

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICA**



**FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS Y  
POLIFARMACIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA  
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL 2016**

**Para Optar al Título Profesional de Químico Farmacéutico y  
Bioquímico**

**TESISTA:**  
**BR: Jannett Yelitza Díaz Torres**

**ASESOR:**  
**Dra. Nancy Chávez Velásquez**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:**  
**17 de enero del 2018**

**LIMA – PERÚ**  
**2017**

**Título:**

**“FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS Y  
POLIFARMACIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA  
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2016”**

**ASESORA: Dra. Q.F. NANCY CHAVEZ VELASQUEZ**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme reír y gozar con el logro de cada uno de mis anhelados proyectos, sabiendo que ante cada caída estabas ahí, levantándome, enseñándome a ser cada día mejor persona, aprendiendo de cada uno de mis errores y gracias a ello valorar aún más muchas cosas.

A José Mercedes Díaz Céspedes, ejemplo de lucha , valentía y coraje, acompañándome los primeros años de mi vida y por ser él quien con su infinita ternura como Padre supo acompañarme el primer día en el largo camino del saber. Dios lo guarde en su santa gloria.

A mi Padre Gerita, a mi Tía Rene, una segunda madre para mí, a mis Hermanos desde Yoysi y William Díaz, hasta los más pequeños Uri y Erick Díaz, y cada uno de los que son parte de mi familia, por estar presentes en cada momento, aportándome cosas invaluable que servirán para toda mi vida, y llenándome con grandes momentos de felicidad y de diversas emociones que siempre me han brindado, por ende mi gratitud es eterna para con Ustedes mi adorada Familia.

*Jannett Yelitza Díaz Torres*

## **AGRADECIMIENTO**

A La universidad Inca Garcilaso de la Vega, ya que gracias a sus aportes brindados adquirí nuevos conocimientos, formándome no solo profesional si no también personalmente, a cada uno de mis maestros, personas de gran sabiduría, transmitiéndome, conocimientos y dedicación en el transcurrir de mi carrera profesional.

A mi asesora Dra. Q.F. Nancy Chávez Velázquez, por su generosidad con el apoyo de orientación a través de su gran experiencia, brindada para el desarrollo y culminación del presente trabajo.

A todos mis amigos por el apoyo moral y humano, que siempre me brindaron y sin esperar nada a cambio, compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas en el convivir del día a día universitario.

Al personal del hospital Alberto Sabogal, por su profesionalismo, La paciencia y facilidades brindadas durante la realización de mi investigación. Un agradecimiento especial a Dr. Henry Mendoza Cabrera, por su excelente asesoramiento en la parte médica, respecto a mi población y sus patologías.

*Jannett Yelitza Díaz Torres*

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar cuáles son los Factores asociados a diabetes mellitus que influyen en la polifarmacia en pacientes del servicio de medicina Hospital Alberto Sabogal, Callao- Lima 2016, para ello se tuvo un contacto cordial y directo con los pacientes y sus historias clínicas respectivamente. La metodología utilizada en el estudio es; cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, en una población de 80 pacientes con Diabetes Mellitus. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario el cual fue validado a través de una prueba piloto y sometida a un juicio de expertos. En los resultados la incidencia es mayor en el sexo masculino 58% (46), la edad fluctúa entre 60 a 70 años, en el 57% (46), nivel de instrucción secundaria 55% (44), el tiempo de enfermedad de diabetes en promedio es mayor de 10 años en el 66% (53). El 55 % (44) tienen conocimiento de la dieta hipoglucida y el 75% (60) no reciben dieta por médico o nutricionista. Dentro de las comorbilidades se encuentra la hipertensión con 85% (68), seguida de retinopatía 75% (60) y nefropatía 70% (56); siendo el síntoma de ingreso más importante el trastorno del sensorio 30% (24) y diagnósticos de hospitalización, por infección del tracto urinario (ITU) 30% (24) y pie diabético 30% (24). En relación a Polifarmacia el 60% (48) recibieron seis a más fármacos durante la hospitalización, relacionado con antibióticos 100% (80), insulina 56% (48), hipoglucemiantes orales 45% (36). También la administración antiagregantes plaquetarios 73% (58), protectores gástricos como el omeprazol 66% (54) y Ranitidina 18%. Se encontraron que el 5% (4) tienen reacciones adversas medicamentosas, datos obtenidos de la farmacia y el comité de fármaco vigilancia, pero no reportados en la historia clínica en relación a diversos fármacos. Conclusión: el tiempo de Diabetes, sus manifestaciones y el uso de fármacos con efectos preventivos no demostrados son los factores asociados que influyen en la polifarmacia; así mismo hay un subregistro de las reacciones adversas medicamentosas en hospitalización, por parte del comité de fármaco vigilancia.

**Palabras clave:** Polifarmacia, Comorbilidades, reacciones adversas, DM II

## ABSTRACT

The objective of this research study was to determine the factors associated with diabetes mellitus that influence polypharmacy in patients at the Alberto Sabogal Hospital, Callao-Lima 2016, for which a cordial and direct contact was made with the patients and his medical histories respectively. The methodology used in the study is; quantitative, descriptive, observational, transversal and retrospective, in a population of 80 patients with Diabetes Mellitus. The data collection was done through a questionnaire which was validated through a pilot test and submitted to an expert judgment. In the results the incidence is higher in the masculine sex 58% (46), the age fluctuates between 50 to 70 years, in 70% (56), level of secondary education 55% (44), the time of diabetes disease on average it is greater than 10 years in 66% (53). 55% (44) are aware of the hypoglycemic diet and 75% (60) do not receive a diet by a doctor or nutritionist. Among the comorbidities is hypertension with 85% (68), followed by retinopathy 75% (60) and nephropathy 70% (56); being the most important symptom the sensory disorder 30% (24) and diagnoses for infection of the urinary tract (UTI) 30% (24) and diabetic foot 30% (24). Sixty percent (48) received six to more drugs during hospitalization, related to 100% antibiotics (80), 56% insulin (48), and oral hypoglycemic agents 45% (36). Also the administration antiplatelet drugs 73% (58), gastric protectors such as omeprazole 66% (54) and Ranitidine 18%. It was found that 5% (4) have adverse drug reactions, data obtained from the pharmacy and the drug monitoring committee, but not reported in the medical record in relation to various drugs. Conclusion: the time of Diabetes, its manifestations and the use of drugs with preventive effects not demonstrated are the associated factors that influence polypharmacy; likewise there is an underreporting of adverse drug reactions in hospitalization, by the drug surveillance committee.

**Key words:** polipharmacy, comorbidities, adverse reactions, DM II

## ÍNDICE

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice de Tablas	
Índice de Figuras	
Índice de Anexos	
Resumen	
Abstract	
	Pág.
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>2</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. Antecedentes nacionales	6
2.1.2. Antecedentes extranjeros	7
2.2. Bases legales	10

2.3.	Bases teóricas	11
2.3.1.	Descripción general de Polifarmacia	11
2.3.1.1.	Polifarmacia en relación con la Diabetes	12
2.3.1.2.	Polifarmacia en relación a la edad	13
2.3.1.3.	Polifarmacia y comorbilidades	13
2.3.1.4.	Polifarmacia en relación a prescripción médica	15
2.3.1.5.	Polifarmacia en relación a fármacos	15
2.3.1.6.	Interacción medicamentosa.	17
2.3.1.7.	Reacciones adversas (RAM)	19
2.3.1.8.	Farmacovigilancia	23
2.3.2.	Descripción de Diabetes Mellitus	27
2.3.2.1.	Factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2	28
2.3.2.2.	Complicaciones de la diabetes mellitus	30
2.3.2.3.	Diagnóstico	34
2.3.2.4.	Tratamiento	34
2.4.	Formulación de hipótesis	46
2.4.1.	Hipótesis general	46
2.4.2.	Hipótesis específica	46
2.5.	Operacionalización de variables e indicadores	46
2.5.1.	Variables	46
2.5.2.	Dimensiones	46
2.5.3.	Indicadores	47
2.6.	Definición de términos básicos	47
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>		<b>52</b>
3.1.	Tipo y diseño de la investigación	52
3.2.	Población y muestra	53
3.2.1.	Población	53
3.2.2.	Muestra	53
3.2.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53

3.2.4. Descripción de instrumentos	53
3.2.5. Validación de instrumentos	54
3.2.6. Técnicas de procesamiento de datos y análisis estadístico	55
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS y DISCUSIONES</b>	<b>56</b>
4.1. Técnica de Procesamiento de datos, análisis de datos y resultados.	56
4.1.1. Frecuencia de respuestas de la variable Polifarmacia	
4.1.2. Frecuencia de respuestas de la variable Factores Asociados a Diabetes Mellitus.	
4.2. Discusión de los resultados	70
4.2.1. Factores asociados a Diabetes Mellitus	71
4.2.2. Polifarmacia	72
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>72</b>
5.1. Conclusiones	72
5.2. Recomendaciones	73
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>74</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
Anexo 01: Matriz de consistencia	
Anexo 02: Matriz de operacionalización de variables	
Anexo 03: Carta de presentación, para realizar la investigación	
Anexo 04: Matriz de Validación por Juicio de Expertos.	
Anexo 05: Instrumento de recolección de datos.	
Anexo 06: Fichas técnicas de los Pacientes.	
Anexo 07: Imágenes del trabajo realizado.	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01.- Interacciones Farmaconutrientes.	14
Tabla 02.- Nutrición y Anciano	14
Tabla 03.- Cambios Fisiológicos en el Paciente Geriátrico	16
Tabla 04.- Clasificación y Mecanismo de Producción de la RAM	22
Tabla 05.- Incremento de masa corporal	36
Tabla 06.- Hipoglicemiantes Orales e Insulina	39
Tabla 07.- Generaciones de la Sulfonilureas	41
Tabla 08.- Validación de Expertos	54
Tabla 09.- Grupo Etnico	56
Tabla 10.- Género	57
Tabla 11.- Grado de Instrucción	57
Tabla 12.- Tiempo de Diabetes Mellitus	58
Tabla 13.- Conocimiento de la dieta como tratamiento	59
Tabla 14.- Dieta indicada por un médico o nutricionista	60
Tabla 15.- Antecedentes de Hipertensión Arterial	61
Tabla 16.- Antecedente de Retinopatía Diabética	61
Tabla 17.- Antecedente de Insuficiencia renal	62
Tabla 18.- Diagnóstico de Hospitalización.	62
Tabla 19.- Uso de Hipoglucemiantes en Hospitalización.	63
Tabla 20.- Uso de Antihipertensivos	64
Tabla 21.- Uso de antiagregantes plaquetarios	64
Tabla 22.- Uso de Protectores gástricos	65
Tabla 23.- Número de fármacos durante Hospitalización	65
Tabla 24.- Otros fármacos utilizados en Hospitalización.	66
Tabla 25.- Fármacos indicados al alta	67
Tabla 26.- Reacciones adversas durante hospitalización	68
Tabla 27.- Reacciones adversas medicamentosas	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01.- Dieta de 1000 Kcal para Diabetes Mellitus.	37
Figura 02.- Dieta de 1500 Kcal para Diabetes Mellitus.	37
Figura 03.- Dieta de 2000 Kcal para Diabetes Mellitus.	38
Figura 04.- Distribución porcentual del grupo Etereo.	56
Figura 05.- Distribución porcentual del Genero.	57
Figura 06.- Distribución porcentual del grado de instrucción.	57
Figura 07.- Distribución porcentual del tiempo de la Diabetes.	58
Figura 08.- Distribución porcentual sobre conocimiento de la dieta.	59
Figura 09.- Distribución porcentual de dieta indicada por un profesional.	60
Figura 10.- Distribución porcentual de antecedente de Hipertensión.	61
Figura 11.- Distribución porcentual de antecedentes de Retinopatía.	62
Figura 12.- Distribución porcentual de insuficiencia Renal.	63
Figura 13.- Distribución porcentual sobre Diagnostico de Hospital.	63
Figura 14.- Distribución porcentual sobre el uso de hipoglucemiantes.	64
Figura 15.- Distribución porcentual de Antihipertensivos.	64
Figura 16.- Distribución porcentual de Antiagregantes plaquetareos.	65
Figura 17.- Distribución porcentual de protectores gástricos.	66
Figura 18.- Distribución porcentual de numero de fármacos en Hospital.	67
Figura 19.- Distribución porcentual de otros fármacos usados en Hospital.	68
Figura 20.- Distribución porcentual de fármacos indicados al alta	69
Figura 21.- Distribución porcentual sobre RAM	70

## INTRODUCCIÓN

La polifarmacia en pacientes hospitalizados es un hecho de salud, que se observa con mucha frecuencia en la mayoría de los hospitales. “Ello se traduce en el consumo de más de cuatro fármacos, los cuales representan un alto riesgo en su comportamiento dentro del organismo. La generación de esta polifarmacia puede deberse a varios factores; entre ellos, la prescripción del médico que muchas veces utilizan fármacos inapropiados para supuestas patologías; así tenemos el stress, ansiedad, insomnio y estreñimiento, que son propios de un ambiente hospitalario. También la edad constituye otro factor importante que generalmente se dan en personas mayores de 65 años, como consecuencia de la biodisponibilidad del fármaco, principalmente por los cambios estructurales y fisiológicos del organismo. El fármaco se puede alterar en la farmacocinética, farmacodinamia, depuración y muchas veces en provocar el rechazo del organismo en diferentes grados”<sup>26</sup>

“Una de las patologías que se ha convertido en problema de salud pública en muchos lugares del mundo es la diabetes mellitus; patología donde la hiperglicemia crónica en el tiempo, desencadena neuropatía y vasculopatía, lo que conlleva a alteraciones de diversos órganos nobles como, el corazón, riñón, ojos y cerebro. Todo esto, por lo general sucede después de aproximadamente diez años de enfermedad; lo que concuerda con edad avanzada y deterioro de diversos sistemas orgánicos”<sup>9</sup>

Si por algún motivo estas personas son hospitalizadas por alguna complicación propia de la diabetes u otra patología, habrá mayor consumo de fármaco que generalmente llega a un promedio mayor de seis o más. En estas circunstancias la polifarmacia constituye un elemento tóxico que muchas veces pone en riesgo la integridad del organismo, por las reacciones adversas (RAM). Los estudios de farmacovigilancia son muy importantes para identificar los factores donde se produce este desbalance y poder aplicar medidas correctivas, en favor de la seguridad de los pacientes.

# CAPÍTULO I

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema.

En la actualidad hay un gran número de pacientes que acuden al hospital Alberto Sabogal Sologuren, derivados de toda la red del Callao con el diagnóstico de diabetes mellitus, los cuales generalmente se presentan con las manifestaciones tardías de la diabetes (retinopatía, nefropatía, pie diabético, neuropatía y vasculopatías) los cuales se relacionan con la utilización de polifarmacia y sus posibles reacciones e interacciones medicamentosas.

La polifarmacia definida por el consumo de cuatro a más fármacos, se ha convertido en un problema de salud pública en muchos lugares del mundo. Hay muchos factores que inciden en aumentar el número de fármacos, dentro de ellos: la edad, comorbilidades asociadas y algunas patologías que lo lleven a la hospitalización. Una de las patologías crónicas que también está en aumento por su alta incidencia, es la diabetes mellitus, que luego de un periodo aproximado de diez años se evidencia la manifestación tardía, tal como la nefropatía, retinopatía, problemas cardiacos o cerebrales.

En los hospitales y la red del Callao en forma general se observa que gran porcentajes de las hospitalizaciones son diabéticos y adultos de la tercera edad, asimismo polifarmacia por diversos factores, en la cual es importante identificarlos para ser manejado por la farmacovigilancia.

### 1.2 Formulación del problema

#### 1.2.1 Problema general.

¿Cuáles son los factores asociados a diabetes mellitus, que influyen en el uso de la polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo, asociados a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016?
2. ¿Cuáles son las comorbilidades asociadas a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016?
3. ¿Cuál es la incidencia de las reacciones adversas en pacientes con Diabetes Mellitus durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016?

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Determinar cuáles son los factores asociados a diabetes Mellitus, que influyen en el uso de la polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

1. Determinar cuáles son los factores de riesgo, asociados a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016.
2. Determinar cuáles son las comorbilidades asociadas a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016.
3. Determinar cuál es la incidencia de las reacciones adversas en pacientes con Diabetes Mellitus durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016.

#### **1.4 Justificación de la investigación.**

El estudio tiene como objetivo fundamental identificar los factores asociados a Diabetes Mellitus que inciden en la polifarmacia en los pacientes hospitalizados, con la alta posibilidad de proporcionar bases estadísticas; sobre el número de fármacos que consume el paciente hospitalizado, relacionado con: el sexo, edad, tiempo de diabetes. Es decir, elaborar una herramienta necesaria, con la finalidad de disminuir la polifarmacia irresponsable, posibilidad de disminuir los gastos institucionales y evitar las reacciones adversas (RAM).

Identificado los factores que inciden en la polifarmacia, tomar las medidas correctivas y afrontándolo como el problema de salud pública, con la finalidad de mejorar el nivel de seguridad del paciente y disminuir la posibilidad de complicaciones intrahospitalarias, con un acortamiento de la estancia hospitalaria.

Este trabajo permitió conocer el estado actual de los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus, sus comorbilidades asociadas, al igual que las causas más frecuentes como motivo de hospitalización, siendo estos los factores desencadenantes de una polifarmacia, es por ello que se realizó el estudio con el fin de salvaguardar la salud de los pacientes, evitando así el uso indiscriminado de los fármacos que en vez de mejorar la salud del paciente, conlleva a otros desenlaces; tales como Interacciones y reacciones adversas medicamentosas.

#### **1.5. Limitación de la investigación**

No hay protocolos ni guías sobre la conducta a seguir en pacientes con diabetes mellitus y polifarmacia a nivel nacional. Los posibles resultados de las investigaciones de enfoque cuantitativos podrían ser generalizables y tener alcances solo en aquellos centros donde se evidencien la polifarmacia en relación a la diabetes mellitus y que tengan características regionales como el Callao.

Si bien el trabajo no representa de forma estadística a la población general, los resultados obtenidos permitirán obtener las medidas de variabilidad de las diferentes variables evaluadas, lo cual servirá de base para la planificación de futuros estudios.

Los resultados, sin embargo, serán de mucha utilidad para el hospital Alberto Sabogal Sologuren. Las conclusiones del estudio serán válidas y podrán servir para inferir datos epidemiológicos en hospitalización en centros con características similares al Callao.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación.

