen un nivel bajo de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Interpretación del Chi cuadrado:

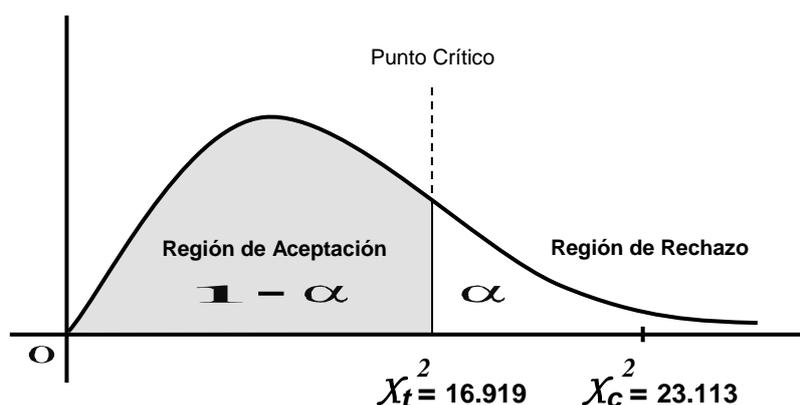
Determinación de la región crítica y el análisis gráfico.

$$X^2_{\text{calculado}} < X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RA$$

Sí:

$$X^2_{\text{calculado}} > X^2_{\text{tabla}} \Rightarrow H_0 \in RR$$

Análisis Gráfico:



Debido a que: $X^2_c = 23.113 > X^2_{\text{tabla}} = 16.919$; g.l. = 9, y además

*p-valor = 0.00 < 0.05, existe evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y en consecuencia aceptar la hipótesis alterna (H_a).

Asimismo, asumiendo que el valor $p = 0.000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, diciendo que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

Interpretación del Rho de Spearman

Se observa que el nivel de conocimientos de farmacología están relacionados directamente con el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, es decir que a mayores niveles de conocimientos de farmacología existirán mayores niveles de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II, además según la correlación de Spearman de 0.669 representa ésta una correlación positiva media; asimismo al elevar r^2 se obtiene una varianza de factores comunes $r^2 = 0.448$ por lo tanto existe una varianza compartida del 44.8% (Hernández, Fernández y Baptista. 2010, p. 313).

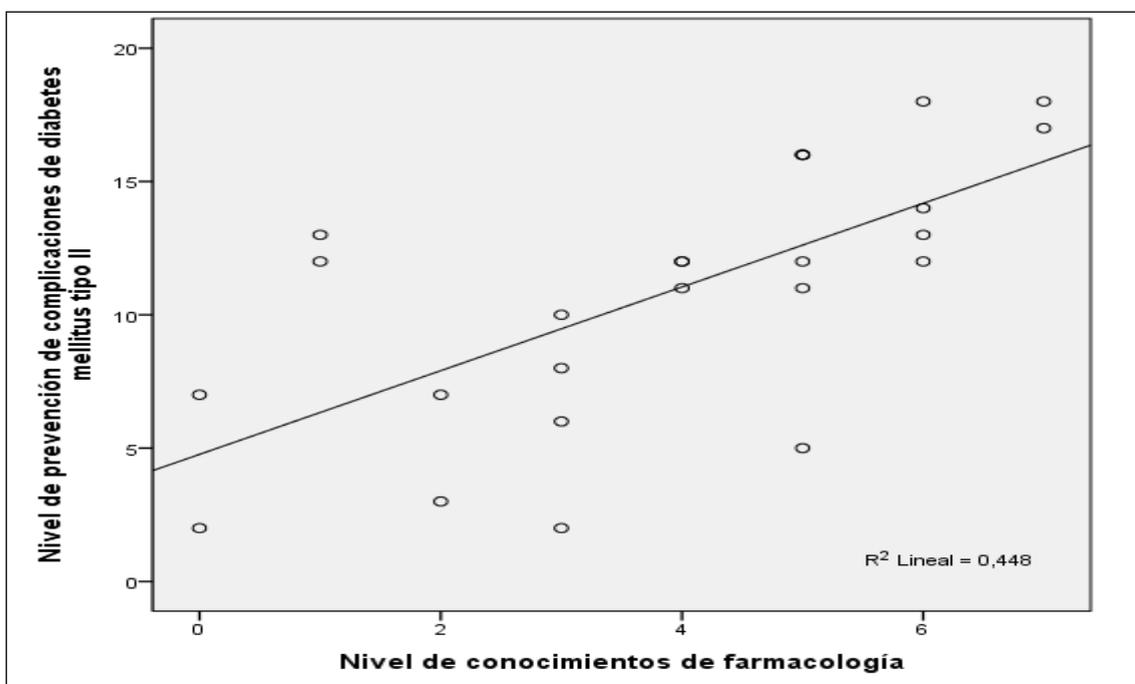


Figura 13. Diagrama de dispersión: Nivel de conocimientos de farmacología vs Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia se verifica que: Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.

5.3 Discusión

En el resultado de la investigación sobre la hipótesis general, se cuenta con razones suficientes para afirmar que existe una correlación positiva muy fuerte ($r=0.903$), estableciendo que existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015, asimismo como resultado de la investigación a nivel de hipótesis específicas, se comprobó que existe correlación positiva considerable en la primera hipótesis específica ($r=0.782$), y segunda hipótesis específica ($r=0.826$), asimismo se comprobó que existe correlación positiva media en la tercera hipótesis específica ($r=0.669$). Al respecto:

Sobre los resultados de correlación positiva (relación directa), se puede apreciar que la media o promedio de los puntajes obtenidos en la prueba que mide la relación entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de la muestra, es de 8% del 100%, es decir, 1 de cada 10 internos evaluados que tienen un nivel muy bueno de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel muy bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II; asimismo el 16% del 100%, es decir, 2 de cada 10 internos evaluados que tienen un nivel bueno de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel bueno de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II; de igual modo el 40% del 100%, es decir, 4 de cada 10 internos evaluados que tienen

un nivel regular de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel regular de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II; y el 36% del 100%, es decir, 4 de cada 10 internos evaluados que tienen un nivel malo de conocimientos de diabetes mellitus tipo II también tienen un nivel malo de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II. Por lo que se establece que a mayores niveles de conocimientos de diabetes mellitus tipo II existirán mayores niveles de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II.

No obstante, los resultados en cuanto al nivel descriptivo, muestra que en lo referente al nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos, los resultados hallados son congruentes o compatibles con otros a nivel de evaluaciones, de acuerdo con Castillo (2014), quien realizó la investigación titulada: Nivel de conocimiento sobre la atención estomatológica en pacientes con diabetes mellitus tipo ii en internos de odontología de tres universidades de lima – 2014, encontró que El 59.6% de los estudiantes participantes de la investigación tenían un nivel de conocimiento bajo sobre la atención estomatológica del paciente con diabetes mellitus tipo II. En el nivel de conocimiento regular, se distribuyó el 33.7% de la población y en el nivel de conocimiento bueno, se encontró el 6.7% de la población. Las secciones donde los internos obtuvieron mayor puntaje fueron en concepto y epidemiología de la diabetes mellitus, y clasificación – fisiopatología. Muy diferente fueron en las secciones de farmacología en la atención de los pacientes con diabetes mellitus tipo II previo, durante y después de un procedimiento médico, y en el manejo de las complicaciones en la atención estomatológica del paciente con diabetes mellitus tipo II. Con el estudio se concluye que existe un déficit en el conocimiento sobre la atención médica del paciente con diabetes mellitus tipo II y que se deben tomar medidas educativas para mejorar los aspectos que muestran necesidades de aprendizaje, debido a la importancia del rol que cumplen los odontólogos en la atención integral de las personas que presentan esta

condición sistémica, para así mejorar su calidad de vida y evitar que se presenten complicaciones que podrían afectar la integridad del paciente.

Asimismo, de acuerdo con Malavé y Márquez (2009) en su investigación, se ha encontrado coincidencias con nuestros resultados sobre prevención de complicaciones de diabetes mellitus, debido a que numerosos estudios han demostrado el impacto positivo que tiene dicha educación en la evolución clínica y en la disminución del costo de la asistencia sanitaria en un 70 - 80%. El tratamiento de la diabetes mellitus se apoya en cinco pilares fundamentales: Educación, Nutrición, Actividad Física, Medicamentos y automonitoreo de la glucemia, cuyo pilar fundamental del tratamiento farmacológico y no farmacológico es la educación, ya que es una herramienta eficaz y necesaria.

Conclusiones

Con un nivel de confianza del 95%, se concluye que:

- Primero.** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015. (Con un $p < 0.05$ y Rho de Spearman = 0.903 correlación positiva muy fuerte).
- Segundo.** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015. (Con un $p < 0.05$ y Rho de Spearman = 0.782 correlación positiva considerable).
- Tercero.** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015. (Con un $p < 0.05$ y Rho de Spearman = 0.826 correlación positiva considerable).
- Cuarto.** Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015. (Con un $p < 0.05$ y Rho de Spearman = 0.669 correlación positiva media).