##### 2.1.1. Antecedentes Nacionales.

**Revilla, (2013).** Realizó un estudio titulado “Vigilancia de Diabetes Mellitus en Hospitales” Cuyo objetivo fue; conocer la frecuencia y principales características de la diabetes Mellitus, se inició en el mes de setiembre del año 2012. Se registraron un total de 2036 casos de diabetes, partiendo de los datos de atención de los pacientes en los servicios hospitalarios y la página de la Dirección General de Epidemiología, en su investigación “los resultados más significativos se encontraron que el 64% de los casos registrados fueron mujeres, esto se explica por la mayor afluencia de público femenino en los hospitales piloto y no por un predominio real de la diabetes en este sexo. La edad promedio de los pacientes al momento de la primera consulta fue de  $58,5 \pm 13,5$  años (Mediana 59 años). La mayor frecuencia de casos de diabetes se presentó entre los 50 y 69 años (54,6%). La vigilancia de la diabetes evidencia una alta proporción de complicaciones crónicas y/o comorbilidades, Las complicaciones más frecuentes son la neuropatía, el pie diabético y la insuficiencia renal”<sup>16</sup>

**Pilar Gamarra-Samaniego (2012),** En su investigación “Factores de riesgo asociados a complicaciones intrahospitalarias, en adultos mayores”, Trabajo realizado en los servicios de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, en pacientes hospitalizados mayores de 65 años, diseño estudio prospectivo y longitudinal evaluaron 201 pacientes. Las complicaciones de la hospitalización (infección respiratoria, infección urinaria, úlceras de presiones, confusión, reacción adversa medicamentosa, infección de la piel y tejidos blandos y trombosis). Resultados: La edad promedio fue 75,7 años, el 44% de sexo femenino. Los síntomas de admisión neumonía (40 %), insuficiencia cardiaca (15%), úlceras en el pie (28 %) y reacción adversa medicamentosa (5 %) <sup>6</sup>

**Claudia Rebagliati Tirado (2011).** En su investigación denominada; “Caracterización clínica, Epidemiológica y Social de la población geriátrica”, Cuyo objetivo fue; determinar la prevalencia observacional, descriptivo y transversal de algunas características de los pacientes hospitalizados. Trabajo realizado en la unidad de agudos del centro geriátrico naval de los pacientes hospitalizados durante este periodo 2011, estudio observacional, descriptivo y transversal en una población de 711 pacientes de mayores 60 años, de uno y otro sexo. Cuyos resultados fueron de edad promedio fue: 78 años. Se registró polifarmacia en 650 (91,4%) casos, hipertensión en 492 (69,2%), diabetes mellitus tipo 2 en 329 (46,3%), malnutrición <sup>8</sup>

**Hidalgo, (2005).** En su investigación “ Medidas de autocuidado que realizan los Pacientes Diabéticos y Factores Socioculturales que favorecen o limitan su cumplimiento”, Cuyo objetivo fue identificar las medidas de autocuidado que refieren realizar los pacientes diabéticos, así como los factores socioculturales que favorecen o limitan su cumplimiento. En su investigación “Los resultados obtenidos demuestran que la mayoría de pacientes diabéticos realiza las medidas de autocuidado, tales como alimentación, ya que consumen diariamente verduras y frutas e ínter diariamente carnes y harinas. Respecto al cuidado de la vista, la mayoría visita al oftalmólogo para diagnosticar precozmente complicaciones. Entre los factores socioculturales que limitan el cumplimiento del autocuidado se encuentran con mayor incidencia el factor económico, demostrado en un estudio de tipo cuantitativo y nivel aplicativo, En cuanto al diseño el estudio es descriptivo de corte transversal”.<sup>7</sup>

### **2.1.2. Antecedentes Extranjero**

**Alaska. Papazafropoulou. (2014),** presentó el estudio titulado; “Tasas de Polifarmacia entre pacientes con Diabetes tipo 2 Mellitus”. El objetivo del trabajo fue determinar el grado de polifarmacia entre los pacientes que acuden a una clínica ambulatoria Diabética, en su investigación “Los resultados más significativos fueron; el 83,9% estaban en antidiabéticos orales (OAM) y el 48,8% en el tratamiento con insulina. La mayoría de los pacientes del estudio recibieron antihipertensivos (96,6%) y medicación hipolipemiente (71,2%), seguidos de

antiagregantes plaquetarios (47,3%), bloqueadores H2 e inhibidores de la bomba de protones (22,4%). El número de fármacos por paciente fue de 1-13, con una media de  $6,6 \pm 2,5$ . En cuanto a la medicación antihipertensiva, el número de fármacos por paciente fue de 1-6, con una media de  $2,1 \pm 1,5$ . No se encontraron asociaciones significativas entre la polifarmacia > 5 y el sexo, la HbA1c, la duración de la DM2, el índice de masa corporal (IMC) y la terapia con insulina. Esto demostrado en una muestra conformada por; 205 pacientes con DM2 (98 mujeres / 107 hombres), información obtenida de los archivos médicos de los pacientes, el cual incluía edad, sexo, HbA1c (prueba de hemoglobina glicosilada) y comorbilidades”<sup>31</sup>

**Carrillo y Sánchez. (2013)**, en su investigación “Polifarmacia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en la Clínica de consulta externa”. El objetivo: fue determinar la frecuencia de polifarmacia en pacientes que cursan con Diabetes Mellitus Tipo 2, en una población de 50 pacientes de 57 a 64 años de edad, en un periodo de doce semanas. El tipo de estudio fue descriptivo, observacional, transversal –prospectivo, el instrumento de recolección de datos fue la encuesta, y la técnica aplicada fue la entrevista, menciona “los resultados más significativos determinaron: En relación a la edad se encontró una media aritmética de 63 años, con mayor frecuencia en el intervalo de 57 a 64 años de edad. De acuerdo al sexo el mayor porcentaje de pacientes que acudieron a consulta corresponde a la población femenina con un 64%. Dentro de las enfermedades asociadas a la Diabetes Mellitus tipo 2 se encontró que la hipertensión arterial sistémica se presenta en un 90% de la población. En cuanto al tratamiento para las enfermedades asociadas un 90% utilizan antihipertensivos, fármacos hipolipemiantes 42%”<sup>9</sup>.

**Luz María García (2013)**, En su investigación “Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2” Se llevó a cabo en el Instituto Mexicano del Seguro Social en San Juan del Río, México, 2013, estudio se realizó en 257 pacientes, Las variables estudiadas incluyeron características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación) y entidad patológica (DM2, comorbilidades y complicaciones). En la población estudiada, la edad promedio fue 61,47 años, predominó el sexo femenino con 59,5%, el

estado civil casado con 71,6%, la escolaridad primaria con 32,3% y el 50,2% realizaba actividades del hogar. El tiempo de evolución desde el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 era 11,75 años, y el promedio de medicamentos 6,43 unidades diarias. La comorbilidad que acompañaba más frecuentemente a la diabetes mellitus era la hipertensión arterial en 51,4% <sup>11</sup>

**Martínez. (2013)**, En su estudio “Polifarmacia en adultos mayores” cuyo objetivo fue; “conocer el fenómeno polifarmacia y su expresión en la población geriátrica de un consultorio del Médico de Familia Ana Betancourt”. En su investigación los resultados más significativos fueron; el 65 % eran del sexo femenino y el 35 % del masculino. El grupo de edades más numeroso resultó ser el de 60-65 años, para ambos sexos. El nivel educacional predominante fue el de primaria terminada con 38 (32 %), seguido del de secundaria básica con 17 (14 %), Entre las enfermedades crónicas no transmisibles detectadas predominó significativamente la HTA en 58 adultos mayores (49 %), le siguió la osteoartritis con 40 (34 %), la cardiopatía isquémica con 26 ancianos (22 %), la diabetes mellitus con 14 (12 %), en un estudio exploratorio de corte transversal, instrumento de recolección de datos fue la encuesta”<sup>17</sup>

**Sánchez-Gutiérrez (2012)**, En su investigación “Efectos de la Polifarmacia sobre la calidad de vida en adultos mayores” Se realizó un estudio cuantitativo, transversal, explicativo, en Marzo 2012, en una población de 143 personas de ambos sexos, mayores de 65 años, La polifarmacia predominó en el grupo de edad de 75-79 años, de los cuales 76.3% correspondió a mujeres y 62.8% a hombres, También se encontró que un mayor número de enfermedades presentes en el AM se asoció con un mayor número de medicamentos utilizados, que a su vez causaron múltiples efectos adversos, que en orden de frecuencia fueron: sequedad bucal (21.4%), dolor epigástrico (14.9%), palpitations (13.5%), cefalea (13.5%), insomnio (9.6%), flatulencia (7.4%), anorexia (6.6%), tos seca (4.8%), náuseas (4.4%) y somnolencia (3.9%)”.<sup>94</sup>

**Velázquez. (2010)**, “realizo un estudio sobre “Frecuencia y Factores asociados al empleo de Polifarmacia en pacientes mayores de 65 años”. El objetivo del estudio fue determinar frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia

en pacientes mayores de 65 años, en su investigación “los resultados más significativos que se obtuvo fueron: 100 cumplieron con criterios de polifarmacia (66.7%). El 82.7% eran hipertensos, 50.7% diabéticos. Presentaban poli patología 36%, automedicación el 28.7%; los fármacos más auto medicados fueron los protectores de la mucosa gástrica, los AINES y los de efecto cardiovascular, en una población de 150 pacientes mayores de 65 años, en un estudio observacional, de tipo transversal, prospectivo, el instrumento de recolección de datos fue la encuesta de carácter personal y la técnica aplicada fue la entrevista”<sup>10</sup>

## **2.2. Bases Legales**

### **2.2.1. Normas nacionales**

- Ley General de Salud, Ley N°26842; Numerales 1 y 11, “disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público”.<sup>1</sup>
- Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos y Afines. Decreto Supremo N°010-97-SA
- Resolución Ministerial N°502-98-SA/DM. Conformación del Comité Técnico Nacional de Farmacovigilancia; “La Farmacovigilancia es una disciplina que permite supervisar, evaluar, monitorizar o hacer un seguimiento a los pacientes expuestos al consumo de medicamentos, basándose en técnicas o herramientas metodológicas de diferente grado de complejidad. El sistema es coordinado a nivel internacional por la Organización Mundial de la Salud y funciona desde 1970”<sup>1</sup>.

### **2.2.2. Normas extranjeras**

- Ecuador: Ley general de salud, N° 2004-32 “donde el estado garantiza a todas las personas la protección, prevención, diagnóstico, tratamiento de la diabetes y el control de las complicaciones de esta enfermedad que afecta a un alto porcentaje de la población y su respectivo entorno familiar.

- México: Ley general de salud, NOM-015-SSA2-1994 establece los procedimientos para la prevención, tratamiento y control de la diabetes y define los principios de prevención y manejo de la diabetes que permita, por un lado disminuir la prevalencia de la enfermedad, y por otro establecer programas de atención médica efectiva y medidas de prevención secundaria bien fundadas para disminuir el gran impacto que esta enfermedad puede producir en morbilidad, invalidez y mortalidad.

## **2.3. Bases Teóricas**

### **2.3.1. Descripción general de Polifarmacia**

“La polifarmacia es la ingesta de un grupo fármacos en forma simultánea, para una patología o varias enfermedades de un paciente. Existen varias definiciones por su número, como el que puede ser definida como el consumo concomitante y regular de tres o más medicamentos”<sup>.22</sup>

“Aunque no existe un consenso sobre el número de fármacos necesarios para ser considerado como polifarmacia, puede ser definida como el consumo concomitante y regular de 4 o más medicamentos, aunque hay autores que la describen como el consumo de 5 o más medicamentos”<sup>24</sup>, “La polifarmacia puede ser ocasionada por el paciente, por el médico u otras causas; dentro de las que se originan por el paciente encontramos principalmente las auto medicadas, que generalmente lo realiza los pacientes en forma empírica pensando siempre en eliminar los diversos síntomas que les molestan.

Otra manera de ocasionar, es que los pacientes buscan consultas con diversos especialistas y cada uno de ellos prescriben fármacos diversos, que se agregan a los que ya están tomando. Si se toma como referencia por la OMS, se define que la polifarmacia es la administración simultánea de más de 3 fármacos, sin considerar vitaminas y suplementos alimenticios”<sup>.26-27</sup>

“La polifarmacia ocasionada por la parte médica son de varias causas, esto generalmente se dan en los consultorios privados, generalmente porque no hay

mucha profundidad en su investigación tanto de laboratorio como de imágenes o los diagnósticos son muy pocos claros.

El envejecimiento como proceso fisiológico normal, hace que los diversos órganos también cambien ya sea estructuralmente como sus funciones que se hacen defectuosas, logrando que haya una predisposición en el individuo, a la aparición de enfermedades y al consumo de medicamentos. Muchas veces los médicos suspenden fármacos indicados por otros profesionales, sin tener los objetivos comunes o por ser de otra especialidad tienen visiones diferentes. Muchos médicos olvidan brindar buena explicación a los pacientes o a los familiares sobre los cambios o las dosis que los pacientes deben realizar, ocasionando la toma de mayor número de medicamentos”.<sup>27</sup>

Por otro lado, dentro de otro factor de polifarmacia encontramos, presión de las industrias farmacéuticas, a través de los medios de comunicación o la venta en los centros farmacéuticos en forma indiscriminada. En nuestro país se debe trabajar en equipo para disminuir la polifarmacia, teniendo como objetivo importante principalmente en los pacientes geriátricos, el dar una buena calidad de prescripción, con la participación de los médicos, químicos farmacéuticos y epidemiólogos.

En este sentido, se ha demostrado que la participación del farmacéutico es fundamental para la detección y control de la polifarmacia, así como para la indagación del riesgo de reacciones adversas e interacciones medicamentosas en pacientes diabéticos hospitalizados”.<sup>29-30</sup>

### **2.3.1.1. Polifarmacia en relación con la Diabetes**

“La diabetes como patología metabólica produce la falta de respuesta de la insulina, esto trae como consecuencia una hiperglucemia crónica, sostenida en el tiempo, ocasiona alteraciones en el sistema vascular y neurológico en todas las estructuras orgánicas. Las alteraciones de diferentes órganos nobles producto de esta hiperglicemia crónica provocan deterioro de sus funcionamientos, a lo cual es la causa de alteraciones como: neuropatía, vasculopatía, nefropatía, retinopatía, que afectan muchos órganos; para este gran desequilibrio se usa diferentes fármacos, con la finalidad de buscar alivio

de los síntomas de acuerdo al órgano afectado. Toda esta agresión es multiorgánica y afecta al sistema inmunológico lo que trae como consecuencia la susceptibilidad a los cuadros infecciosos y al uso de más fármacos es decir, polifarmacia, que se evidencia en todo paciente con el diagnóstico de diabetes mellitus”.<sup>9</sup>

### **2.3.1.2. Polifarmacia en relación a la edad**

“Con el transcurrir del tiempo en el organismo se va produciendo diferentes cambios, tanto estructurales como fisiológicos, los cuales por ellos mismos pueden alterar la farmacología de muchos fármacos. Los diferentes órganos se modifican en el tiempo de acuerdo a la genética, estilo de vida y a las comorbilidades, en tal sentido los fármacos experimentan cambios en su comportamiento, ya sea positivo, neutral o negativo. Si a esto le agregamos mayor número de fármacos podrían alterar la respuesta misma del organismo y no obtener la respuesta objetivo de la administración del fármaco”.<sup>27</sup>

“Es sabido que los pacientes de mayor edad tienden a solucionar sus síntomas, con la ingesta de varios tipos de fármacos, porque incluso perciben mal su salud”.<sup>28</sup>

“La polifarmacia representa un riesgo para la salud, sobre todo en las personas adultas mayores, ya que con el envejecimiento la difusión, distribución y particularmente la eliminación de los medicamentos disminuye con la edad, de ahí que su prevalencia sea significativamente más alta en este grupo de edad”.<sup>27-</sup>

28

### **2.3.1.3. Polifarmacia y Comorbilidades**

“La edad selecta es una fase vital con una alta incidencia de patología que puede por un lado, modificar las necesidades nutricionales; este sería el caso de pacientes con enfermedades crónicas como la Diabetes, hipertensión, dislipidemia, etc., en muchos casos en fase de complicaciones o secuelas. Por otra parte, las enfermedades crónicas o las intercurrentes, pueden alterar no solo la capacidad de absorción, metabolización, y utilización de nutrientes, si no la capacidad misma para abastecerse de alimentos, confeccionar una dieta o ingerir por vía oral”.<sup>74</sup>

“Por último la presencia de enfermedades puede condicionar la administración y también la autoadministración de un gran número de medicamentos, que a su vez pueden interferir en aspectos nutricionales.

La tabla siguiente nos ofrece algunos ejemplos de interacción entre medicamentos de uso corriente, y algunos nutrientes. Aunque no pretende en absoluto ser una relación exhaustiva, si nos será útil hacer hincapié en la necesidad de investigar los medicamentos que está tomando, todo paciente geriátrico a la hora de considerar sus necesidades nutricionales”.<sup>74</sup>

**TABLA 01.-** Algunas Interacciones fármaco-nutrientes

<b>Fármaco o grupo farmacológico.</b>	<b>Interacción</b>
<b>Antiácidos</b>	Alteración absorción fosfatos, calcio, cobre, tiamina.
<b>Laxantes</b>	Alteración absorción de vitaminas liposolubles, cinc, cobre, hierro.

Fuente: “Nutrición y Dietética II – Aspectos Clínicos. (74)

**TABLA 02.-** Nutrición y Anciano

<b>Fármaco o grupo farmacológico</b>	<b>Interacción</b>
<b>Hipocolesterolemiantes</b>	Alteración de la absorción de vitaminas liposolubles y folatos
<b>Colchisina</b>	Malabsorción de vitamina B <sub>12</sub>
<b>Ácido acetil salicílico</b>	Disminución de vitamina C. Perdidas intestinales de hierro.
<b>Diuréticos</b>	Perdida de K, Mg.
<b>Antibióticos</b>	Alteración de la Flora intestinal con disminución de síntesis de vitamina K.
<b>Anti comiciales</b>	Deficiencia de vitamina D, K, y carnitina.

Fuente: “Nutrición y Dietética II – Aspectos Clínicos. (74)

#### **2.3.1.4. Polifarmacia en relación a prescripción médica**

“Los médicos están involucrados en forma directa al uso de diversos fármacos, por lo tanto deben estar siempre capacitados con las nuevas presentaciones galénicas. Hay muchas variables que deben manejar: patologías principales, secundarias, edad del paciente, conocimiento de los fármacos, sexo, etc. En la actualidad con el avance de la medicina el hombre en general tiene mayores expectativas de vida, llegando a un promedio general a los 70 años, que en su gran mayoría llegan con comorbilidades. Los hospitales en su gran porcentaje tienen pacientes geriátricos, los cuales son atendidos por diversos especialistas y cada uno deja como tratamiento un fármaco diferente, los cuales fácilmente llegan a la polifarmacia. Esto, se agudiza más por los fármacos inapropiados que son prescritos, los cuales al final provocan reacciones adversas, e interacciones medicamentosas, que complican la evolución de los pacientes”.<sup>11</sup>

#### **2.3.1.5. . Polifarmacia en relación a fármacos**

La farmacoterapia múltiple o polifarmacia, en el ámbito hospitalario, esta habitualmente documentada por las órdenes de prescripción dadas al personal de enfermería. En el tratamiento extra hospitalario las cifras son menos fiables y generalmente por defecto. La dificultad radica en la posible existencia de tres prescriptores:

- El médico que trata al enfermo
- El propio enfermo a través de la automedicación.
- Un tercer prescriptor, médico o no, amigo, vecino o compañero de trabajo, que en un alarde de generosidad es prodigo en opiniones y consejos.

“Una de las consecuencias de la farmacoterapia múltiple es una razonable posibilidad de que se manifiesten interacciones medicamentosas. El riesgo potencial de que exista una interacción, depende, obviamente, del número de medicamentos utilizados; aunque la posibilidad de que una interacción potencial tenga significación clínica es afortunadamente, bastante baja. En consecuencia si logramos reducir las posibilidades de interacción potencial disminuiríamos el número de la que tengan significación clínica. Esta aproximación cualitativa se

puede plasmar en estimación cuantitativa tomando y analizando datos concretos sacados de la literatura”.<sup>73</sup>

Los fármacos de venta libre son los de mayor uso entre la población mayor de 65 años. Se ha estimado que el 70% de esta clase de medicamentos los consume la población geriátrica, mientras que solo el 10% de la población adulta menor de 65 años los emplea.

Un tercio de un tercio de la población geriátrica ingiere más de ocho fármacos diferentes al día, y algunos hasta 15, Debido a que la mayoría de estos pacientes padece una o más de una enfermedad crónica. Esta práctica se denomina polifarmacia. Esto aumenta el riesgo de interacción de fármacos, reacciones adversas y la probabilidad de una hospitalización. A medida que aumenta el consumo de medicamentos también crece el riesgo de interacción y reacción adversa medicamentosa”.<sup>75</sup>

**TABLA 03.- Cambios Fisiológicos en el Paciente Geriátrico**

<b>SISTEMA</b>	<b>CAMBIO FISIOLÓGICO</b>
<b>Cardiovascular</b>	↓ Gasto cardiaco = ↓ absorción y distribución.
	↓ Flujo sanguíneo = ↓ absorción y distribución.
<b>Gastrointestinal</b>	⤴ pH ( secreciones gástricas alcalinas)
	↓ Peristaltismo = retraso de la evacuación gástrica.
<b>Hepático</b>	↓ Producción de enzimas = ↓ metabolismo
	↓ Flujo sanguíneo = ↓ metabolismo
<b>Renal</b>	↓ Flujo sanguíneo = ↓ excreción
	↓ Función = ↓ excreción
	↓ Tasa de filtración glomerular = ↓ excreción.