Recomendaciones

El desarrollo de la presente investigación, nos permite recomendar lo siguiente:

- Primero.** Es esencial actualizar continuamente y capacitar a los estudiantes y profesionales del sector privado y público en las últimas guías para asegurar que los pacientes reciban mejor el tratamiento y asesoramiento, para ello se recomienda a la facultad formular, con colaboración de las facultades de enfermería de otras universidades, una guía estandarizada para la enseñanza tanto para los estudiantes como para los enfermeros profesionales.
- Segundo.** Esta investigación se realizó en internos de enfermería pero podría extenderse a enfermeros profesionales, como se han hecho en otras investigaciones en diferentes países, para saber si existen necesidades de aprendizaje, en lo que concierne a la diabetes mellitus tipo II, para tener un manejo adecuado y poder prevenir las complicaciones si en caso se presentaran.
- Tercero.** En el caso de los pacientes deben ser advertidos por los enfermeros acerca de la necesidad de ser educados con respecto a los signos y síntomas de la diabetes mellitus, y busquen así atención médica debido a que el diagnóstico precoz con el pronto inicio de una terapia adecuada es una manera de minimizar las complicaciones de esta enfermedad.
- Cuarto.** Finalmente, se debe considerar la posibilidad de integrar en la carrera de enfermería, el manejo de glucómetros exclusivos, y pruebas rápidas de glucosa en sangre así como cursos de actualización obligatorios acerca del tema.

Referencias

- Alleyne S. (1996). La diabetes una declaración para las Américas. *Bol Of Sanit Panam.* 121 (5).
- Bervian, A. (1990). *Niveles de Conocimiento*. Bogota, Colombia: McGraw Hill.
- Cabanillas A., G. (2004). *Influencia de la enseñanza directa en el mejoramiento de la gestión de alianzas estratégicas de los encuestados de Ciencias de la Educación* (tesis de maestría). Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú.
- Cameron C. (2008). *Manual de Odontología Pediátrica*. Barcelona, España: Mosby
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Castellanos J., Guzmán L., y Zarate O. (2003). *Medicina en odontología. Manejo del paciente con enfermedad sistémica*. (2^a ed.). Ciudad de México, México: Manual moderno.
- Castillo, E. (2014). *Nivel de conocimiento sobre la atención estomatológica en pacientes con diabetes mellitus tipo ii en internos de odontología de tres universidades de Lima-2014* (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Castro M. (2015). *Nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con diabetes mellitus tipo 2 de un hospital de lima - Perú 2014* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- FID (2011-2021). *Plan mundial contra la diabetes 2011 – 2021*. Bruselas, Bélgica.
- García P., y Mesejo A. (2009). *Nutrición enteral y diabetes*. Madrid, España: Glosa.

- Gonzales, E. (2013). *Lo que se conoce y se enseña sobre la diabetes mellitus tipo 2* (tesis de pregrado). Universidad San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Gonzales, W. (2015) *Conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y funcionalidad familiar asociados a la adherencia terapéutica en diabéticos tipo 2, hospital militar central, lima, noviembre 2014 - enero 2015* (tesis maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Gutiérrez, R. (2009). *Conocimientos que se relacionan con el tratamiento nutricional en pacientes diabéticos* (tesis de pregrado). Universidad San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5^a ed.). Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Holmes, N, Robinson J., Tschescholg A. (2007) *Diabetes Mellitus, guía para el manejo del paciente*. Barcelona, España: Wolters Kluwer Health España.
- Jimeno, N. (2006). *Técnicos de administración*. Madrid, España: Mad S.L.
- Khan R., King G., Moses A., Weir G., Jacobson A., y Smith R. (2009). *Diabetes Mellitus*. (14^a ed.). Madrid, España: Lippincott Williams and Wilkins.
- López, J. (1998). *Procesos de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.
- López, S, y Joya R. (2009). *Conductas preventivas orales, actitudes, percepciones y estado de salud bucal en pacientes diabéticos. Revista hacia la promoción de la salud*. 14 (2).
- Mahia y Pérez (2000). *La diabetes mellitus y sus complicaciones vasculares: un problema social de salud*. Recuperado de:
http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol1_1_00/ang15100.pdf
- Malavé, E. y Márquez, B. (2009). *Influencia de la educación diabetológica en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus. Hospital universitario "Dr.*

Luis Razetti” Barcelona edo. Anzoátegui, mayo 2.006 – mayo 2.008 (tesis de pregrado). Universidad del Oriente, Cunamá, Venezuela.

Mampar G. (2004). Administración de servicios de enfermería. Madrid. España: Mason Salvat.

Martin (2012). *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* (tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

Melgarejo, N. (2013). *Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con diagnóstico de esta enfermedad en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, 2012* (tesis pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Ministerio de Salud (2010). *Diabetes mellitus: prevención y detección*, San José, Costa Rica: MSCR

Myers A. (2010) *Medicina Interna. Investigación* (5^a ed.). Washington, D.C.: Estados Unidos: McGraw Hill.

OPS (2008). *Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2*. Washington D.C., EE.UU: Organización Panamericana de la Salud.

Ramírez, T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.

Revilla, L. (2013). Situación de la vigilancia de la diabetes en el Perú, al I semestre de 2013. *Boletín de la dirección general de epidemiología – Lima*. 22 (39).

Tamayo, M (2010). *Aprender a Investigar*. Bogotá, Colombia: Arfo Ltda. Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior ICFES.

Tapia, F. (2011). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Sonora, México: Universidad de Sonora

Vizcaíno F. (2004). *Influencia del tratamiento combinado de glibenclamida y acarbose comparada con glibenclamida y metformina en el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2* (tesis de maestría). Universidad de Colima, Estado de Colima, México.

Yuni, J. y Urbano C. (2006). *Técnicas para investigar. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. I y II*. Córdoba, Argentina: Brujas.
<http://investigacionprimaria.blogspot.com/>

Apêndices

Apêndice A

Matriz de consistencia



Apéndice A: Matriz de consistencia

Nivel de conocimientos y prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una Universidad de Lima, 2015

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	VARIABLE 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II:		
¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?	Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.	Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
			D₁ Nivel de conocimientos de epidemiología	I₁ ¿Qué es la diabetes mellitus? I₂ ¿Qué porcentaje de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus padecen de DM tipo II? I₃ ¿Cuál es la clasificación actual de la diabetes mellitus propuesta por la ADA (American Diabetes Association)? I₄ ¿En la enfermedad de la DM tipo II? I₅ En la diabetes no insulino dependiente (DM tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es: I₆ En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:	Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20
			D₂ Nivel de conocimientos de fisiopatología	I₇ ¿A partir de qué cifra de glucosa en sangre en ayunas se considera a un paciente diabético? I₈ ¿Cuáles son las complicaciones crónicas de la diabetes? I₉ ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a la diabetes mellitus tipo II? I₁₀ Seleccione las manifestaciones bucales más comunes de los pacientes con DM tipo II. I₁₁ Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá: I₁₂ La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es: I₁₃ En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:	Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	D₃ Nivel de conocimientos de farmacología	I₁₄ La insulina es: I₁₅ ¿Cuál de los siguientes es un motivo para utilizar profilaxis antibiótica en un paciente con diabetes mellitus tipo II? I₁₆ ¿Qué medicamento no tiende a aumentar la glucemia? I₁₇ ¿Qué grupo farmacológico por su elevada unión a proteínas plasmáticas (UPP) de 90 a 95%, si son utilizadas en una terapia prolongada junto a un hipoglicémico oral podría producir una crisis hipoglicémica? I₁₈ ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de diabetes mellitus tipo II? I₁₉ En un paciente diabético descontrolado, la probabilidad de infección está directamente relacionada a: I₂₀ En caso de que no se responda a un plan de dieta y ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.	Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20
¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de	Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre epidemiología y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una	Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería			