Fuente: “Farmacología en Enfermería. (75)

### **2.3.1.6. Interacción medicamentosa.**

En un sentido amplio consideramos interacción medicamentosa cualquier interferencia modificadora del tipo, intensidad, duración de la respuesta biológica a un medicamento, originada por agentes endógenos o exógenos dotados o no de acción. Según Stockley, considera la posibilidad de tres tipos de interacciones:

- Farmacéutica o farmacotécnica (afecta a la liberación del medicamento de su forma de administración)
- Farmacocinética (la interacción se manifiesta en la disposición del medicamento en el biosistema – absorción, distribución, metabolismo y excreción).
- Farmacodinamia (la interacción afecta a los lugares de acción).

“Aunque las interacciones farmacocinéticas implican cambios en la disposición de los medicamentos interactuantes y las farmacodinámicas interacción de los medicamentos en el lugar de acción, algunas interacciones pueden ser mixtas (farmacocinéticas y farmacodinámicas)”.<sup>73</sup>

#### **1. Interacción Farmacológica**

“La interacción farmacológica es la modificación del efecto de un fármaco por la acción de otro cuando se administran conjuntamente. Esta acción puede ser de tipo sinérgico (cuando el efecto aumenta) o antagonista (cuando el efecto disminuye). De aquí se deduce la importancia de las interacciones farmacológicas en el campo de la medicina. Si un paciente que toma dos fármacos ve aumentado el efecto de uno de ellos se puede caer en una situación de sobredosis y, por tanto, de mayor riesgo de que aparezcan efectos secundarios. No obstante lo anterior, las interacciones pueden ser buscadas para conseguir un mejor efecto terapéutico”.<sup>32</sup> “Como por ejemplos; la asociación de la codeína al paracetamol para aumentar su efecto analgésico, o la combinación de ácido clavulánico y la amoxicilina para evitar la resistencia de las bacterias al antibiótico. Igualmente hay que considerar que existen interacciones que aunque desde el punto de vista teórico estén presentes, en la práctica clínica no tienen

repercusión de interés. El riesgo de aparición de una interacción farmacológica aumenta en función del número de fármacos administrados al mismo tiempo a un paciente”.<sup>32</sup>

- **Sinergia y Antagonismo:** “Cuando la interacción da lugar al aumento de efecto de uno o de los dos fármacos se habla de efecto sinérgico. Este concepto es el reconocido por la mayoría de los autores”.<sup>33</sup> “Aunque otros reservan el término de sinergia sólo para cuando existe potenciación. El concepto contrario a la sinergia es el antagonismo. Dos fármacos son antagonistas cuando la interacción da lugar a una disminución de los efectos de uno o ambos fármacos. Tanto sinergia como antagonismo se pueden presentar en diferentes momentos de la interrelación de un fármaco con el organismo, pudiendo recibir entonces otros nombres”.<sup>33</sup>

## 2. Interacciones Farmacodinamias.

Este tipo de interacción toma como relevancia la modificación de la respuesta del organismo ante la llegada del fármaco. Son extraordinariamente difíciles de clasificar dada la gran variedad de mecanismos de acción que existen y a que muchos fármacos pueden ejercer su efecto a través de varios mecanismos de acción. Existe la sospecha muy fundada de que se desconocen muchas más interacciones de este tipo que las que se conocen. Las interacciones farmacodinamias se pueden producir sobre;

- **Receptores farmacológicos.** “Las interacciones sobre el receptor son las más claras de definir, pero también las menos frecuentes. Desde el punto de vista farmacodinámico, dos fármacos pueden considerarse:

*Homodinámicos:* si actúan sobre el mismo receptor.

*Heterodinámicos:* si actúan sobre distintos receptores”.<sup>34</sup>

- **Los mecanismos de transducción de la señal:** “Se da, sobre los procesos moleculares que se ponen en marcha tras la interacción del fármaco con el receptor. Por mencionar un ejemplo, se conoce que la hipoglucemia (glucosa baja en la sangre) produce en el organismo una descarga de catecolaminas, la cual por una parte pone en marcha mecanismos de compensación para aumentar la cantidad de glucosa

en sangre, y por otra origina una serie de síntomas que el sujeto puede reconocer y le permite actuar en consecuencia (tomando azúcares). En el supuesto caso de que un paciente tome un fármaco como la insulina que sirve para disminuir la glucemia y a la vez tome otro fármaco como algunos beta bloqueantes por una patología cardíaca, los beta bloqueantes ejercen su acción bloqueando receptores de adrenalina, lo que hace que no se produzca la reacción originada por las catecolaminas en el caso de que se presente una hipoglucemia”.<sup>35</sup>

- **Sistemas fisiológicos antagónicos:** “Supóngase un fármaco A que ejerce su efecto sobre un órgano determinado. Si se toman los dos fármacos de forma simultánea, el A podrá originar una reacción adversa por el aumento del efecto originado indirectamente por el fármaco B. Podemos mencionar como ejemplo concreto el uso concomitante de digoxina y furosemida. El primero actúa sobre las fibras cardíacas, pero su efecto se ve aumentado si hay poca cantidad de K (potasio) en el plasma”.<sup>35</sup>

### **3. Interacciones Farmacocinéticas**

“Las modificaciones en el efecto se deben a diferencias en la absorción, transporte, distribución, metabolización o excreción de uno o los dos fármacos con respecto a las esperadas de cada fármaco si se toman de forma individual. Son, pues, modificaciones en la concentración de los fármacos.

Algunos fármacos necesitan de un pH ácido en el estómago para su absorción. Otros necesitan del pH alcalino del intestino. Cualquier modificación del pH puede alterar esta absorción”.<sup>37</sup>

Solubilidad del fármaco: Algunos fármacos disminuyen de forma importante su absorción si se administran de forma conjunta con alimentos ricos en grasas. Es el caso de los anticoagulantes orales y el aguacate.

#### **2.3.1.7. Reacciones adversas (RAM)**

La polifarmacia como características del mayor uso en pacientes mayores de edad, predisponen generalmente a la aparición de las reacciones adversas; por

la edad se relacionan a la aparición de comorbilidades, por las diversas enfermedades concurrentes, todos ellos hacen que haya la medicación diversos fármacos, los cuales ocasionan las reacciones adversas.

En diversos hospitales se ha encontrado que el 3% - 10% de las admisiones en emergencia en pacientes geriátricos están relacionadas con la medicación”.<sup>23</sup> “En algunos países figuran entre las 10 causas principales de mortalidad las reacciones adversas (RAM)”.<sup>25</sup>

- **Epidemiología de las RAM**

“Muchos casos de RAM pueden ser no reconocidos y una gran parte de las mismas, no reportados (especialmente las menos graves), por lo que el verdadero impacto de las RAM tiende a subestimarse. Las reacciones farmacológicas adversas son la forma más frecuente de enfermedad iatrogénica, ubicándose entre el cuarto y sexto lugar como causa de muerte, dado que el 10 -20% de los pacientes adultos mayores hospitalizados, suelen presentar al menos una RAM”.<sup>76-77</sup>

- **Clasificación de las RAM.**

“Aunque hay una tendencia actual para reevaluarla, la clasificación más usada por su carácter práctico, es la de Rawlins y Thompson, quienes se basaron en dos aspectos básicos: la posibilidad de predicción de las RAM y su relación con la dosis. Así agruparon las RAM en dos tipos: A y B”.<sup>76</sup>

**a. Reacciones tipo A:** Efectos aumentados o exagerados de un fármaco; se relacionan con la acción farmacológica de la droga, por lo tanto tienen una incidencia relativamente alta. El hecho de que se asocien con la farmacología habitual, implica una dependencia considerable de las dosis usadas; por la misma razón, son bastante predecibles, por lo que generalmente implican baja mortalidad”<sup>76</sup>. Son reacciones de tipo A:

- **Sobredosis o toxicidad:** “El daño proveniente de la prescripción y/o administración de dosis demasiado altas no constituye RAM; las únicas sobredosis en esta categoría son relativas, producidas por factores farmacocinéticas o Alteraciones LADEM (alteraciones de la liberación, absorción, distribución y eliminación del medicamento)”.<sup>76</sup>

- **Efecto colateral:** La RAM se relaciona con la acción terapéutica primaria en un sitio diferente al blanco primario de acción: por ejemplo, el sangrado digestivo que puede producirse con el uso de aspirinas.
- **Efecto secundario:** “La RAM se relaciona con una acción farmacológica diferente de la acción terapéutica primaria de la droga: por ejemplo, la sequedad de la boca por el uso de antidepresivos tricíclicos”.<sup>76</sup>

**b. Reacciones Tipo B (Bizarras):**

“Consideradas así por no asociarse con la farmacología habitual de la droga, apareciendo solo en ciertos individuos. Hay múltiples causas para tal susceptibilidad, lo que hace que estas RAM sean poco predecibles, excepto cuando hay agregación familiar, las reacciones de tipo B incluyen:

- **Intolerancia:** Presencia de un umbral particularmente bajo de reacción ante una droga, que puede tener una base genética, o representar el extremo de la distribución poblacional de efectos en una curva cuantal dosis-respuesta. Conceptualmente, la intolerancia no difiere de la hipersensibilidad, siendo clave la ausencia primaria de manifestaciones inmunológicas.
- **Reacción idiosincrática:** El efecto farmacológico es cualitativamente diferente (excluyendo los casos mediados inmunológicamente). Estas RAM suelen tener base genética, como el déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa eritrocitaria, que favorece la anemia en pacientes que usan antioxidantes.
- **Hipersensibilidad:** Son reacciones de tipo inmunológico (inmunológicas) en las que se produce daño en los tejidos, como por ejemplo, la anafilaxia por uso de penicilina. Aunque teóricamente podría determinarse la propensión genética de un individuo, desde el punto de vista práctico tal cosa sería imposible toda vez que cada individuo podría tener el potencial de producir millones de anticuerpos diferentes.
- **Pseudoalergia (no inmunológica):** Es la que simula una reacción alérgica pero no implica un mecanismo inmunitario. El diagnóstico

final suele depender de los niveles de Inmunoglobulina E, que aumentan solo en las reacciones realmente anafilácticas.<sup>76</sup>

- c. **Reacciones Tipo C (Continuas):** “Relacionadas con el uso prolongado de un fármaco. Entre estas se pueden clasificar la dependencia a ansiolíticos, la nefropatía por analgésicos o la discinesia tardía por antipsicóticos”.<sup>76</sup>
- d. **Reacciones Tipo D (Demoradas):** “Estos se manifiestan solo a muy largo plazo, aun si su desarrollo puede comenzar ya desde las primeras etapas de terapia. Estas reacciones incluyen la teratogénesis y la carcinogénesis. Son relativamente raras en la actualidad, porque los ensayos clínicos de los nuevos fármacos incluyen estudios muy completos de muta génesis y carcinogénesis”.<sup>76</sup>
- e. **Reacciones de Tipo E:** “Asociadas al cese de uso; suceden como reacción rebote de una manifestación clínica que ya se había atenuado por el tratamiento; estas reacciones dependen del ajuste fisiológico del organismo a la administración del fármaco”.<sup>78</sup>

**TABLA 04.-** Clasificación y Mecanismo de producción de las RAM

Clasificación de las reacciones adversas según Rawlins y Thompson <sup>30</sup>		
Tipos de efectos adversos	TIPO A	TIPO B
Mecanismo	conocido	desconocido
Farmacológicamente predecible	Si	No
Dosis dependiente	Si	No
Incidencia y morbilidad	Alta	Baja
Mortalidad	Baja	Alta
Tratamiento	Ajustar la dosis	Suspender el fármaco
Frecuencia	75%	25%

Fuente: Cuidado con la Polifarmacia y los efectos adversos (79)

- **Factores de riesgo de las RAM**

- *Factores Biológicos:* Edad, sexo, raza, bajo peso corporal.
- *Factores Patológicos:* Comorbilidad, gravedad de las enfermedades, RAM previas.

- *Factores Farmacológicos*: Presencia de cambios farmacocinéticas o farmacodinámicos (insuficiencia renal y hepática), polifarmacia, alta dosis del fármaco, (margen terapéutico estrecho).
- *Factores Psicosociales*: Ausencia de adherencia al tratamiento, errores en la toma, automedicación, déficits sensoriales y nutricionales.<sup>78-79</sup>

### **2.3.1.8. Farmacovigilancia**

La OMS la define como la ciencia y las actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los medicamentos o cualquier otro problema de salud relacionado con ellos. Sus objetivos son:

- Velar por el cuidado y seguridad de los pacientes en relación con el uso de medicinas y con todas las intervenciones médicas.
- Mejorar la salud pública y la seguridad en cuanto al uso de medicamentos.
- Detectar los problemas relacionados con el uso de medicamentos y comunicar los hallazgos oportunamente.
- Contribuir con la evaluación de los beneficios, daños, efectividad y riesgos de los medicamentos, permitiendo prevenir los daños y maximizando los beneficios.
- Fomentar el uso de los medicamentos en forma segura, racional y más eficaz( incluida la efectividad en función del costo)
- Promover la comprensión, educación, y entrenamiento clínico en materia de farmacovigilancia, y su efectiva comunicación al público.

“Un buen servicio de gestión de la seguridad del medicamento y de farmacovigilancia es un requisito imprescindible para la detección precoz de los riesgos asociados con medicamentos y la prevención de reacciones adversas a estos. La farmacovigilancia desempeña un papel importante en la toma de decisiones en farmacoterapia, en los aspectos individual, regional, nacional e internacional”.<sup>84</sup>

“Es importante definir aquí el término reacción adversa a medicamentos: según la OMS, es la “reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la

especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar alguna función biológica”.<sup>85</sup>

“Durante los últimos años los medios de comunicación, prensa escrita, televisión, Internet, han fomentado la “medicalización”, induciendo al uso de medicamentos para “síntomas menores”, o simplemente para “mejorar la salud”. Todo ello produce o aumenta la aparición de reacciones adversas, en su mayor parte prevenibles y evitables, pero que pueden ser causa de muerte o discapacidad, o bien prolongar la hospitalización. La nutrición y los hábitos alimentarios en una comunidad influyen en la eficacia terapéutica y en la seguridad de los medicamentos. Si no se cuenta con una buena guía y con profesionales de la salud entrenados en farmacovigilancia, puede aumentar el riesgo de errores de medicación, de reacciones adversas prevenibles, o de ambos”.<sup>84</sup>

“El principal obstáculo suele radicar en la escasa formación de profesionales así como en la falta de recursos, de apoyo político y, sobre todo, de infraestructura científica. Entender y afrontar estos problemas es un requisito previo indispensable para el desarrollo científico y práctico de la farmacovigilancia en el futuro”.<sup>83</sup>

#### **a. Metodología de Farmacovigilancia**

Para desarrollar actividades de farmacovigilancia se emplean diversos métodos:  
82

- Un sistema de notificaciones espontáneas basado en la identificación y detección de las reacciones adversas sospechosas, por parte de los profesionales de la salud en su práctica diaria, y el envío de esta información a un organismo que la centraliza. Es la metodología utilizada por los centros participantes del Programa Internacional de Farmacovigilancia de la OMS.
- Procedimientos de farmacovigilancia intensiva, basados en la recolección sistemática y detallada de datos sobre todos los efectos perjudiciales que pueden suponerse inducidos por medicamentos en determinados grupos de población”.<sup>85</sup>

## **a. Buenas Prácticas de Farmacovigilancia**

### *Principios generales*

“Una farmacovigilancia efectiva comprende un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticas establecidas que han de cumplirse para asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios. Se funda en la recolección de datos completos de los informes de eventos adversos espontáneos, es decir, la notificación de casos”.<sup>82</sup>

### *Objetivo:*

Las buenas prácticas de farmacovigilancia están destinadas a garantizar:

La veracidad de los datos recogidos, para la correcta evaluación de los riesgos asociados a los medicamentos.

- La confidencialidad de la identidad de las personas que hayan presentado o notificado reacciones adversas.
- El uso de criterios uniformes en la evaluación de las notificaciones y en la generación de señales o alertas.

“Como la farmacovigilancia efectiva depende de la contribución de muchas personas con formación muy diversa, para obtener un sistema de farmacovigilancia coherente es importante desarrollar guías de procedimientos operativos estándares, que describan los detalles prácticos del flujo de información”.<sup>86</sup> Estas guías deben aclarar y unificar la información sobre:

- Qué constituye un evento adverso notificable;
- Quién debe notificar una observación de sospecha de problemas relacionados con los medicamentos;
- La disponibilidad y práctica de diligenciamiento de formularios de notificación o tarjetas amarillas;
- Los procedimientos para el envío o recolección de informes;
- Las rutinas de evaluación, seguimiento y procesamiento de las notificaciones de casos en los centros de farmacovigilancia;

- Los procedimientos para el análisis de la información en su conjunto y de los posibles cursos de acción
- Las buenas prácticas de comunicación
- Los indicadores que se usarán para medir el progreso del sistema de monitoreo. Para cumplir con estas buenas prácticas de farmacovigilancia:
- Las notificaciones de sospechas de reacciones adversas o problemas relacionados con medicamentos deben registrarse de acuerdo con el principio de veracidad de los datos suministrados.
- La información sobre cualquier sospecha de reacción adversa u otro problema relacionado con medicamentos debe poder corroborarse verificando su autenticidad y coherencia con los documentos originales, de ser posible.
- Debe protegerse la confidencialidad de los registros que pudieren identificar a las personas involucradas, respetando su privacidad y las normas de confidencialidad.
- Debe tratarse la información manteniendo la fiabilidad de los datos, con palabras iguales o similares a las empleadas en la notificación.
- Han de cumplirse escrupulosamente los plazos establecidos para la comunicación de sospecha de reacciones adversas graves, para asignarles la máxima prioridad.
- Cada persona que intervenga en la evaluación de una reacción adversa debe estar calificada por educación, formación y experiencia para realizar su labor.
- Debe tratarse con reserva toda información aún no validada.
- Toda la información relacionada con reacciones adversas debe registrarse, manejarse y almacenarse de modo que permita su comunicación, verificación e interpretación exactas.

### **2.3.2. Diabetes Mellitus**

“La diabetes mellitus (DM) se define como una enfermedad sistémica crónico-degenerativa de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición genética y con participación de diversos factores ambientales. La diabetes mellitus presenta una hiperglucemia crónica debido a deficiencia en la producción o acción de insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas”.<sup>2</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud “La diabetes, cuyas secuelas provocan el 5% de mortalidad en el mundo, afecta globalmente a 246 millones de personas.

Se calcula que para el año 2025 habrá 308 millones de afectados, según afirma la Federación Internacional de la Diabetes (IDF), una alianza mundial de asociaciones contra la diabetes establecida en más de 160 países. Las enfermedades crónicas son la principal causa de muerte y discapacidad prematuras en la gran mayoría de los países de América Latina y el Caribe donde el número de personas que padecen diabetes mellitus se estima en 19 millones de personas”.

La DM es una enfermedad poligénica con gran tendencia familiar, lo que determina una relativa o absoluta deficiencia y resistencia de insulina; cuando la deficiencia es relativa o hay resistencia a la insulina es la diabetes mellitus tipo 2, pero cuando hay deficiencia absoluta es la diabetes mellitus tipo 1.

“En la actualidad la diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica que se ha convertido en una pandemia mundial y en muchos lugares, un problema de salud pública. Esta patología genera altos costos en su tratamiento y la prevención de las complicaciones genera aumento en la morbi-mortalidad en la población en general”.<sup>1</sup>

“La incidencia de la diabetes está aumentando principalmente por cambios en el estilo de vida, patrón alimentario alterado y sedentarismo; todo esto predispone a la obesidad y a la resistencia a la insulina. La atención, el tratamiento y la prevención de esta patología representan un reto para cualquier organización de

salud, por las manifestaciones tardías de la diabetes, sus complicaciones y deterioro de la calidad de vida, los cuales demandan altos costos de servicios ambulatorios y hospitalarios.

Uno de los problemas fundamentales en el tratamientos de la diabetes mellitus es que los pacientes que la padecen, no incorporan fácilmente el auto-cuidado estricto, la falta del cumplimiento del tratamiento dietético y farmacológico, lo que conlleva a un aumento de las comorbilidades asociadas y manifestaciones tardías como la retinopatía, insuficiencia renal terminal, infarto del miocardio amputaciones, etc.

La DM se ha convertido en un problema de salud pública en Perú, representando el 7% de la población total. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. Las estimaciones para 2025 sugieren que esta patología continuara en aumento debido al envejecimiento y crecimiento de la población, además de la alta prevalencia de obesidad, dietas no saludables e inactividad física que caracterizan a la población”.<sup>3</sup>

La DM es un trastorno metabólico multifactorial, que se caracteriza por hiperglucemia crónica, resistencia a la insulina o un defecto en la secreción de insulina. Estos pueden estar directamente relacionados con las dos primeras etapas de la historia natural de la DM-2, o sea con la predisposición genética y la hiperinsulinemia, los cuales podrían presentar un vínculo antropológico por las tasas altas que se observan en poblaciones con modificación en el estilo de vida.

### **2.3.2.1. Factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2**

Un factor de riesgo es cualquier situación, hábitos, prácticas o características que incremente su probabilidad de desarrollar una enfermedad crónica. Los factores de riesgo se clasifican a su vez en no modificables y modificables cuando está al alcance del enfermo diabético controlarlos. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus se clasifican en:

## 1. Factores no modificables.

No dependen de nuestra voluntad, Estos son los siguientes: Edad, género, raza y antecedentes heredo familiares.

- **Raza y antecedentes heredo familiares.** La DM2 definitivamente se acompaña de una gran Predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.
- **Edad y sexo.** A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2. En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres.
- **Historia de diabetes gestacional y síndrome de ovarios poli quísticos (SOP).** Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, por lo tanto deben ser controladas adecuadamente para prevenir la aparición de la enfermedad. En el SOP con franca resistencia insulínica, asociada a obesidad, hay mayor riesgo de desarrollar DM2 y es necesario implementar medidas que disminuyan la insulinoresistencia.

## 2. Factores modificables

Son los que van a condicionar las intervenciones preventivas mediante unos correctos hábitos alimentarios, corresponden al ambiente, como los hábitos de alimentarios (exceso de hidratos de carbono simples, grasas), aumento de peso (IMC mayor a 27 kg/m<sup>2</sup> en hombres y mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> en mujeres), circunferencia de cintura mayor a igual a 90 cm en hombres y mayor o igual a 80 en mujeres, triglicéridos mayor a 150mg/dl, HDL mayor o igual a 35mg/dl, tabaquismo, sedentarismo y estrés.

- **Sobrepeso y obesidad.** Representan los más importantes para el desarrollo de DM2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM2.
- **Sedentarismo.** Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes.
- **Factores dietéticos.** La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2.

### 2.3.2.2. Complicaciones de la diabetes mellitus

#### ● **Complicaciones Agudas de la Diabetes Mellitus:**

“Las complicaciones encontradas, los ingresos hospitalarios y los fallecimientos en una proporción con certeza importante, evidentemente son el reflejo del estilo de vida de esta población diabética. Incuestionablemente que un estilo de vida inadecuado conduce a un mal control metabólico, lo que es conocido como un factor de primer orden en la aparición de las complicaciones secundarias a esta enfermedad.

Las complicaciones de la diabetes mellitus son prevenibles por medio de las prácticas saludables de autocuidado y de la actitud positiva que el paciente requiere para convivir con la enfermedad. Los estilos de vida de la población diabética deben ser modificados desde que el médico diagnóstica la enfermedad para una mejor calidad de vida”.<sup>40</sup>

1. **Cetoacidosis diabética.** Para que se dé la cetoacidosis diabética es necesaria la combinación de una deficiencia de insulina y un aumento

relativo o absoluto de la concentración de glucagón. Este estado suele producirse al suspender la insulina, o como consecuencia del estrés físico (ej. Infección), cirugía, o emocional, mientras se mantiene el tratamiento insulínico.

“Esta complicación se presenta en paciente con diagnóstico de diabetes mellitus insulino dependientes debido a la falta de producción de insulina por las células betas del páncreas y a la inadecuada administración de insulina como tratamiento médico o también puede ser provocada por otros factores como el estrés intenso o una cirugía siendo causa para necesitar más insulina de lo normal”.<sup>40</sup>

## **2. Coma hiperosmolar**

“Suelen padecerlo los pacientes diabéticos tipo 2 que al tener una actividad insulínica residual, no padecen lipólisis y por tanto no se produce cetoacidosis. Suele ocurrir tras una ingesta exagerada de hidratos de carbono, la suspensión del tratamiento o por una situación de estrés. Los síntomas se manifiestan con una elevación severa de la glucemia y como consecuencia una hipovolemia. A diferencia del coma cetoacidótico no tiene síntomas de alerta, por lo que la mortalidad de estos pacientes es más alta”.<sup>68</sup>

## **3. Hipoglucemias**

Se considera hipoglucemia a valores menores de 50mg/dL. La hipoglucemia suele ser sintomática a partir de 40 mg/dL, y por debajo de 20 mg/dL se suele asociar a desmayos y probablemente coma”.<sup>68</sup>

### **● Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus:**

“Las complicaciones de la diabetes mellitus de larga evolución, como la (microangiopatía) alteraciones en las membranas basales de los vasos de pequeño calibre. (Arteriosclerosis) arterias, (retinopatía) retina, (nefropatía) riñones y (neuropatía) otros tejidos, y existen daños clínicos de alteración en la función de estos órganos”.<sup>40</sup>

“Estas complicaciones se dan especialmente en un paciente diagnosticado con diabetes mellitus y con frecuencia a causa del desequilibrio metabólico de la glucosa en el organismo ocasionado por diversos factores, pero en muchas ocasiones se presentan por el desconocimiento de la enfermedad o por la actitud negativa del paciente hacia las prácticas de autocuidado de sí mismo. Aquí es donde se necesita de la intervención de enfermería para que informe, eduque y comunique todas las prácticas de autocuidado que debe ejercer para evitar dichas complicaciones y sobre todo fomentar el optimismo y la motivación en el paciente para afrontar el pronóstico.

Entre las complicaciones más frecuentes se menciona la neuropatía de los tejidos como lo es: Pie diabético el cual son diversos tipos de lesiones que pueden presentarse en los pies de las personas con diabetes como consecuencia de la asociación de enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformaciones, ortopédicas, infecciones y traumatismos”.<sup>41</sup>

“Las enfermedades asociadas a la DM según la organización mundial de la salud son aquellas patologías la comorbilidades coexistentes o adicionales derivados o no con el diagnóstico principal. Estos son, retinopatía, nefropatía, poli neuropatía, accidente cerebro vascular, infarto del miocardio y pie diabético. Asimismo, también se encuentran las afecciones graves, como la ceguera, amputaciones y la diálisis que siguen incrementando la polifarmacia”.<sup>40</sup>

#### **a. Retinopatía diabética**

“La retinopatía diabética es la complicación vascular más frecuente en los pacientes diabéticos, tanto en los tipo 1 como en los tipo 2. La prevalencia de esta enfermedad está directamente relacionada con los años de evolución de la diabetes. Así tras 20 años de enfermedad, casi todos los diabéticos tipo 1 y aproximadamente el 60% de los tipo 2 tienen algún grado de retinopatía.

Se caracteriza principalmente por visión borrosa (catarata o edema macular), cuerpos flotantes o luces brillantes en el campo visual (hemorragia en el vítreo o desprendimiento de retina), dolor ocular (glaucoma) o visión doble (mononeuropatía”).<sup>71</sup>

## **b. Nefropatía diabética**

“La diabetes se ha convertido en la principal causa de enfermedad renal terminal tanto en Estados Unidos como en Europa. Algunas de las causas podrían ser el aumento de la prevalencia de pacientes diabéticos así como las mayores expectativas de vida. La primera evidencia clínica es la aparición de albúmina en orina ( $\geq 30$  mg/día) que es indicativo de que existe microalbuminuria y por tanto estos pacientes están desarrollando una nefropatía. Aproximadamente un 20 –30% de los diabéticos presentan evidencias de nefropatía, y aunque es mayor la prevalencia en diabéticos tipo 2, son los diabéticos tipo 1 los que en mayor medida acaban necesitando ser dializados. Un intensivo control de la glucemia reduce significativamente la aparición de microalbuminuria y por tanto el desarrollo de nefropatía en los pacientes diabéticos”.<sup>71</sup>

## **c. Neuropatía diabética**

“Se produce por un deterioro del sistema neurológico a consecuencia de la exposición prolongada a valores altos de glucemia. Se manifiesta por síntomas tales como dolor, quemazón, hormigueos o calambres (suelen ser de predominio nocturno y mejoran al ponerse de pie o con la deambulación).

Otros síntomas de enfermedad vascular periférica como son la claudicación intermitente, el dolor en reposo (no mejora con la marcha y empeora con la elevación del pie, el calor o el ejercicio), o la frialdad en los pies.

Cuando afecta a la zona de los pies se manifiesta como el denominado pie del diabético caracterizado por hiperqueratosis, callos, ojos de gallo, deformidades, fisuras, grietas y, muy especialmente, úlceras”.<sup>71</sup>

“Frecuentemente se observa la asociación de DM con la presencia de enfermedades ya existentes como son: hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, obesidad, que juntos integrarían el síndrome metabólico. Otras enfermedades atribuidas incluyen a las venas varicosas y la úlcera péptica.

El manejo del paciente diabético, por ser una patología crónica, implica consumo constante de recursos y aunado a ellos, el uso de la polifarmacia puede incrementar estas necesidades y en una dinámica caracterizada por la economía de la salud, la estimación de los gastos se vuelve una prioridad. En el individuo normal bioquímicamente existe un balance entre insulina y glucagón, a la medida en que los niveles de insulina aumentan, los de glucagón disminuyen y viceversa. Desde el punto de vista del mecanismo fisiopatológico, se observan fases bien definidas: como la aparición de la resistencia periférica a la insulina relacionada a valores de normo glucemia".<sup>70</sup>

Otra fase asociada a una resistencia a la insulina a nivel de los tejidos periféricos (músculo, tejido adiposo) donde existe una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglucemia postprandial).

Por último una fase final, relacionada a la disfunción en de las células beta de los islotes de Langerhans, donde disminuye la síntesis de la hormona (los eventos relacionados a glucolisis y/o lipotoxicidad) apareciendo la hiperglucemia en ayuno".<sup>4</sup>

El diagnóstico clínico se realiza con la presencia de síntomas de hiperglucemia como son; poliuria, polidipsia y polifagia, pérdida de peso, visión borrosa.

Otras manifestaciones son sintomatología inespecífica: fatiga, letargia, somnolencia, pérdida de peso, incontinencia urinaria y alteraciones del estado de conciencia.

### **2.3.2.3. Diagnóstico**

Para el diagnóstico se puede usar cualquier de los siguientes criterios:

- a)** Síntomas de diabetes y una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200mg/dl. Casual se describe como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.
- b)** Glucemia en ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126mg/dl. En ayunas se refiere como un periodo sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.

- c) Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200mg/dl, dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

#### **2.3.2.4. Tratamiento**

“Los elementos principales del tratamiento de un paciente diabético son la dieta, el ejercicio físico y los medicamentos. La absoluta interacción entre estos tres tipos de medidas hace que no pueda considerarse uno sin los otros. La evaluación del paciente diabético, y su respuesta ante alguna modificación en uno de estos elementos, debe realizarse teniendo en cuenta la evolución de las otras dos”.<sup>70</sup>

#### **1. Tratamiento No Farmacológico**

“Abarca el control estricto de la hiperglucemia, autocuidado, prevención, la vida saludable (alimentación, actividad física, etc). Para el control de hiperglucemia se agregará, con el control de la hemoglobina glucosilada, que nos dará la idea del control en los últimos tres meses y corregir el tratamiento.

El tratamiento con la alimentación será vital con una dieta equilibrada, con la ingesta de carbohidratos, proteínas y grasas, agregandose con la ingesta de fibras y vegetales”.<sup>70</sup>

- **Hábitos alimentarios**

“Se definen como, el conjunto de costumbres que determina el comportamiento del hombre en relación con los alimentos y la alimentación. nos referimos a la forma en la cual comemos y nos alimentamos diariamente. Esta es influenciada por nuestra cultura, religión, etc.”<sup>42</sup> El hábito debe ser coherente con la vida cotidiana y se mantiene por ser agradable, cómodo o útil, ya sean los atributos aparentes o reales y se perciban de manera consciente o no en general, en la conducta que se repite no se advierte perjuicio inmediato, aun cuando éste exista”.<sup>43</sup>

- **Estado nutricional**

“Es la situación de salud de la persona adulta como resultado de su nutrición, su régimen alimentario y su estilo de vida. Además, refleja en cada

momento si la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes son adecuadas a las necesidades del organismo. La evaluación del estado nutricional debe formar parte del examen rutinario de la persona sana y es una parte importante de la exploración clínica del enfermo. Para que la valoración sea completa, se debe analizar no solo la situación clínica del sujeto, sino el propio proceso de la nutrición, de manera que se puedan conocer los siguientes datos: Si la ingesta dietética es adecuada, la absorción y utilización de los nutrientes”.<sup>44</sup>

- **Valoración del estado nutricional**

“Conjunto de procedimientos que permite determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional”.<sup>44</sup> Las mediciones antropométricas más comúnmente usadas en el adulto mayor son: peso, talla, pliegues tricípital, subescapular y supra ilíaco, circunferencia de brazo, cintura y cadera y diámetro de muñeca y rodilla”.<sup>45</sup>

**TABLA 05.-** Incremento Masa Corporal = Peso (kg) / talla (m)<sup>2</sup>

CLASIFICACIÓN	IMC	RIESGO DE COMORBILIDAD	
Delgadez grado III	< 16	Bajo	Riesgo incrementado de enfermedades digestivas y pulmonares.
Delgadez grado II	16 a < 17		
Delgadez grado I	17 a < 18.5		
Normal	18.5 a < 25	Medio	Más bajo riesgo relativo de morbilidad y mortalidad.
Sobrepeso	25 a < 30	Elevado	Enfermedades cardiovasculares, hipertensión, apoplejía y coronarias.
Obesidad grado I	30 a < 35	Moderado	Enfermedades asociadas con la resistencia a la insulina: Diabetes Mellitus no insulino dependiente. Determinados tipos de cáncer, relacionados hormonalmente y del intestino grueso.
Obesidad grado II	35 a < 40	Severo	
Obesidad grado III	≥ 40	Muy severo	Enfermedades relacionadas a la vesícula biliar

Fuente: MINSA. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona adulta. RM 184-2012(44)

De otro lado Enrique Rojas Hidalgo: “autor de numerosos tratados de dietética y nutrición; afirma que la dietética es la ciencia de seleccionar los alimentos más convenientes para asegurar el mantenimiento, o recuperación de un estado

nutricional óptimo. Se ocupa de establecer la dieta más adecuada para cada persona según sus necesidades físicas y psicológicas, teniendo en cuenta el tipo de actividad y la patología.

El objetivo fundamental de la dieta es cubrir las necesidades nutricionales de la persona evitando el riesgo de enfermedad por ingestas o comportamientos inadecuados. Según la Organización Mundial de la Salud, la aplicación de una dieta adecuada desarrolla el efecto preventivo, terapéutico y educativo del paciente y contribuye a su bienestar social y físico”.<sup>46</sup>



	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAY.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
COMIDA	A	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Ensalada	Crema de alubias	Menestra de verduras
		Pollo asado	Salmón	Temera asada	Pescado al horno	Pollo asado desgrasado	Pescado en salsa verde
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
MER.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
CENA	A	Sopa de estrellas	Sopa de estrellas	Sopa de verduras	Sopa de ave	Espinacas salteadas	Sopa minestrone
		Tortilla de jamon york	Merluza al horno	Lenguado cocido	Lomo en su jugo	Pescado vapor	Lomos de cabracho
		Fruta	Compota de manzana	Yogur nat. descremado	Fruta	Fruta	Yogur nat. descremado

**FIGURA 01:** Dieta de 1,000 Kcal para Diabetes Mellitus

**Fuente:** “Manual de dietas”. Hospital Donostia(46)



	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAY.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Pan 25 g	Pan 25 g	Pan 25 g	Pan 25 g	Pan 25 g	Pan 25 g
		Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta
COMIDA	A	Lentejas	Porrusalda	Crema de legumbres	Patatas en salsa verde	Alubia blanca	Menestra de verduras
		Pollo asado	Salmon	Ternera asada	Albóndigas	Muslo de pollo asado	Pescado en salsa verde
		Fruta	Flan de frutas sin azúcar	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
MER.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Galletas diabéticas	Galletas diabéticas	Galletas diabéticas	Galletas diabéticas	Galletas diabéticas	Galletas diabéticas
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
CENA	A	Sopa de estrellas	Sopa de estrellas	Sopa de verduras	Sopa de ave	Espinacas salteadas	Sopa minestrone
		Huevos cocidos c/pisto	Pollo estof. c/champ	Pescado menier	Lomo en su jugo	Pescado al horno c/guar.	Tortilla de patata
		Yogur natural descrem.	Compota de manzana	Yogur natural descrem.	Yogur natural descrem.	Compota de manzana	Yogur natural descrem.

**FIGURA 02:** Dieta de 1,500 Kcal para Diabetes Mellitus

**Fuente:** “Manual de dietas”. Hospital Donostia(46)



	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAY.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Pan 50 g	Pan 50 g	Pan 50 g	Pan 50 g	Pan 50 g	Pan 50 g
		Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta	Confit. diet-fruta
COMIDA	A	Lentejas	Aroz con verduras	Crema de legumbres	Patatas en salsa verde	Alubia blanca	Menestra de verduras
		Pollo asado c/patat. fr.	Salmon	Ternera asada c/champ.	Albóndigas	Muslo de pollo asado	Pescado en salsa verde
		Fruta	Flan de frutas sin azúcar	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
MER.	A	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.	Café leche desnat.
		Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina	Sacarina
		Galletas dietéticas	Galletas dietéticas	Galletas dietéticas	Galletas dietéticas	Galletas dietéticas	Galletas dietéticas
		Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta
CENA	A	Sopa de estrellas	Sopa de estrellas	Sopa de verduras	Sopa de ave	Espinacas salteadas	Sopa minestrone
		Huevos cocidos c/pisto	Pollo estof c/champis	Pescado menier	Lomo en su jugo	Pescado al horno c/guar.	Tortilla de patata
		Yogur natural	Compota de manzana	Yogur natural	Yogur nat. descremado	Yogur natural	Yogur natural

**FIGURA 03:** Dieta de 2,000 Kcal para Diabetes Mellitus

**Fuente:** “Manual de dietas”. Hospital Donostia(46)

## 2. Tratamiento farmacológico

“Se basará en las diferentes familias de los hipoglicemiantes orales, los cuales actuaran en diferentes sitios de acción incluso pueden ser dos o tres fármacos, todos con objetivo importante de mantener la glucemia dentro de los límites aceptables”.<sup>5</sup>

**TABLA 06:** HIPOGLICEMIANTES ORALES E INSULINA

TIPOS DE FÁRMACOS	GRUPO AL QUE PERTENECE	QUE MEDICAMENTO
<b>Fármacos secretagogos sensibilizadores. Inhibidores de la absorción de monosacáridos</b>	Sulfoniureas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glibenclamida</li> <li>• Glimepirida</li> </ul>
	Meglitinidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaglinida</li> <li>• Nateglinida</li> </ul>
	Biguanidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformina</li> </ul>
	Tiazolidinedionas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pioglitazona</li> </ul>
	Inhibidores de la absorción de monosacáridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acarbosa</li> </ul>
<b>Dpp-4( degradando hormonas incretínicas)</b>	<b>Actúa las dipeptidilpeptidasa 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitagliptina</li> <li>• Saxagliptina</li> <li>• Vidagliptina</li> </ul>
<b>Insulinas</b>	Ultrarrápida	Lispro – Aspart - Glulisina
	Rápida	Regular
	Intermedia	NPH
	Prolongada	Glargina Detemir Degludec

**Fuente:** Elaboración propia.

**a. Tratamiento Farmacológico del Paciente Diabético no obeso  
(IMC  $\leq$  27)**

**1. Sulfonilureas:** “estimulan la secreción de insulina, mediante la estimulación de las células beta de los islotes de Langerhans, del páncreas, a través de la inhibición de la bomba adenosintrifosfatasa (ATPasa). Se considera hipoglucemiante de primera línea, pero que con el tiempo ocasiona agotamiento de las células beta.