<p>enfermería de una universidad de Lima, 2015?</p>	<p>universidad de Lima, 2015.</p>	<p>de una universidad de Lima, 2015.</p>	<p>VARIABLE 2: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II:</p>										
<p>¿Qué relación existe entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015?</p>	<p>Establecer la relación entre el nivel de conocimientos sobre fisiopatología y el nivel de prevención de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.</p>	<p>Existe relación significativa entre el nivel de conocimientos sobre farmacología y el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería de una universidad de Lima, 2015.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="801 295 1014 327">DIMENSIONES</th> <th data-bbox="1014 295 2000 327">INDICADORES</th> <th data-bbox="2000 295 2166 327">ITEMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="801 327 1014 670"> <p>D₁ Nivel de promoción de la prevención de complicaciones</p> </td> <td data-bbox="1014 327 2000 670"> <p>I₁ La dieta del diabético requiere: I₂ Cuando la Nutricionista indica que se haga una dieta con 1800 calorías, significa: I₃ Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla? I₄ Si un diabético busca una dieta con alto contenido en fibra vegetal, esta logrará: I₅ Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado: I₆ Los pies de un diabético deben ser examinados: I₇ Los pies necesitan cuidados especiales porque: I₈ Lo mejor para el cuidado de los pies: I₉ Para disminuir la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo II se: I₁₀ Para disminuir la posibilidad de complicaciones de diabetes mellitus tipo II se:</p> </td> <td data-bbox="2000 327 2166 670"> <p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p> </td> </tr> </tbody> </table>	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	<p>D₁ Nivel de promoción de la prevención de complicaciones</p>	<p>I₁ La dieta del diabético requiere: I₂ Cuando la Nutricionista indica que se haga una dieta con 1800 calorías, significa: I₃ Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla? I₄ Si un diabético busca una dieta con alto contenido en fibra vegetal, esta logrará: I₅ Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado: I₆ Los pies de un diabético deben ser examinados: I₇ Los pies necesitan cuidados especiales porque: I₈ Lo mejor para el cuidado de los pies: I₉ Para disminuir la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo II se: I₁₀ Para disminuir la posibilidad de complicaciones de diabetes mellitus tipo II se:</p>	<p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="801 670 1014 1069"> <p>D₁ Nivel de atención de complicaciones</p> </td> <td data-bbox="1014 670 2000 1069"> <p>I₁₁ ¿Qué haces de inmediato si el paciente presenta signos y síntomas de shock hipoglucémico y está consciente? I₁₂ ¿Qué complicación es más frecuente durante el tratamiento del paciente diabético? I₁₃ Si un paciente tiene síntomas de hipoglucemia ¿Qué es lo primero que debería hacer? I₁₄ ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia (azúcar baja en sangre)? I₁₅ ¿Cuál de los siguientes no es una complicación de la diabetes mellitus tipo II? I₁₆ ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglicémico? I₁₇ ¿Cuáles son los síntomas de glucosa elevada en sangre? I₁₈ ¿Qué síntomas hacen sospechar glucosa baja en sangre? I₁₉ ¿Cuáles son los órganos del cuerpo que podrían dañarse como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo II mal controlada? I₂₀ ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente diabético?</p> </td> <td data-bbox="2000 670 2166 1069"> <p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<p>D₁ Nivel de atención de complicaciones</p>	<p>I₁₁ ¿Qué haces de inmediato si el paciente presenta signos y síntomas de shock hipoglucémico y está consciente? I₁₂ ¿Qué complicación es más frecuente durante el tratamiento del paciente diabético? I₁₃ Si un paciente tiene síntomas de hipoglucemia ¿Qué es lo primero que debería hacer? I₁₄ ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia (azúcar baja en sangre)? I₁₅ ¿Cuál de los siguientes no es una complicación de la diabetes mellitus tipo II? I₁₆ ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglicémico? I₁₇ ¿Cuáles son los síntomas de glucosa elevada en sangre? I₁₈ ¿Qué síntomas hacen sospechar glucosa baja en sangre? I₁₉ ¿Cuáles son los órganos del cuerpo que podrían dañarse como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo II mal controlada? I₂₀ ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente diabético?</p>	<p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p>
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS											
<p>D₁ Nivel de promoción de la prevención de complicaciones</p>	<p>I₁ La dieta del diabético requiere: I₂ Cuando la Nutricionista indica que se haga una dieta con 1800 calorías, significa: I₃ Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla? I₄ Si un diabético busca una dieta con alto contenido en fibra vegetal, esta logrará: I₅ Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado: I₆ Los pies de un diabético deben ser examinados: I₇ Los pies necesitan cuidados especiales porque: I₈ Lo mejor para el cuidado de los pies: I₉ Para disminuir la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo II se: I₁₀ Para disminuir la posibilidad de complicaciones de diabetes mellitus tipo II se:</p>	<p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p>											
<p>D₁ Nivel de atención de complicaciones</p>	<p>I₁₁ ¿Qué haces de inmediato si el paciente presenta signos y síntomas de shock hipoglucémico y está consciente? I₁₂ ¿Qué complicación es más frecuente durante el tratamiento del paciente diabético? I₁₃ Si un paciente tiene síntomas de hipoglucemia ¿Qué es lo primero que debería hacer? I₁₄ ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia (azúcar baja en sangre)? I₁₅ ¿Cuál de los siguientes no es una complicación de la diabetes mellitus tipo II? I₁₆ ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglicémico? I₁₇ ¿Cuáles son los síntomas de glucosa elevada en sangre? I₁₈ ¿Qué síntomas hacen sospechar glucosa baja en sangre? I₁₉ ¿Cuáles son los órganos del cuerpo que podrían dañarse como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo II mal controlada? I₂₀ ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente diabético?</p>	<p>Puntajes: 1: 00-10 2: 11-14 3: 15-17 4: 18-20</p>											

Apéndice B

Instrumentos de recolección de datos de la variable 1 y 2

**PRUEBA OBJETIVA SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE DIABETES
MELLITUS TIPO II**

Gracias por su contribución. Este cuestionario forma parte de un trabajo de tesis para evaluar el nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería, por lo que solicito su llenado de forma objetiva y sincera. Los resultados son anónimos.