- **Mecanismo de acción:** Actúan, principalmente, estimulando la secreción de insulina por las células beta-pancreáticas, siempre que el paciente mantenga un páncreas mínimamente funcional. Se han descrito otros beneficios a nivel extrapancreático como la reducción de la producción hepática de glucosa o la mejora de la resistencia insulínica en tejidos periféricos, aunque la relevancia clínica de estas acciones no parece evidente”<sup>98-99</sup>
- **Indicaciones:** Clásicamente, han sido consideradas de elección para el tratamiento en monoterapia de los pacientes con DM2 sin sobrepeso, cuando la dieta y el ejercicio físico por sí solos no son adecuados, y en los pacientes con sobrepeso cuando haya intolerancia o contraindicación para el uso de metformina”<sup>13-20</sup>

Las sulfonilureas son los fármacos de primera línea cuando no se logran las metas del tratamiento no farmacológico. Los factores que predicen una buena respuesta al medicamento son:”<sup>51</sup>

Diagnóstico reciente de DM2.

Niveles de hiperglucemia de 220 a 240 mg/dL.

Una función conservada de las células beta del páncreas.

Pacientes sin antecedentes de insulino terapia.

“Los estudios clínicos no han mostrado la superioridad de una sulfonilurea

Sobre otra cuando son administradas en la dosis máxima efectiva”<sup>52 53</sup>, “Las sulfonilureas son agentes hipoglucemiantes que no tienen efecto directo en los lípidos plasmáticos; es común que el paciente gane peso con su uso”.<sup>54</sup>

“ Su presentación es en tabletas de 5 mg, la dosis inicial de 2.5 a 5.0 mg se

debe ajustar de acuerdo con la respuesta, sin exceder 20 mg al día repartidos cada 12 horas. Las sulfonilureas están contraindicadas en pacientes con diabetes tipo 1, durante el embarazo y la lactancia, ante complicaciones agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar) y en pacientes alérgicos a las sulfas, Las sulfonilureas no deberán usarse en pacientes diabéticos obesos de reciente diagnóstico, ya que éstos presentan hiperinsulinemia”.<sup>48</sup>

**TABLA 07.- GENERACIONES DE LA SULFONIURIAS**

<b>GENERACIÓN</b>	<b>PRINCIPIO ACTIVO</b>	<b>NOMBRE COMERCIAL</b>
<b>Primera generación</b>	Clorpropamida	Diabenese
	Acetohexamida	Dymelor
	Tolazamida	Tolinase
	Tolbutamida	Rastinon
<b>Segunda Generación</b>	Glibenclamida (Gliburida)	Daonil
	Glipizida	Minodiab Glucotrol
	Gliclazida	Diamicron.
<b>Última Generación</b>	Glimepirida	Amaryl

**Fuente:** Elaboración propia.

### **Tratamiento Farmacológico del Paciente Diabético Obeso (IMC > 27)**

**1. Biguanidas:** “disminuye la gluconeogénesis hepática, así como la resistencia a la insulina, con lo que reduce la glucemia en ayunas. Es un hipoglucemiante de primera línea y usado en personas obesas principalmente incluso en combinación con la insulina.

Las biguanidas son los fármacos de primera línea para el tratamiento del paciente obeso”.<sup>55</sup> “la metformina es una biguanida que disminuye los

niveles de glucosa plasmática y los niveles de triglicéridos y colesterol”.<sup>56</sup> “la metformina trabaja reduciendo la producción basal de glucosa hepática y reforzando la sensibilidad a la insulina en el músculo.

- **Mecanismo de acción:** “Tiene un efecto antihiper glucemiante por actuar a nivel extrapancreático, aumentando la sensibilidad a la insulina en tejido hepático y tejidos periféricos. En el hígado, reduce la producción basal de glucosa al disminuir la glucogenolisis (degradación del glucógeno a glucosa) y la gluconeogénesis (síntesis de glucosa). En tejidos periféricos, especialmente a nivel del músculo, aumenta la captación y utilización tisular de la glucosa. También retrasa la absorción intestinal de glucosa”<sup>95</sup>
- **Indicaciones:** “Está indicada en el tratamiento de la DM2, especialmente en pacientes con sobrepeso, cuando la dieta prescrita y el ejercicio por sí solos no sean suficientes para un control glucémico adecuado. Puede utilizarse en monoterapia o en combinación con otros antidiabéticos orales o insulina”<sup>96</sup>

La metformina es el único agente oral antidiabético que cuando es usado en monoterapia ha mostrado una reducción en las complicaciones macro vasculares de la enfermedad”.<sup>57</sup> “La mayoría de los pacientes tratados con metformina pierden Peso”.<sup>58</sup> “Se recomienda iniciar el metformin con 500 a 850 mg al día, ajustando la dosis de acuerdo a la respuesta sin exceder 3 g al día”.<sup>48</sup>

“Los efectos adversos más comunes son las alteraciones gastrointestinales, aunque casi siempre son transitorios. La acidosis láctica es una complicación muy rara en los pacientes tratados con el medicamento. No existe evidencia en estudios prospectivos comparativos o de cohortes que la metformina esté asociada con un incremento del riesgo para acidosis láctica, al ser comparado con otros fármacos que reducen la hiperglucemia. Sin embargo, la metformina está contraindicado en aquellas condiciones que favorecen la acidosis láctica, como insuficiencia renal, infecciones graves, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, alcoholismo, cirugía mayor, infarto del miocardio, politraumatismo, coma diabético e hipoxia”.<sup>59-60</sup>

“Cuando no se alcanzan los objetivos del tratamiento con metformina después de aplicar la dosis máxima, se puede recurrir a la combinación con sulfonilureas, o bien, sulfonilureas más inhibidores de la alfa-glucosidasa”.<sup>61</sup>

2. **Meglitidinas:** producen una liberación postprandial de insulina a través de un receptor diferente al de las sulfonilureas, y de manera más rápida y corta.
3. **Tiazolidinedionas:** actúa a nivel muscular y hepático al disminuir la resistencia a la insulina, y reduce de la glucosa hepática. Su principal efecto secundario es la retención de líquidos lo que ocasiona aumento de peso, riesgo de fracturas aumentado, aumento de la adiposidad subcutánea, redistribución de depósitos de grasa visceral y aumento en el riesgo de infarto del miocardio.
4. **Inhibidores de alfa-glucosidasa (acarbose):** “disminuye el índice de digestión de polisacáridos en el intestino delgado proximal reduciendo la glucemia postprandial. Siempre y cuando la dieta sea rica en carbohidratos complejos pero con efecto colateral de gases intestinales intensos. Estudios clínicos han mostrado que la potencia hipoglucemiante de la acarbose es menor que las sulfonilureas o el metformin”.<sup>62-65</sup> “La acarbose está indicada en pacientes mayores de 60 años con diabetes de reciente inicio y descontrol leve (glucemia entre 126 y 140 mg/dL). El principal efecto del medicamento es la disminución de los niveles de la glucosa pos-prandial. Trabaja al interferir con la digestión de carbohidratos y retrasando la absorción de la glucosa. No provoca ganancia de peso ni afecta los niveles plasmáticos de los lípidos. Los efectos adversos están relacionados con el tracto digestivo; el más común es la flatulencia, que se ha reportado hasta en 30 % de los pacientes, pero el efecto tiende a disminuir al continuar el uso del medicamento”.<sup>48</sup>
5. **Inhibidores de la enzima ddp4:** se pueden considerar como alternativa de la biguanida, su experiencia es aún limitada. “Los agentes orales están indicados en quienes fallan las recomendaciones iniciales para llevar a cabo

un adecuado control glucémico con la dieta y el ejercicio físico. El estudio de UKPDS<sup>47</sup> “ha mostrado que la DM2 es un trastorno progresivo que puede ser tratado en un principio con agentes orales en monoterapia, pero puede requerir la adición de otros agentes orales en combinación; en algunos pacientes la terapia con insulina puede ser necesaria para llevar a cabo el control glucémico”<sup>48</sup>, “La secreción de insulina disminuye progresivamente y casi todos los pacientes con DM2 y glucosa plasmática preprandial que excede 180 mg/dL tienen una respuesta deficiente en términos absolutos a la insulina plasmática; de aquí que los medicamentos que mejoran la secreción de insulina pueden ser efectivos para el tratamiento de estos pacientes”.<sup>49 50</sup>

### ***Combinación de medicamentos***

“La metformina más una sulfonilurea es la combinación más utilizada; la adición de una sulfonilurea a la terapia con metformina tiene un efecto adicional para el control de la glucemia”.<sup>61</sup>

## **6. El Tratamiento con Insulina**

“Se inicia cuando las personas con DM no logran un control adecuado aún con dosis máximas de hipoglucemiantes orales, con el fin de alcanzar el control metabólico en un período no mayor de 6 meses.

La insulina es el medicamento de elección ante la falla de las dosis máximas de hipoglucemiantes orales. Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida, las de acción intermedia (NPH y lenta) y la insulina lispro”<sup>66</sup>

- **Mecanismo de acción:** Disminuye la glucosa en sangre y promueve los efectos anabólicos además de reducir los catabólicos. Incrementa el transporte de glucosa a las células, induce la formación de glucógeno en el hígado y mejora la utilización de piruvato. Inhibe la glucogenolisis y gluconeogénesis, incrementa la lipogénesis en hígado y tejido adiposo e inhibe la lipólisis. Además promueve la captación de aminoácidos por las células y la síntesis de proteínas, e intensifica la captación del potasio por las células.
- **Farmacocinética:** La insulina solo puede administrarse por vía parenteral (s.c. o i.v.) ya que tratándose de un polipéptido se degrada

en el aparato digestivo. La insulina Zinc-cristalina es la única que puede administrarse por i.v. Los preparados insulínicos de acción intermedia o prolongada que en realidad no son soluciones sino suspensiones, únicamente pueden administrarse por vía subcutánea, nunca por vía intravenosa.

El uso de la insulina de acción rápida no está indicado en el primer nivel de atención, ya que se emplea en el tratamiento de complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar), o bien, en hiperglucemia secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo 1 y durante el embarazo.

**Tipos de Insulina:** de acuerdo a lo mencionado se clasifican en cuatro categorías:

1. Insulinas de acción ultra-rápida incluyendo los análogos de insulina llamados lispro, aspart y glulisina.
2. Insulina de acción rápida incluyendo la insulina regular o “R”.
3. Insulina de acción intermedia o NPH (Neutral Protamine Hagedorn) o “N”
4. Insulinas de acción prolongada incluyendo los análogos de acción ultra larga: glargina y detemir.

“La dosis de insulina humana de acción intermedia debe particularizarse para cada paciente. La dosis inicial no debe superar 0.5 UI/kg de peso. En algunos casos es posible administrar una sola dosis de acción intermedia aplicada por la mañana. Cuando se requieren más de 25 a 30 UI de insulina intermedia, se deberá fraccionar la dosis: dos terceras partes en la mañana y la otra tercera parte en la noche. El auto monitoreo (en los casos en que esto sea posible) es de gran utilidad para ajustar la dosis de insulina y alcanzar un buen control metabólico, El médico junto con el equipo multidisciplinario de salud deberá dar la instrucción adecuada al paciente y su familia acerca de las técnicas de aplicación de la insulina”.<sup>48</sup>

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis General**

- Existen factores asociados a diabetes mellitus que influyen directamente con el uso de la polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del Hospital Alberto Sabogal 2016.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- Existen factores de riesgo asociados a diabetes mellitus que influyen de manera simultánea con la polifarmacia, en pacientes del servicio de Medicina del Hospital Alberto Sabogal 2016.
- Existen comorbilidades asociadas a Diabetes Mellitus que influyen de manera recurrente con la polifarmacia, en pacientes del servicio de Medicina del Hospital Alberto Sabogal 2016.
- Existe poca incidencia de reacciones adversas en pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal 2016.

## **2.5. Operacionalización de variables e indicadores**

### **2.5.1 Variables.**

- Variable independiente: Polifarmacia.
- Variable dependiente: Factores asociados a Diabetes Mellitus.

### **2.5.2 Dimensiones.**

- Dimensión de la variable independiente  
Prevalencia de grupo farmacológico  
Cantidad de fármacos durante la hospitalización.  
Reacciones adversa medicamentosas.

- Dimensión de la variable dependiente:  
Factores de riesgo  
Comorbilidades asociadas  
Patologías de hospitalización.

## 2.6. Definición de términos básicos.

- **Polifarmacia:** “Administración y prescripción de muchos fármacos, lo que aumenta la probabilidad de efectos secundarios por las interacciones de los mismos, y que el paciente no cumpla el tratamiento”.<sup>2</sup>
- **Medicamento:** “Toda sustancia medicinal y sus asociaciones o combinaciones destinadas a su utilización en las personas o en los animales que se presente dotada de propiedades para prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades o dolencias o para afectar funciones corporales. También se consideran medicamentos las sustancias medicinales o sus combinaciones que pueden ser administrados a personas o animales con cualquiera de estos fines, aunque se ofrezcan sin explícita referencia a ellos”.<sup>88</sup>
- **Forma farmacéutica:** “Forma física que caracteriza al producto farmacéutico terminado, comprimidos, cápsulas, jarabes, supositorios, etc. Con el desarrollo de la biofarmacia y específicamente con el reconocimiento de la importancia de la biodisponibilidad, se ha puesto de relieve el papel que desempeñan las formas farmacéuticas como sistemas de liberación o de entrega de medicamentos o principios activos. Dicha concepción se traduce en la aceptación de la necesidad de evaluar su aptitud para liberar el principio activo, el cual es su principal característica”.<sup>89</sup>

- **Efectividad.** “Grado en que una determinada intervención origina un resultado beneficioso en las condiciones de la práctica habitual, sobre una población determinada”.<sup>88</sup>
- **Eficacia.** “Grado en que determinada intervención origina un resultado beneficioso en ciertas condiciones, medido en el contexto de un ensayo clínico controlado. La demostración de que un medicamento es capaz de modificar ciertas variables biológicas no es una prueba de eficacia clínica (por ejemplo, aunque algunos fármacos pueden dar lugar a una disminución de la presión arterial, de este efecto no se deriva necesariamente su eficacia para reducir el riesgo cardiovascular de un paciente hipertenso)”.<sup>88</sup>
- **Eficiencia.** “Efectos o resultados alcanzados con determinada intervención, en lo que hace al esfuerzo empleado para aplicarla, en términos de recursos humanos, materiales y tiempo”.<sup>88</sup>
- **Diabetes.** “Es una enfermedad producida por una alteración del equilibrio de las hormonas y demás factores que regulan el metabolismo de los hidratos de carbono, y, generalmente tienen por causa una lesión de los islotes de Langerhans del páncreas que conduce a un deterioro de la secreción de insulina”.<sup>15</sup>
- **Diabetes tipo 2.** “Se caracteriza por un complejo mecanismo fisiopatológico, cuyo Rasgo principal es el déficit de producción de insulina y una deficiente utilización periférica por los tejidos de glucosa (resistencia a la insulina)”.<sup>15</sup>
- **Prediabetes:** “Término con el que se califica a los individuos con una anomalía potencial de la tolerancia a la glucosa. Poseen una tolerancia hidrocarbonada normal, pero un alto riesgo de desarrollo de la diabetes mellitus”.<sup>15</sup>
- **Factores:** “Situaciones o circunstancias que de algún modo modifican o influyen en el cumplimiento del autocuidado de los pacientes diabéticos pueden ser sociales y culturales.”<sup>13</sup>

- **Factor de riesgo.** Característica congénita, hereditaria o derivada de una exposición o del hábito de vida que se asocia a la aparición de una enfermedad. Condiciones sociales, económicas o biológicas, conductas o ambientes que están asociados con un aumento de la susceptibilidad a una enfermedad específica, una salud deficiente o lesiones, o los causan.<sup>90</sup>
- **Hipoglucemia:** “es la baja presencia de azúcar en la sangre y un factor esencial en las personas con diabetes. Algunos de los indicios de la hipoglucemia son: temblores, mareos, sudoraciones, dolores de cabeza, palidez, cambios repentinos en estados de ánimo, entre otros.”<sup>47</sup>
- **Hiperglucemia:** “es la alta presencia de azúcar en la sangre y también es un factor influyente en las personas que tiene diabetes y deberá mantenerse controlada, debido que la continua mantención de este padecimiento traerá complicaciones crónicas a largo plazo. Algunos síntomas incluyen aumento de sed, de hambre, respiración acelerada, náusea o vómito, visión borrosa y resequedad de la boca”.<sup>47</sup>
- **Glucagón:** Proteína hipoglucemiante y glicógeno-lítica que se produce en las células alfa de los islotes pancreáticos.
- **Índice Glucémico o Índice Glicémico (IG)** “es un sistema para cuantificar la respuesta glucémica de un alimento que contiene la misma cantidad de carbohidratos que un alimento de referencia Este sistema permite comparar la "calidad" de los distintos carbohidratos contenidos en alimentos individuales, y proporciona un índice numérico basado en medidas de la glucemia después de su ingestión”.<sup>51</sup>
- **Índice de Masa Corporal (IMC).**- “Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona. Se le conoce también como índice de Quetelet”.

- **Hábitos alimentarios:** “Se pueden definir como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para estar sanos. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir nuestras necesidades energéticas y nutritivas”.<sup>44</sup>
- **Comorbilidades:** coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas.
- **Insuficiencia renal:** Incapacidad de los riñones para cumplir su misión de mantenimiento de la homeostasia del medio interno y eliminación de productos metabólicos de desecho.
- **Vasculopatía:** Término general empleado para describir cualquier trastorno de los vasos sanguíneos.
- **Retinopatía:** Alteración retiniana, no inflamatoria, de origen vascular.
- **Neuropatía:** “Término general que designa las afecciones nerviosas, en especial las degenerativas. Aunque en sentido estricto incluye solo las formas no inflamatorias, en sentido amplio se aplica a todas las formas etiológicas de afectación de los nervios periféricos”.<sup>68</sup>
- **Nefropatía:** “Concepto general de enfermedad renal. Los mecanismos del daño renal son: isquemia, nefrotoxicidad, infección, depósito de sustancias (p. ej., amiloides, sales cálcicas, etc.), inmunopatológicas y obstrucción urinaria”.<sup>68</sup>
- **Reacción adversa a los medicamentos (RAM).** Según la OMS, “reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica”. Nótese que esta definición implica una relación de causalidad entre la administración del medicamento y la aparición de la reacción. Nótese, además, que esta definición excluye las intoxicaciones o sobredosis”.<sup>87</sup>

- **Reacciones Adversas tipo A:** “son aquellas que están relacionadas con las acciones farmacológicas del medicamento como la dosis, la toxicidad, sus reacciones secundarias y sus interacciones”<sup>88</sup>
- **Las reacciones adversas B:** “son aquellas que están relacionadas con reacciones de tipo idiosincrático e inmunológico, generalmente son ajenas a la farmacología del fármaco, no existe relación dosis-respuesta y muchas de estas son causa de hospitalizaciones”.<sup>15</sup>
- **Interacción medicamentosa.-** “Cualquier interacción entre uno o más medicamentos, entre un medicamento y un alimento, o entre un medicamento y una prueba de laboratorio. En general, las dos primeras categorías de interacciones tienen importancia por el efecto que ellas producen en la actividad farmacológica del medicamento: aumentan o disminuyen los efectos deseables o los efectos adversos”<sup>2</sup>
- **Subregistro.** “Cuando los casos registrados sean menores a los ocurridos”

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología.**

#### **3.1. Tipo de investigación.**

- Según su finalidad, la investigación fue aplicada pues su propósito es de mejorar las actuales condiciones.
- De acuerdo a su alcance de conocimiento, es descriptiva, debido a que se van a describir a como se manifiestan los factores asociados a diabetes Mellitus y la polifarmacia. Los estudios descriptivos buscan especificar, las propiedades, las características, y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someten a un análisis. (Hernández Sampieri)
- En relación al enfoque es cuantitativa, pues la investigación tuvo como fin comprobar hipótesis con la medición numérica aplicando el análisis estadístico.
- De acuerdo a su horizonte temporal, es transversal pues la observación de la variable se desarrollará en un solo momento.