Marque la respuesta que considere correcta:

Internista: Masculino () Femenino () Edad: _____ años

D1. Nivel de conocimientos sobre epidemiología de la diabetes mellitus

1. ¿Qué es la diabetes mellitus?
 - a) Aumento de triglicéridos en la sangre
 - b) Enfermedad en el hígado
 - c) Disminución de glucosa en sangre
 - d) Alteración del metabolismo de la insulina
 - e) Ninguna de las anteriores

2. ¿Qué porcentaje de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus padecen de Diabetes Mellitus tipo II?
 - a) 10%
 - b) 20-40%
 - c) 40-60%
 - d) 60-80%
 - e) 90%

3. ¿Cuál es la clasificación actual de la diabetes mellitus propuesta por la ADA (American Diabetes Association)?
 - a) Diabetes insípida, diabetes mellitus
 - b) Diabetes tipo 1, diabetes tipo II, otros tipos específicos, diabetes gestacional
 - c) Insulinodependiente, no insulinodependiente, diabetes gestacional
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

4. ¿En la enfermedad de la Diabetes Mellitus tipo II?
 - a) Está diagnosticada en su totalidad
 - b) Muchas personas no saben que la padecen
 - c) No se puede prevenir
 - d) El cuerpo no produce nada de insulina
 - e) Existe la cura
5. En la diabetes no insulino dependiente (Diabetes Mellitus tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:
 - a) La inyección de insulina
 - b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
 - c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
6. En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:
 - a) Está enfermo o no se encuentra bien
 - b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar
 - c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

D2. Nivel de conocimientos sobre fisiopatología de la diabetes mellitus

7. ¿A partir de qué cifra de glucosa en sangre en ayunas se considera a un paciente diabético?
 - a) >110 mg/Dl
 - b) >140 mg/Dl
 - c) >126 mg/Dl
 - d) >200 mg/Dl
 - e) Ninguna de las anteriores
8. ¿Cuáles son las complicaciones crónicas de la diabetes?
 - a) Hipercalcemia, hipertensión arterial, edema pulmonar, pancreatitis, síndrome urémico.
 - b) Arterioesclerosis, cardiopatía hipertensiva, enfermedad renal, accidente cerebrovascular
 - c) Hipertensión arterial, problemas cardiovasculares, cáncer de colon y próstata.
 - d) Microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica)
 - e) Ninguna de las anteriores.

9. ¿Cuáles son los signos y síntomas que se asocian a la diabetes mellitus tipo II?
- Fiebre, tos, sudoración nocturna, pérdida de peso, esputos hemoptoicos, cefalea, déficit neurológico, astenia.
 - Poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, visión borrosa, pérdida de la sensibilidad, calambres en los miembros inferiores, astenia y adinamia.
 - Astenia, deposición frecuente, nódulos tiroideos, polifagia, intolerancia al calor, pérdida de peso, sudoración, irregularidad en menstruación (mujeres).
 - Sensibilidad al frío, estreñimiento, astenia, palidez, aumento de peso, piel reseca, cabellos y uñas quebradizas.
 - Ninguna de las anteriores
10. Seleccione las manifestaciones bucales más comunes de los pacientes con diabetes mellitus tipo II
- Estomatitis, candidiasis, leucoplasia vellosa-pilosa, enfermedad periodontal, eritema gingival lineal, GUNA, sarcoma de Kaposi, úlceras por virus del Herpes simple.
 - Xerostomía, reacciones liquenoides, hiperplasia gingival, úlceras aftosas, penfigoide bulloso, edema angioneurótico, eritema multiforme, hipoguesia o ageusia.
 - Gingivitis, enfermedad periodontal, candidiasis bucal, xerostomía, disgeusia, líquen plano, leucoplasia, glositis, lengua geográfica, abscesos
 - Glositis, atrofia de papilas, sangrado gingival, mucosas pálidas, úlceras en labios y lengua.
 - Ninguna de las anteriores
11. Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:
- Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
 - Limpia la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico.
 - Limpia la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico
 - Acudir al médico inmediatamente
 - Ninguna de las anteriores
12. La lesión en los grandes vasos de la sangre (arteriosclerosis) es:
- Un problema especial visto sólo en personas diabéticas
 - Un problema frecuente que suele aparecer antes en enfermos diabéticos que en personas no diabéticas
 - Un problema frecuente que es responsable de complicaciones en el ojo
 - Un problema raro en enfermos diabéticos
 - Ninguna de las anteriores

13. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:
- a) Enfermedad del riñón
 - b) Mal control de la diabetes
 - c) Hipoglucemia
 - d) Enfermedad del corazón
 - b) Ninguna de las anteriores

D3. Nivel de conocimientos sobre farmacología en la atención de la diabetes mellitus

14. La insulina es:
- a) Un medicamento que siempre recibimos del exterior y sirve para bajar el azúcar (o glucosa) en la sangre.
 - b) Una sustancia que eliminamos en la orina.
 - c) Una sustancia que segregamos en el organismo (en el páncreas) para regular el azúcar (o glucosa) en la sangre.
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
15. ¿Cuál de los siguientes es un motivo para utilizar profilaxis antibiótica en un paciente con diabetes mellitus tipo II?
- a) Dificultad de llegada de neutrófilos por formación de placas ateromatosas en vasos terminales
 - b) Retraso de cicatrización de heridas
 - c) Microangiopatía diabética
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
16. ¿Qué medicamento no tiende a aumentar la glucemia?
- a) Sulfonilureas
 - b) Corticoesteroides
 - c) Salbutamol
 - d) Anticonceptivos orales
 - e) Tiazidas

17. ¿Qué grupo farmacológico por su elevada unión a proteínas plasmáticas (UPP) de 90 a 95%, si son utilizadas en una terapia prolongada junto a un hipoglicemiante oral podría producir una crisis hipoglicémica?
- a) Macrólidos
 - b) AINES
 - c) Penicilinas
 - d) Corticoesteroides
 - e) Quinolonas
18. ¿Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de diabetes mellitus tipo II?
- a) Meglitina (Nateglinida, Repaglinida), Sulfonilureas (Clorpropamida, Glipisa y Glibenclamida), Biguanidas (Metformina), Tiazolidinedionas (Pioglitazona), Bloqueadores de las alfa glucosidasas (Acarbose), Análogos de GLP-1
 - b) Inhibidores de la transcriptasa (RT), Inhibidores de la proteasa, Inhibidores de la fusión
 - c) Betabloqueadores, Antagonistas del calcio, diuréticos, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS), Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II)
 - d) AINES, Inhibidores de la COX-2, Corticoesteroides
19. En un paciente diabético descontrolado, la probabilidad de infección está directamente relacionada a:
- a) Nivel de bioseguridad que se emplea en el acto quirúrgico
 - b) Invasividad de la cirugía
 - c) Duración de la cirugía
 - d) Nivel de glicemia
 - e) a, b y c
20. En caso de que no se responda a un plan de dieta y ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II.
- a) No requiere administración de antidiabéticos orales
 - b) Se debe llevar un control de sangre diario
 - c) Requiere administración de antidiabéticos orales
 - d) Requiere administración de insulina por norma general de forma externa
 - e) Ninguna de las anteriores

Muchas gracias

PRUEBA OBJETIVA SOBRE NIVEL DE PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS TIPO II

Gracias por su contribución. Este cuestionario forma parte de un trabajo de tesis para evaluar el nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II en internos de enfermería, por lo que solicito su llenado de forma objetiva y sincera. Los resultados son anónimos.

Marque la respuesta que considere correcta:

Internista: Masculino () Femenino () Edad: _____ años

D1. Promoción de la prevención de complicaciones

1. La dieta del diabético requiere:
 - a) Hacer una sola comida
 - b) Hacer varias comidas al día
 - c) Comer cuando tiene deseo
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

2. Cuando la Nutricionista indica que se haga una dieta con 1800 calorías, significa:
 - a) El paciente come 1800 calorías en el desayuno
 - b) El paciente come 1800 calorías en cada comida
 - c) Reparte las calorías entre las tres comidas
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

3. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?
 - a) Por una fruta en conserva
 - b) Por el jugo de piña que se toma como aperitivo
 - c) Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada
 - d) Por manzana cocida con miel
 - e) Ninguna de las anteriores

4. Si un diabético busca una dieta con alto contenido en fibra vegetal, esta logrará:
 - a) Ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre.
 - b) Elevar los niveles de colesterol en la sangre.
 - c) No satisfacer el apetito.
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

5. Cuando un diabético va a realizar un ejercicio físico no acostumbrado:
 - a) Debe comer algo antes de realizarlo
 - b) Debe comer menos durante el día
 - c) Debe suspenderá tabletas o insulina
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

6. Los pies de un diabético deben ser examinados:
 - a) Diariamente
 - b) Cada 15 días
 - c) 1 vez al mes
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

7. Los pies necesitan cuidados especiales porque:
 - a) Los pies planos son frecuentes en los diabéticos
 - b) La enfermedad produce muchos callos en los pies
 - c) La enfermedad afecta la circulación en los pies
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

8. Lo mejor para el cuidado de los pies:
 - a) Cortarse uñas y callos todos los días
 - b) Untarse yodo para destruir callosidades
 - c) Cortar las uñas rectas periódicamente y no usar sustancias irritantes.
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