#### **3.2. Nivel de la investigación.**

- El estudio propuesto alcanzó el nivel descriptivo debido a que se describieron dos fenómenos que se presentaron en una circunstancia temporal y geográfica determinada. De las variables: Factores asociados a diabetes mellitus y Polifarmacia en pacientes con Diabetes Mellitus, hospitalizados en el servicio de medicina en el hospital Alberto Sabogal-Bellavista 2016.

#### **3.3. Diseño de la Investigación**

Esta investigación responde a un diseño no experimental, en la cual no se manipula las variables deliberadamente, es decir se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables para ver su efecto sobre otra variable. Lo que se hace es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

## **1.1. Población y muestra**

### **3.2.1 Población**

La investigación fue constituida por pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, hospitalizados en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal-Bellavista- Callao, que cumplan con los criterios del estudio.

### **3.2.2 Muestra**

Para un mejor estudio se determinó a la muestra no probabilística y por conveniencia, la cantidad de 80 pacientes con Diabetes Mellitus, hospitalizados en el servicio de medicina en el hospital Alberto Sabogal.

#### **▪ Criterios de inclusión:**

Pacientes hospitalizados con diagnóstico de diabetes mellitus

Pacientes de 40 a 70 años de edad

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con uso de polifarmacia

#### **▪ Criterios de exclusión:**

Pacientes con diabetes tipo 1.

Pacientes fuera de lapso de tiempo

Pacientes con historias clínicas incompletas.

### **3.2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.2.4 Descripción de instrumentos**

Para la recolección de los datos del presente estudio se utilizó la técnica de la encuesta y la técnica del análisis documental. Los instrumentos que se utilizaron fueron:

- Guía de entrevista: Referida a una entrevista estructurada con preguntas previamente establecidas, y dirigidas a los pacientes hospitalizados del servicio de Medicina del Hospital.

- **Ficha Clínica:** La misma que recoge todos los datos clínicos informativos de la historia clínica de los pacientes, y que corresponden a datos demográfico, antecedentes de patologías, años de diabetes, comorbilidades y número de fármacos ( ver anexo)

### 3.2.5 Validación de Instrumento

La validación de los instrumentos, se realizó a través de una prueba piloto, el cual fue previamente diseñado para la investigación titulada “Factores asociados a Diabetes Mellitus y Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina hospital Alberto Sabogal 2016-2017”, y sometidos a una evaluación de juicio de expertos, cuyos resultados se observaron en el siguiente cuadro. (Ver anexo)

**TABLA 08.- VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

VALIDADOR	RESULTADO	CRITERIO
<b>Experto 1</b>	50	Valido - Aplicable
<b>Experto 2</b>	50	Valido - Aplicable
<b>Experto 3</b>	48	Valido - aplicable
<b>TOTAL promedio</b>	49	Valido - Aplicable

Fuente: Elaboración propia.

### **3.2.6 Técnicas de procesamiento de datos y análisis estadístico**

- **Técnica de procesamiento**

El procesamiento y el análisis de datos se realizaron mediante la aplicación del Software, Microsoft office Excel y el paquete estadístico SSPS versión 20 para Window. El mismo que incluye la exploración de los datos a partir de la estadística descriptiva, la exposición de los resultados, acompañados de tablas, gráficos, la validez y confiabilidad de los instrumentos.

- **Análisis de los Resultados:**

Se analiza la variable (X) polifarmacia de una muestra representativa de 80 pacientes, quienes respondieron un total de 720 respuestas al conjunto de 09 ítems por 80 encuestas. Se analiza la variable (Y) factores asociados a diabetes mellitus de una muestra representativa de 80 pacientes, quienes respondieron un total de 640 respuestas al conjunto de 08 ítems por 80 encuestas

## CAPITULO IV

### 4) RESULTADOS Y DISCUSIONES.

#### 4.1. Técnica de Procesamiento de datos, análisis de datos y resultados

##### Presentación de resultados

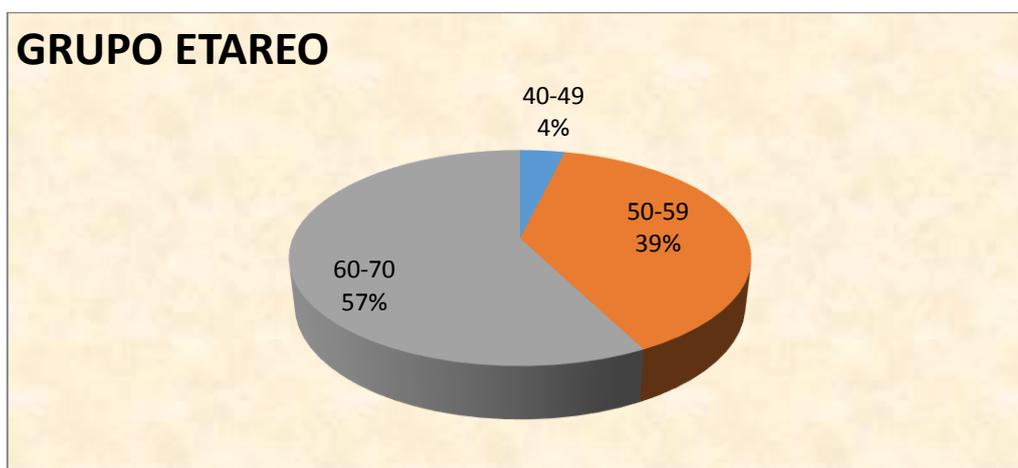
Se obtuvieron los siguientes resultados aplicando los programas: SPSS versión 20 y Microsoft Excel para Windows para cada ítem de Polifarmacia y cada ítem de los factores asociados a diabetes mellitus.

##### 4.1.1. Frecuencia de respuestas de la Variable (Y) Factores asociados a diabetes mellitus.

**TABLA N° 09.- GRUPO ETAREO**

Grupo etario	N°	%
40-49	03	4
50- 59	31	39
60-70	46	57

Fuente: Elaboración propia.



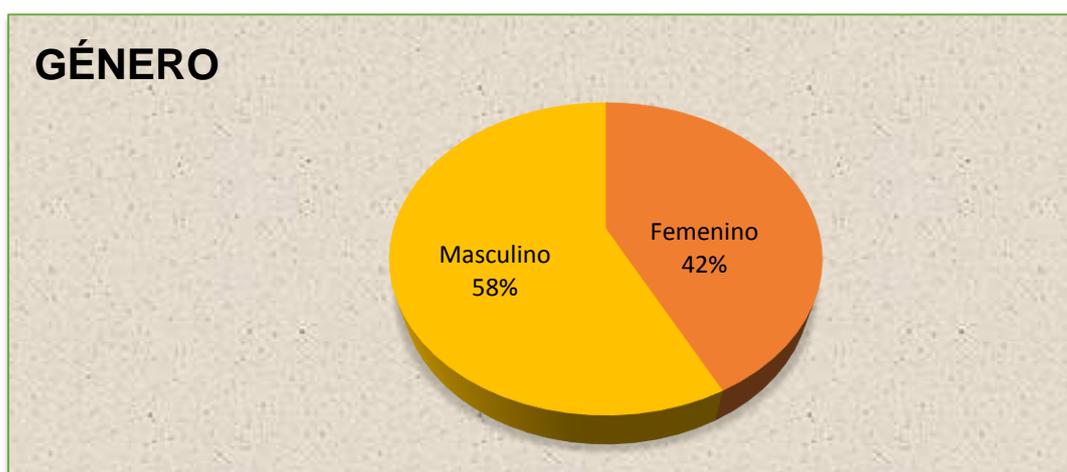
**FIGURA N°04:** Dato estadístico del grupo Etareo.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 10.- GÉNERO**

<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Femenino	34	42
Masculino	46	58

**Fuente:** Elaboración propia.



**FIGURA N°05:** Dato estadístico sobre el Género de la población.

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N° 11.- GRADO DE INSTRUCCIÓN**

<b>Grado de instrucción</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primaria	4	5
Secundaria	44	55
Superior	28	35
No estudio	4	5

**Fuente:** Elaboración propia.



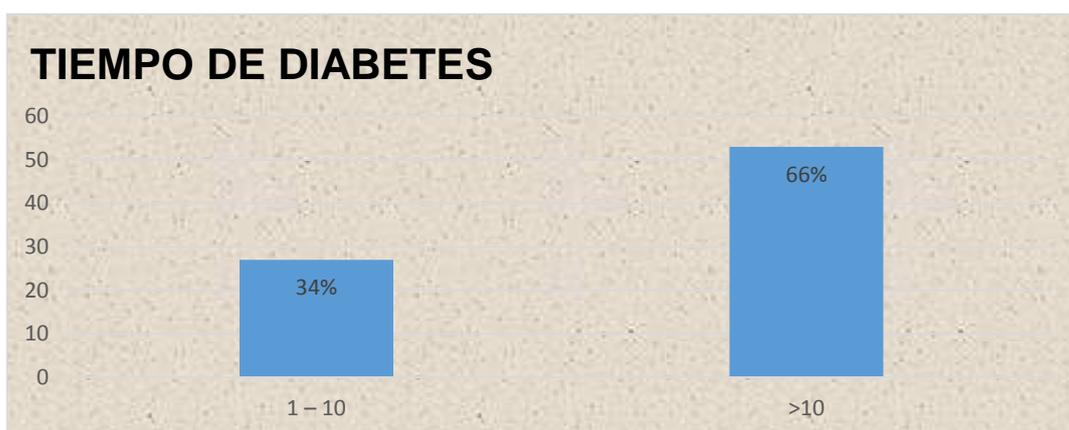
**FIGURA N°06:** Dato estadístico sobre el grado de instrucción.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 12.- TIEMPO DE DIABETES MELLITUS**

Tiempo de Diabetes Mellitus (años)	N°	%
1 – 10	27	34
>10	53	66

**Fuente:** Elaboración propia.



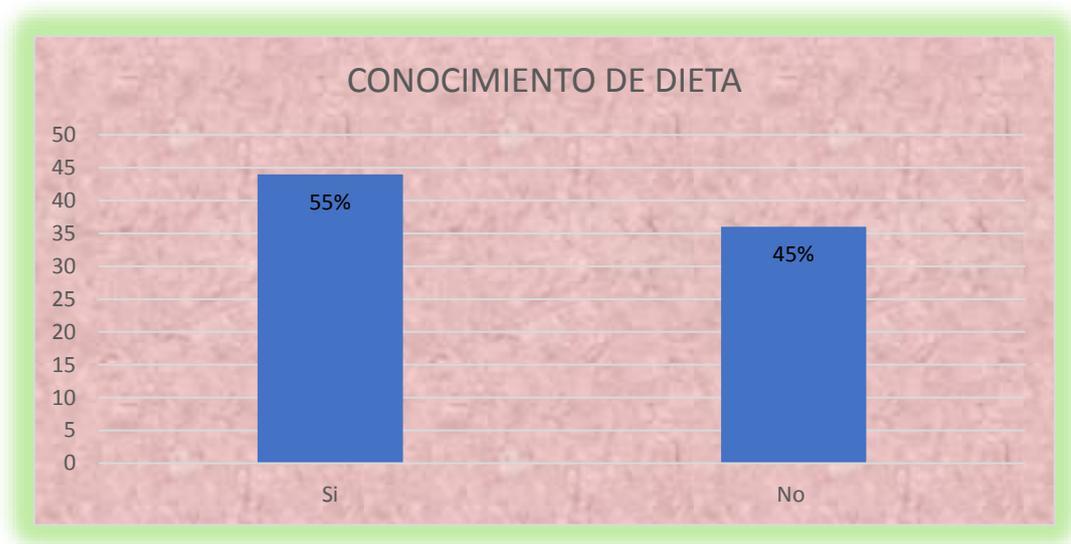
**FIGURA N°07:** Dato estadístico sobre el tiempo de la enfermedad.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 13.- CONOCIMIENTO DE LA DIETA COMO TRATAMIENTO BÁSICO DE LA DIABETES**

Conocimiento de dieta	N°	%
Si	44	55
No	36	45

**Fuente:** Elaboración propia.



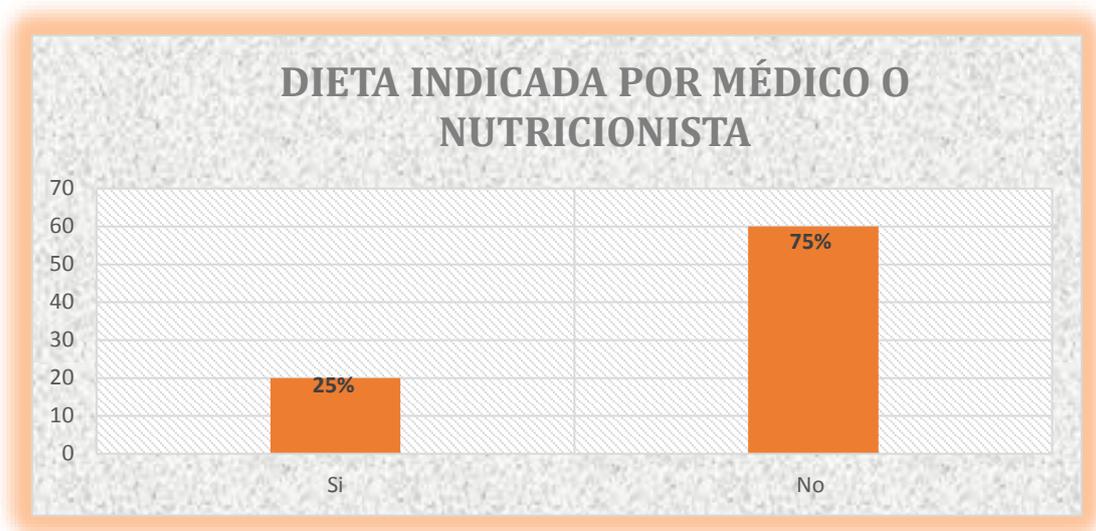
**FIGURA N°08:** Dato estadístico sobre el conocimiento de dieta

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 14.- DIETA INDICADA POR MÉDICO O NUTRICIONISTA**

Dieta	N°	%
Sí	20	25
No	60	75

**Fuente:** Elaboración propia.

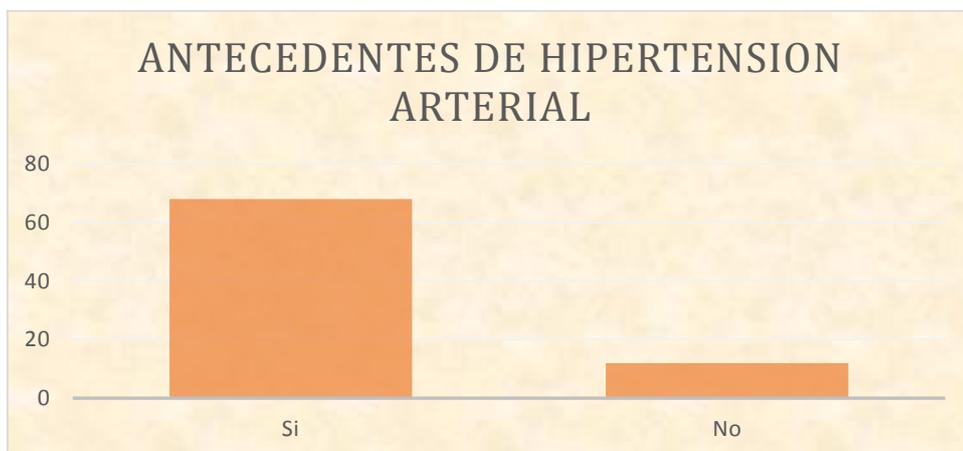


**FIGURA N°09:** Dato estadístico sobre dieta indicada por un médico nutricionista  
Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 15.- ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

HTA	N°	%
Si	68	85
No	12	15

**Fuente:** Elaboración propia.

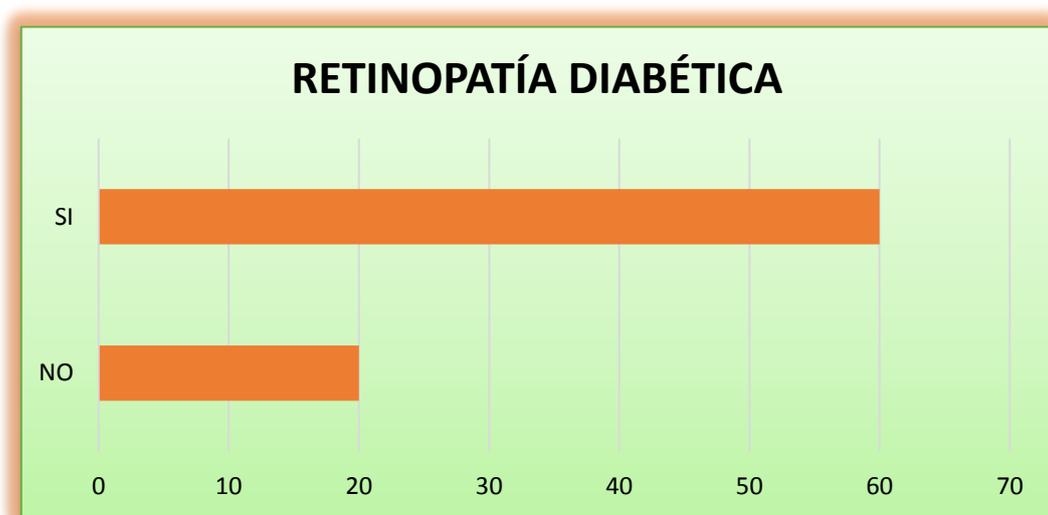


**FIGURA N°10:** Dato estadístico sobre antecedentes de hipertensión arterial  
Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 16.- ANTECEDENTE DE RETINOPATÍA DIABÉTICA**

<b>Retinopatía diabética</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	60	75
<b>NO</b>	20	25

**Fuente:** Elaboración propia.



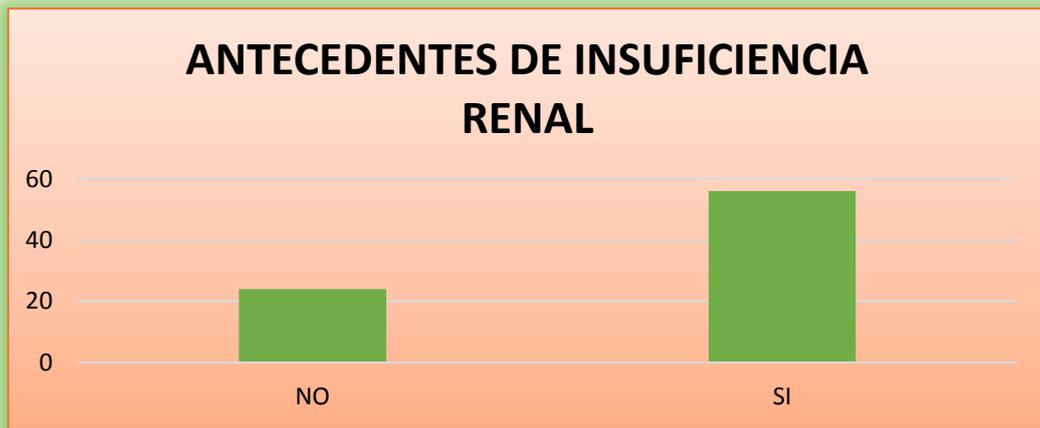
**FIGURA N°11:** Dato estadístico sobre antecedentes de Retinopatía Diabética

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N° 17.- ANTECEDENTE DE INSUFICIENCIA RENAL**

<b>ERC</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	56	70
<b>NO</b>	24	30

**Fuente:** Elaboración propia



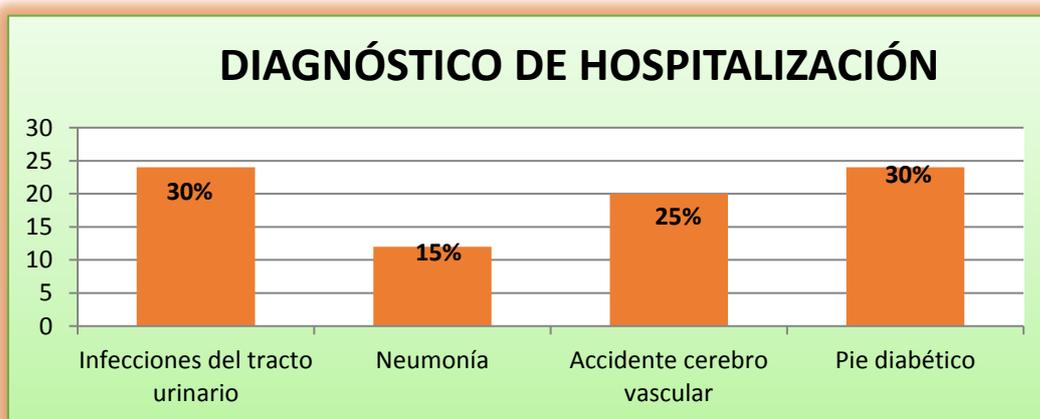
**FIGURA N°12:** Dato estadístico sobre antecedentes de Insuficiencia Renal

Fuente: elaboración propia.