9. Para disminuir la posibilidad de padecer diabetes mellitus tipo II se:
- a) Debe evitar la obesidad
 - b) Debe evitar el sedentarismo
 - c) Debe realizar ejercicios
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
10. Para disminuir la posibilidad de complicaciones de diabetes mellitus tipo II se:
- a) Debe evitar el consumo de tabaco
 - b) Debe evitar el consumo de alcohol
 - c) Debe evitar el consumo de grasas
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores

D2. Atención de complicaciones

11. ¿Qué haces de inmediato si el paciente presenta signos y síntomas de shock hipoglucémico y está consciente?
- a) Pedir asistencia medica
 - b) Administrar vía oral 15 a 20 g de azúcar disueltos en 200ml de agua
 - c) Administración endovenosa de dextrosa al 5-10%
 - d) Hidratar vía endovenosa con NaCl al 9/ 1000
 - e) Espera a que se le pase solo.
12. ¿Qué complicación es más frecuente durante el tratamiento del paciente diabético?
- a) Hipoglucemia
 - b) Hiperglucemia
 - c) Hemorragia diabética
 - d) Shock anafiláctico
 - e) Ninguna de las anteriores

13. Si un paciente tiene síntomas de hipoglucemia ¿Qué es lo primero que debería hacer?
- a) Ir al médico
 - b) Tomar una bebida azucarada
 - c) Acostarse y arroparse
 - d) Solo mantener la calma
 - e) No sabe
14. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia (azúcar baja en sangre)?
- a) Durante un gran esfuerzo físico
 - b) Aplicarse la dosis de insulina y demorar más de una hora para alimentarse
 - c) Justo antes de las comidas
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
15. ¿Cuál de los siguientes no es una complicación de la diabetes mellitus tipo II?
- a) Hipoglucemia
 - b) Estado hiperosmolar no cetosica
 - c) Cetoacidosis diabética
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
16. ¿Cuáles son los síntomas de un estado hiperglicémico?
- a) Fiebre, tos, sudoración nocturna, pérdida de peso, cefalea, déficit neurológico, astenia
 - b) Palidez, sudoración, temblor, alteraciones del juicio, ansiedad, cambios cardiovasculares y sed.
 - c) Sensación de malestar, ansiedad y agitación, cefalea severa, mareo visión turbia, dolor de pecho, tos y falta de aliento.
 - d) Tics, debilidad, parálisis, sequedad del ojo y la boca, deterioro del gusto, y lagrimeo excesivo de un ojo, dolor o molestias alrededor de la mandíbula y detrás del oído, cefalea, pérdida del gusto, deterioro del habla y mareos.
 - e) Ninguna de las anteriores

17. ¿Cuáles son los síntomas de glucosa elevada en sangre?
- a) Sed aumentada
 - b) Orina abundante
 - c) Boca seca
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
18. ¿Qué síntomas hacen sospechar glucosa baja en sangre?
- a) Nauseas vómitos y fiebre
 - b) Temblor, sudoración y fatiga
 - c) Calambres y sudoración en las piernas
 - d) Todas los anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
19. ¿Cuáles son los órganos del cuerpo que podrían dañarse como consecuencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo II mal controlada?
- a) Riñón, corazón, hígado
 - b) Brazos, pies, huesos,
 - c) Cabeza, ojos, nervios
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de las anteriores
20. ¿Cuáles son las complicaciones post quirúrgicas más frecuentes que va a presentar un paciente diabético?
- f) Celulitis, trismus, alveolitis
 - g) No se presentan reacciones secundarias
 - h) Dehiscencia de la herida, dolor de la herida
 - i) Susceptibilidad a infección, mala cicatrización y sangrado
 - j) Ninguna de las anteriores

Muchas gracias

Apêndice C

Confiabilidad y base de datos de la encuesta 1 y 2

Apéndice C - a

Base de datos de la prueba objetiva de la variable 1: Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

TABULACIÓN

Prueba piloto sobre nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
1.	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
2.	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
3.	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
5.	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
6.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
7.	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
8.	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
10.	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0

TABULACIÓN DE DATOS
Nivel de conocimientos de diabetes mellitus tipo II

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
3	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
6	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
8	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
9	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
10	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
11	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
12	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
13	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
14	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
16	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
17	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
18	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
19	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
20	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
21	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
22	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
23	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
25	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0

Apéndice - C- b

Base de datos de la prueba objetiva de la variable 1: Nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

TABULACIÓN

Prueba piloto sobre nivel de prevención de complicaciones de diabetes mellitus tipo II

	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20
1.	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1
2.	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1
3.	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4.	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
5.	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
6.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
7.	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0
8.	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9.	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
10.	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0