**TABLA N° 18.- DIAGNÓSTICO DE HOSPITALIZACIÓN**

Diagnóstico	N°	%
Infecciones del tracto urinario	24	30
Neumonía	12	15
Accidente cerebro vascular	20	25
Pie diabético	24	30

Fuente: Elaboracion propia.



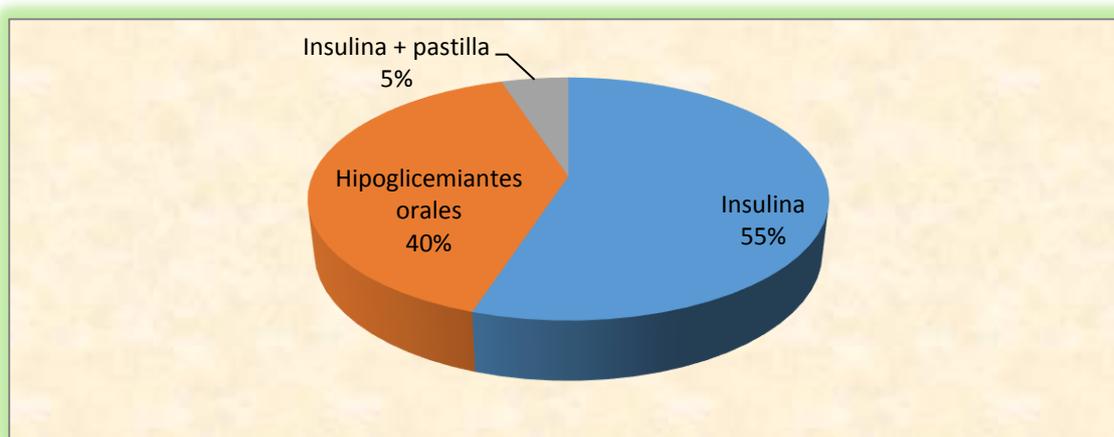
**FIGURA N°13:** Dato estadístico sobre diagnóstico de Hospitalización

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 19.- Uso de hipoglucemiantes en Hospitalización.**

Hipoglucemiantes	N°	%
Insulina	44	55
Hipoglucemiantes orales	32	40
Insulina + Hipoglucemiante oral	4	5

Fuente: Elaboración propia.



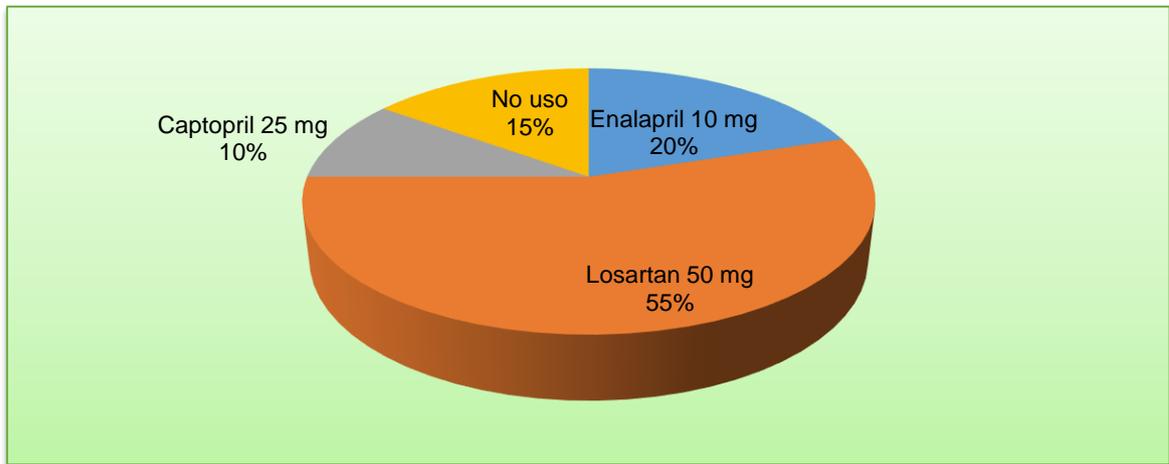
**FIGURA N° 14:** Dato estadístico del uso de hipoglucemiantes.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla N° 20: Uso de antihipertensivos**

Antihipertensivos	N°	%
Enalapril 10 mg	16	20%
Losartan 50 mg	44	55%
Captopril 25 mg	8	10%
No uso	12	15%

Fuente: Elaboración propia.



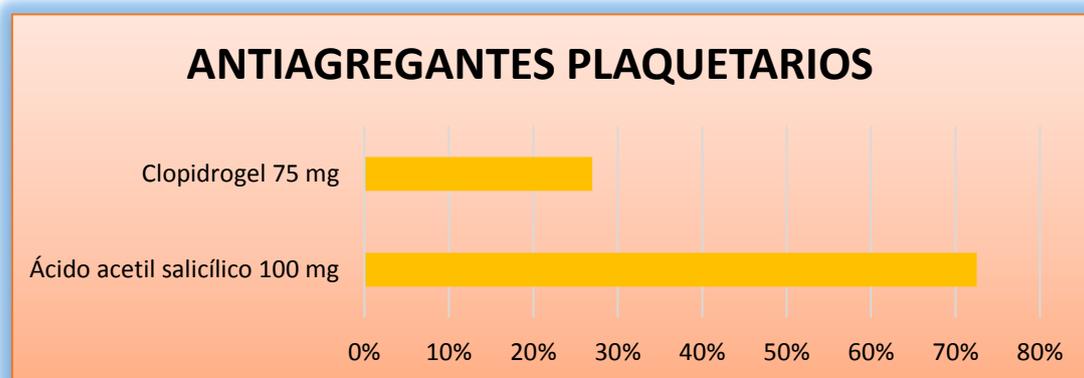
**FIGURA N° 15:** Dato porcentual del uso de antihipertensivos.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA N° 21.- USO DE ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS**

Antiagregantes	N°	%
Ácido acetil salicílico 100 mg	58	73
Clopidrogel 75 mg	22	27

**Fuente:** Elaboración propia.



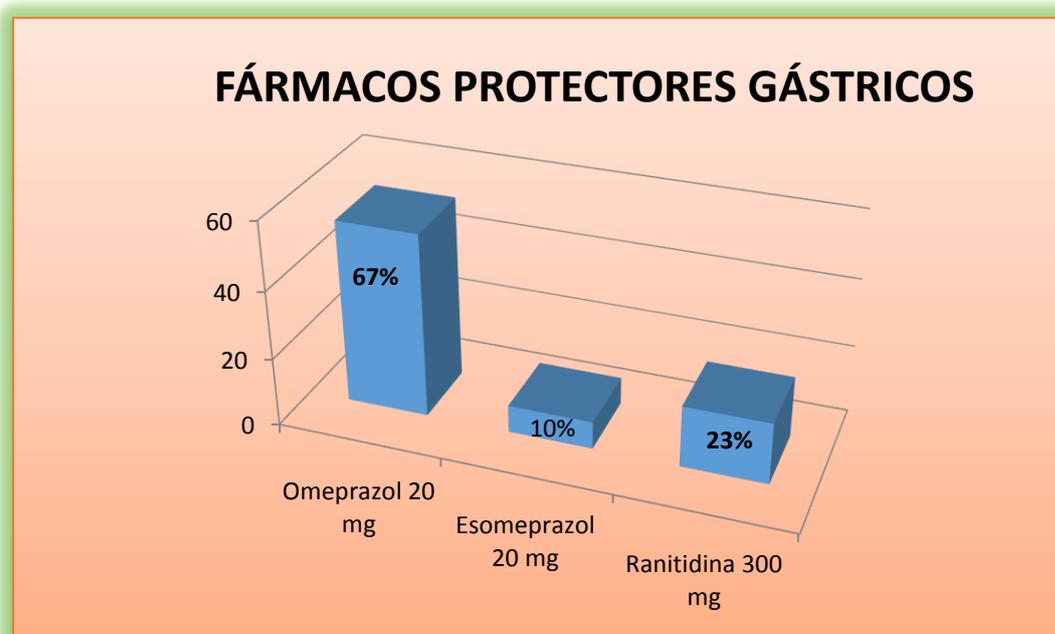
**FIGURA N° 16:** Dato estadístico de uso de antiagregantes plaquetarios

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N° 22.- Uso de protectores gástricos**

Protectores gástricos	N°	%
Omeprazol 20 mg	54	67
Esomeprazol 20 mg	8	10
Ranitidina 300 mg	18	23

Fuente: Elaboración propia.



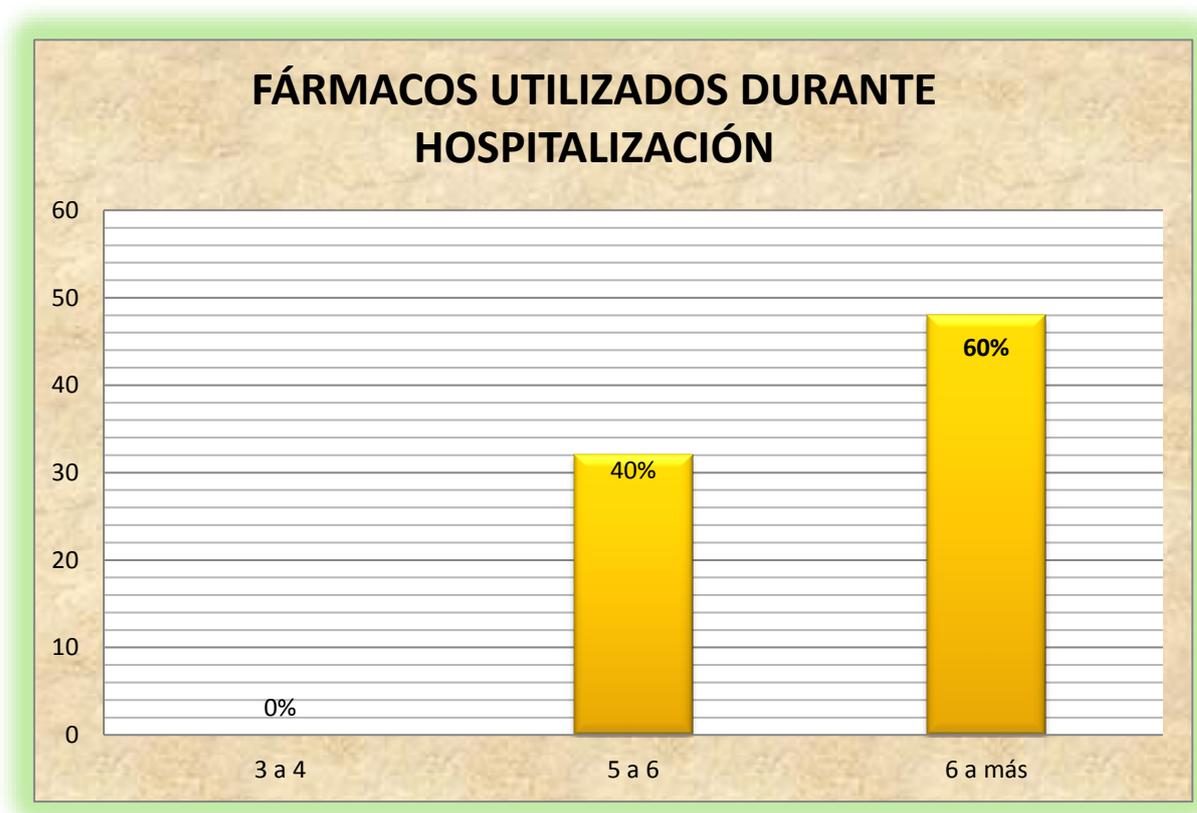
**FIGURA N° 17:** Dato estadístico de uso de protectores gástricos.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N° 23.- NÚMERO DE FÁRMACOS DURANTE HOSPITALIZACIÓN**

Fármacos	N°	%
3 a 4	0	0
5 a 6	32	40
6 a más	48	60

**Fuente:** Elaboración propia.



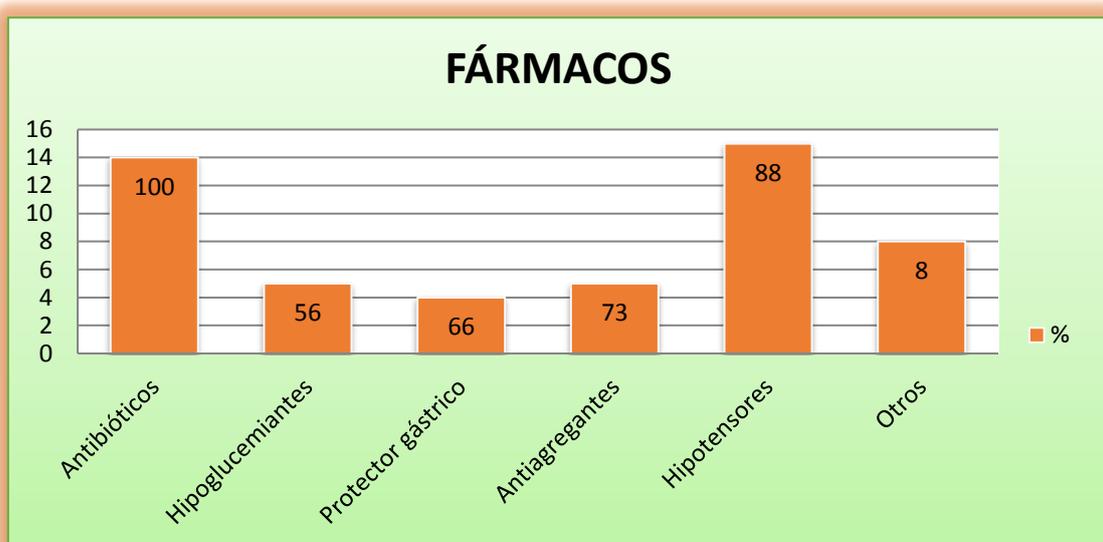
**FIGURA N° 18:** Dato estadístico de número de fármacos durante hospitalización.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N° 24.- FÁRMACOS UTILIZADOS EN HOSPITALIZACIÓN**

Fármacos	N°	Fármacos	N°
<b>Antibióticos</b>		<b>Hipotensores</b>	
Ceftriaxona	80 -100%	<b>Captopril</b>	70- 88%
Clindamicina	70	<b>Valsartan</b>	70- 88%
Meropenen	25	<b>Nifedipino</b>	30
Vancomicina	25	<b>Hidroclorotiazida</b>	50
Ciprofloxacino	20	<b>Furosemida</b>	40
Piperaciclina/tazobactan	20		
<b>Hipoglicemiantes</b>		<b>Otros</b>	
Insulina	48- 60%	<b>Paracetamol</b>	50
Metformina	36- 45%	<b>Tramadol</b>	15
<b>Protector gástrico</b>		<b>Fluconazol</b>	4
Omeprazol	54- 66%	<b>Gabapentina</b>	50
Ranitidina	18	<b>Dimenhidrinato</b>	10
<b>Antiagregantes</b>		<b>Bisacodilo</b>	20
Ácido acetil salicilico	58- 73%		
Clopidrogel	22		

Fuente: Elaboración propia.



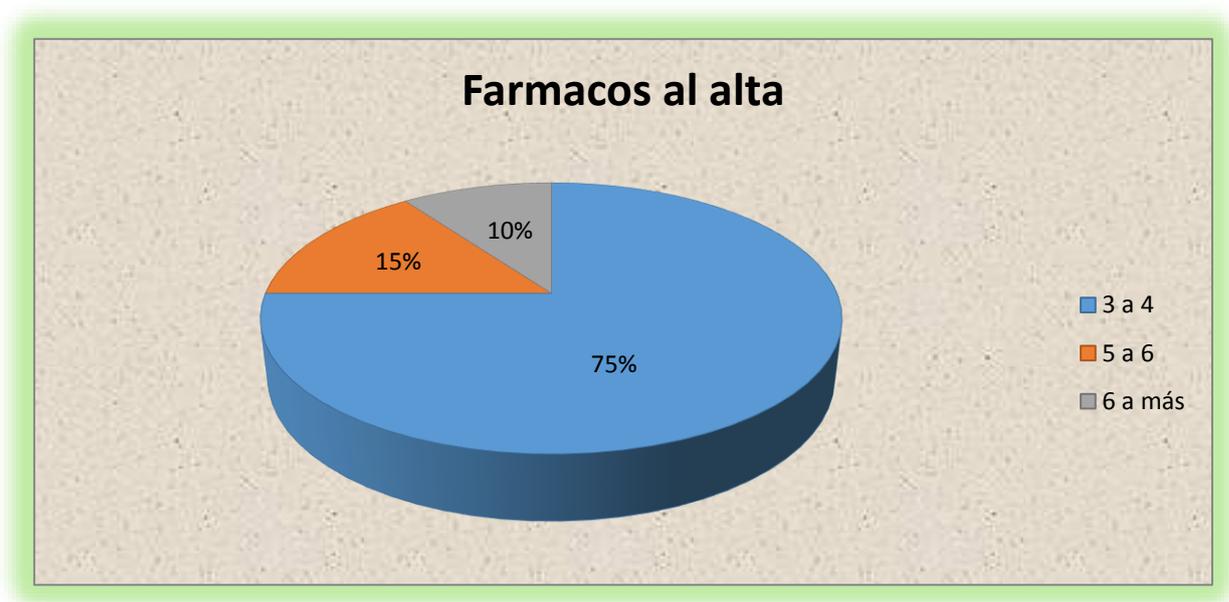
**FIGURA N° 19:** Dato estadístico de fármacos utilizados durante hospitalización.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA N° 25.- FARMACOS INDICADOS AL ALTA**

Fármacos	N°	%
3 a 4	60	75
5 a 6	12	15
6 a más	8	10

Fuente: Elaboración propia.



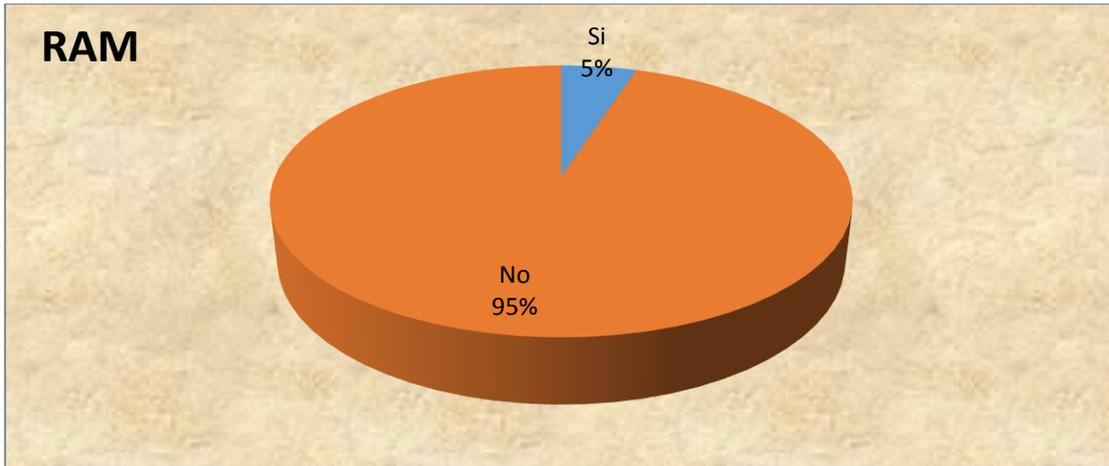
**FIGURA N°20:** Dato estadístico de fármacos indicados al alta.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 26.- REACCIONES ADVERSAS DURANTE HOSPITALIZACION**

RAM	N°	%
Si	4	5%
No	76	95%

Fuente: Elaboración propia.



**FIGURA N°21:** Dato estadístico de reacciones adversas.

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 27.- REACCIONES ADVERSA MEDICAMENTOSA**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Fármaco</b>	<b>RAM</b>	<b>Tratamiento RAM</b>
<b>Neumonía</b>	Ceftriaxona	Laringoespasma	Hidrocortisona
<b>Pie diabético</b>	Tramadol	Náuseas persistentes	Retiro de fármaco
<b>Neuropatía</b>	Gabapentina	Pirosis	Retiro de fármaco
<b>Dermomicosis</b>	Fluconazol	Transaminasemia	Hidratación

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 Discusión de resultados

Los resultados del presente estudio mostraron que la polifarmacia se relaciona en forma directa con las manifestaciones tardías de la diabetes tipo 2, sus comorbilidades y las complicaciones frecuentes en los pacientes con diabetes.

Los resultados encontrados han demostrado la mayor incidencia en el sexo masculino 58% (46), probablemente en relación a trabajos pesados en la zona del puerto del callao, diferente al estudio de Revilla<sup>16</sup> donde el 64% son mujeres, por mayor afluencia femenina y concordante con la estadística mundial.

La edad en general es de 57% (46) fluctúa entre 60-70 años, similar al estudio de Revilla (54.6%) 50-69 años, tiempo en general donde aparecen las manifestaciones tardías de la Diabetes. Llama la atención el grado de instrucción secundaria de los pacientes 55% (44), muy diferente al trabajo de Martínez<sup>17</sup>, donde el grado predominante es de primaria 32% (38), similar a muchos trabajos mundiales, haciendo reflexionar que a pesar de tener mejor nivel de instrucción, presentan el mismo grado de complicaciones.

El tiempo de la enfermedad de la Diabetes Mellitus, se encontró que el promedio es mayor de diez años 66% (53), esto relacionado con las manifestaciones tardías de la Diabetes (Retinopatía, Nefropatía). Respecto a la Dieta alimentaria se encontró que el 55% (44), tiene conocimiento de una dieta hipoglucida, y el 75% (60) no reciben dieta indicada por un médico o nutricionista, los cuales se relacionan con las complicaciones patológicas; diferente a Hidalgo<sup>7</sup>, donde sus resultados nos indican que los pacientes han asumido con responsabilidad el consumo de una alimentación saludable.

Dentro de las comorbilidades se encontró la Hipertension arterial con un 85% (68), similares a los trabajos de Carrillo y Sanchez<sup>9</sup>, al igual que

Velasquez<sup>10</sup>, con 82% relacionado a las edades y tiempo de diabetes. Así mismo encontrando a la Retinopatía con 75% (60), y Nefropatía 70% (56), manifestaciones relacionadas con la Diabetes y las características de las arterias de las zonas anatómicas.

Los resultados más significativos respecto al diagnóstico de hospitalización fueron; Infección del tracto urinario (ITU) 30% (24), tan igual a Pie diabético con 30% (24), propia de pacientes susceptibles por la inmunidad disminuida, similar al estudio de Gamarra- Samaniego<sup>6</sup>,

En relación a Polifarmacia el 60% (48) recibieron más de 6 fármacos, muy similar al trabajo de investigación de Alaska<sup>31</sup>, con una media de 6.6+- 2.5 de número de fármacos, los cuales se relacionan a las comorbilidades presentadas.

Los resultados de prevalencia de grupos farmacológicos fueron; Antibióticos 100% (80), esto por los procesos infecciosos, ya que el problema infeccioso ocupa la primera patología en los hospitales, así mismo la Insulina en un 56% (48), Hipoglicemiantes orales 45% (36), llamando la atención el grupo de hipoglicemiantes en el ambiente hospitalario, pues la indicación es la administración de insulina por el aumento de las hormonas contra reguladoras por el stress de las infecciones.

En la administración de antiagregantes plaquetarios se encontró 73% (58), por la postración de los pacientes, así mismo dentro de los protectores gástricos 67% (54) con omeprazol, y ranitidina con el 23%, a diferencia de trabajo de Alaska<sup>31</sup>, que representa el 22.4%, observándose que en los hospitales se administran protectores gástricos, por la posibilidad de presentar úlceras de estrés.

Se encontró 5% (4) de reacciones adversas medicamentosas dato estadístico obtenido del comité de fármacos y vigilancia del hospital, porque no existe dentro de la historia clínica de los pacientes lo referente a la reacción adversa medicamentosa en el 100% de las historias revisadas, similar al estudio de Gamarra- Samaniego<sup>6</sup>.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Se estableció que del total de pacientes con Diabetes evaluados, los factores de riesgo prevalentes que influyen en la polifarmacia son: Edad 70%, dieta alimentaria 75%, y tiempo con la patología 66%.
  
2. Se encontró que Las comorbilidades más frecuente asociadas a la diabetes mellitus que influyen en la Polifarmacia son la: Hipertensión arterial, 85%, retinopatía 75%, nefropatía 70%.
  
3. Se determinó que la incidencia de las reacciones adversas en pacientes hospitalizados con Diabetes Mellitus debido a la polifarmacia, es muy baja, probablemente debido al subregistro de farmacovigilancia.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- 1.** Proponer la Implementación de programa multidisciplinario para el control de las manifestaciones tardías de la diabetes.
- 2.** Sugerir al servicio de medicina, valorar la administración de ansiolíticos, hipnóticos, protectores gástricos o laxantes, que aumentan la polifarmacia y riesgo a las reacciones adversas, y aplicar actividades de sensibilización e instrucción sobre la necesidad de seguir un tratamiento farmacológico continuo, a fin de prevenir el uso de la polifarmacia debido a la patología, y sus comorbilidades.
- 3.** Recomendar la implementación de un software de reacciones adversas e interacciones medicamentosas en el Hospital, a cargo de un Químico Farmacéutico, Medico, con el fin de minimizar los riesgos, prevenir y controlar la Polifarmacia Hospitalaria, reforzando la participación del comité de farmacovigilancia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud. Reglamento de Ley N 28553. Ley General de Protección a las Personas con Diabetes. Dirección General de Salud de las Personas. Perú. 2006.
2. OMS. "Serie de Informe Técnicos 844 Prevención de la Diabetes Mellitus, Informe de un Grupo de Estudio de la OMS". Ginebra 1994.
3. Instituto Nacional de Salud, MINSA. Encuesta Nacional De Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos Y Culturales Relacionados Con las Enfermedades Crónicas degenerativas. Lima: Centro Nacional De Alimentación y Nutrición (CENAN). 2006.
4. Seclén S, Rosas M, Arias A, Huayta E. Prevalence of type 2 diabetes in Peru: First-wave prevalence report from Peru Diab, a population-based three-wave longitudinal study.in press. 2015.
5. Alvarado, O. M., Mendoza N. V. M. (2006) Prevalencia y factores de riesgo para Polifarmacia en adultos mayores del Valle del Mezquital, Hidalgo. Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas.37, (004), 12-20.
6. Pilar Gamarra-Samaniego, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud de Lima, Perú Rev Horiz Med Volumen 12(2), Abril - Junio 2012
7. Eva V. Hidalgo. Medidas de autocuidado que realizan los pacientes Diabéticos, Factores socioculturales que favorecen o limitan su cumplimiento [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2005.
8. Claudia Rebagliati Tirado, Caracterización clínica, epidemiológica y social de una población geriátrica hospitalizada en un Centro Geriátrico Militar de la Naval 2011.
9. Diana Carrillo y Margarita Sánchez. Polifarmacia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 [Tesis]. Toluca, México: Universidad Autónoma del estado de México. Facultad de Medicina; 2013.
10. Velázquez Portillo M. Frecuencia y Factores Asociados al empleo de Polifarmacia en pacientes mayores de 65 años [Tesis]. México: Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Medicina; 2011.

11. Luz María García A. Costo de la polifarmacia en el paciente con diabetes mellitus tipo 2, Rev. méd. Chile vol.143 no.5 Santiago mayo 2015. Centro Geriátrico Naval, Callao, Perú 2011.
12. Figueroa Pineda C. Factores Asociados con la no Adherencia al tratamiento de pacientes Diabéticos [Tesis]. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud; 2010.
13. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Madrid. Espasa Calpe S: A.; 2003.
14. Alcaraz DA, Martínez G, Motos R. Diccionario terminológico de las ciencias farmacéuticas. España: Ariel; 2007.
15. ADA.  
[www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf](http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf)
16. Dorland B. Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina (2 vol.) Madrid: McGraw-Hill; 1992.
17. Masson S: A Diccionario terminológico de ciencias médicas. Barcelona: Masson S: A
18. Méd Epid. Luis Revilla Tafur Grupo Temático de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles, Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013, Bol. Epidemiol. (Lima) 22 (39).
19. César Martínez Querol. Rev Cubana Med Gen Integr 2005;21(1-2)
20. Alex Ever Hajar Rivera, Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos y sus familiares sobre la enfermedad y sus cuidados en la tesis 44- 45.
21. Gioconda Padilla, Rev. costarric. cienc. méd vol.18 n.4 San José Dec. 2007.
22. Oscana, Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos Copyright, © 2004, Vol. 65, Nº 2 – 2004, Vol. 65, Nº 2 – 2004, Págs. 119 – 126.
23. López-Dóriga, Revista Española de Geriátrica y Gerontología, Vol. 48. Núm. 6. Noviembre - Diciembre 2013
24. Salvador-Carulla L., Cano Sánchez A. Cabo-Soler J.R. "Longevidad, Tratado integral sobre la salud en la segunda mitad de la vida" Ed. Panamericana 2004.
25. Pugh M.J., Fincke B.G., Bierman A.S. Potentially inappropriate prescribing in elderly veterans: are we using the wrong drug, wrong dose, or wrong duration Jags, 53 (2005), pp. 1282-1289

26. Velázquez Portillo MG, Gómez Guerrero R. Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias. Archivos de Medicina de México. Mayo-agosto 2011; 3(2):(49- 54)
27. Vega García E. Longevidad Satisfactoria de la Población Cubana. Módulo 11 [CD-ROM]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.
28. Moxey ED, Connor JP, Novielli KD, Teutsch S, Nash DB. Prescription drug use in the elderly: a descriptive analysis. Health Care Finance. Rev. 2006; 24: 127-141.
29. Merle L., Laroche M.L., Dantoine T., Charmes J.P. 2005. Predicting and preventing adverse drug reactions in the very old. Drugs & Aging, 22(5):375-392).
30. Ramos L. I. G., González C. Y., Loy A. S., Cubero M. O. 2002. Evaluación de la relación beneficio/riesgo en la terapéutica de pacientes geriátricos. Revista Cubana Farmacia, 36(3):170-175
31. Wong I., Campion P., Cross B., Edmondson Harrin A., Hill G., Hilton A., Philips Z., Richmond S., Russell I. 2004. Pharmaceutical care for elderly patients shared between community pharmacists and general practitioners: a randomized evaluation. RESPECT (Randomized Evaluation of Shared Prescribing for Elderly people in the Community over Time) [ISRCTN16932128] BMC Health Services Research, 4(1):11.
32. Rollason V., Vogt N. 2003. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. Drugs & Aging, 20(11):817-32.
33. GRANT RW, DEVITA NG, SINGER DE, MEIGS JB. Polypharmacy and medication adherence in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 2003, 26:1408–1412
34. María Soledad Fernández Alfonso, Mariano Ruiz Gayo. Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. Publicado por Editorial Ramón Areces, 2005; pág 232. ISBN 84-8004-689-9
35. Baños Díez, J.E.; March Pujol, M (2002). Farmacología ocular (2da edición). Edicions UPC. p. 87. ISBN 8483016478. Consultado el 23 de mayo de 2009.
36. «Interacciones Farmacológicas». Consultado el 2009.
37. Curso de Farmacología Clínica Aplicada, en El Médico Interactivo.
38. Malgor - Valsecia, Farmacología general: Farmacocinética.Cap. 2. en [3] Revisado el 25 de septiembre de 2008

39. Alicia Gutierrez Valanvia y Luis F. López-Cortés Interacciones farmacológicas entre fármacos antirretrovirales y fármacos usados para ciertos trastornos gastrointestinales. en [4]Consultado el 24 de septiembre de 2008
40. Marduga Sanz, Mariano. Interacciones de los alimentos con los medicamentos.
41. Tatro, DS. Update: Drug interacción whit grapefruit juice. Druglink, 2004. 8 (5), pg. 35ss
42. Ministerio de salud pública y asistencia social. Normas de Atención Integral en Salud. Enfermedades.2011
43. Russell, Cecil y Loeb, Robert. Tratado de Medicina Interna. 14ava. ed. Tomo II. Editorial Interamericana S.A. México. 2000. p. 1906-1907
44. Coral S. Hábitos alimentario: Origen, Evolución, Posibilidades Educativas. España, 2009.
45. Velásquez AMC, Rodríguez NSG, Hernández CML. La importancia de la educación nutricional en ancianos. Nutrición Clínica 2003; 6(1): 84-88.
46. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de da Persona Adulta, RM 184-Lima, 2012.
47. Mazariegos, M. Composición corporal y envejecimiento: métodos y modelos aplicativos al estudio del envejecimiento. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Chile, 1998.
48. [lacocinadepuigcerda.blogspot.com/2013/03/manual-de-dietas-hospital-donostia.html](http://lacocinadepuigcerda.blogspot.com/2013/03/manual-de-dietas-hospital-donostia.html)
49. UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352:837-853.
50. De-Fronzo RA. Pharmacologic therapy for type 2 diabetes mellitus. (Review). Ann Inter Med 1999; 131(4):281-303.
51. Saad MF, Knowler WC, Pettitt DJ, Nelson RG, Mott DM, Bennett PH. Sequential changes in serum insulin concentration during development of non-insulin-dependent diabetes. Lancet 1989; 1:1356-1359.
52. De-Fronzzo RA. The triumvirate: beta-cell, muscle, liver. A collusion responsible for NIDDM. Diabetes 1988;37:667-687

53. Blaum CS, Vélez L, Hiss RG, Halter JB. Characteristics related too poor glycemic control in NIDDM patients in community practice. *Diabetes Care* 1997; 20:7-11.
54. Rapties SA, Hatziaugelaki E, Dimitriadis G, Draeger KE, Pfeiffer C, Raptis AE. Comparative effects of glimepiride and glibenclamide on blood glucose, C-peptide and insulin concentrations in the fasting and postprandial state in normal man. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 1999;107:350-355.
55. Campbell RK. Glimepiride: role of a new sulfonylurea in the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Ann Pharmacother* 1998; 32:1044-1052.
56. Groop LC. Sulfonylureas in NIDDM. *Diabetes Care* 1992;15:737-754
57. De-Fronzo RA, Barzilai N, Simonson DC. Mechanism of metformin actino in obese and lean noninsulindependent diabetic subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1991; 73:1294-1301.
58. Cusi K, De-Fronzo RA. Metformin: a review of its metabolic effects. *Diabetes Rev* 1998; 6:89-131.
59. Campbell IW, Howlett HC. Worldwide experience of metformin as an effective glucose-lowering agent: a meta-analysis. *Diabetes Metab Rev* 1995;11 (Suppl):S57-S62.
60. Fontbonne A, Charles MA, Juhan-Vague I, Bard JM, Andre P, Isnard F, et al. The effect of metformin on the metabolic abnormalities associated with upperbody fat distribution. *Diabetes Care* 1996; 19:920-926
61. Wilhom BE, Myrhed M. Metformin-associated lactic acidosis in Sweden 1977-1991. *Eur J Clin Pharmacol* 1993; 44:589-591.
62. Misbin RI, Green L, Stadel BV, Guerguian JL, Gubbi A, Fleming GA. Lactic acidosis in patients treated with metformin. *N Engl J Med* 1998;338: 265-266.
63. Reaven GM, Johnston P, Hollenbeck CB, Skowronski R, Zhang JC, Goldfine ID, et al. Combined metforminsulfonylurea treatment of patients with noninsulindependent diabetes in fair to poor glycemic control. *J Clin Endocrinol Metab* 1992;74:1020-1026
64. Chiasson JL, Josse RG, Hunt JA, Palmason C, Rodger NW, Ross SA, et al. The efficacy of acarbose in the treatment of patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. A multicenter controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1994;121:928-935.

65. Coniff RF, Shapiro JA, Robbins D, Kleinfield R, Seaton TB, Beisswenger P, et al. Reduction of glycosylated hemoglobin and postprandial hyperglycemia by acarbose in patients with NIDDM. A placebo-controlled dose comparison study. *Diabetes Care* 1995;18:817-824.
66. Campbell LK, White JR, Campbell RK. Acorbose: its role in the treatment of diabetes mellitus. *Ann Pharmacother* 1996;30:1255-1262
67. Lebovitz HE. A new oral therapy for diabetes management: alpha-glucosidase inhibition with acarbose. *Clin Diabetes* 1995;13:99-103
68. UK Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 1998;352:854-865
69. Jorgensen TM. Prescription drug use among ambulatory elderly in Swedish Municipality. *Ann Pharmacother*. Sep.,2008; 27(9):1120-5.
70. Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC). Diabetes en Medicina de Familia: Guía clínica. Granada, 1997. Actualizada online2001:<http://www.cica.es/aliens/samfyc>
71. American Diabetes Association. Standards of Medical Care for Patients With Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003 26: S33-50.
72. Diabetes Mellitus; Type 2. e-medicine World Medical.
73. European NIDDM Policy Group. Manual para el Tratamiento de la Diabetes Mellitus No Insulinodependiente (DMNID). En: Alberti KGMM, Gries FA, Jervell J, Krans HMJ. Mainz:Kirchheim, 1993.
74. Castillo. "Relación de índice de masa corporal y pie diabético en pacientes atendidos en el hospital vitarte [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina; 2012"
75. Rafael Cadomiga Carro, editor. Interacciones medicamentosas: su interpretación farmacocinética. España: real academia Nac. Medicina, 1998. 160p. (16, 18).
76. Consuelo Boticario Boticario, Socorro Coral calvo bruzos, editores. Nutrición y dietética II- aspectos clínicos. Madrid: Enfo Ediciones; 2013. 644 p.
77. Linda Lane Lilley , Robert S. Aucker,Pharmd, editores. Farmacología en enfermería. 2ª edicion . Madrid, España: Ediciones; 2000. 33 p.
78. Pascuzzo– Lima C. Farmacología Básica. Reacciones Adversas Medicamentosas. Ed. Pascuzzo-Lima, 2008 pp118-127

79. Badillo B U. La prescripción en el anciano: cuidado con la polifarmacia y los efectos adversos. *Rev Hospital Juarez* 2005;72(1):18-22.
80. Arango Lopera VE. Polifarmacia en el anciano. *Rev. Biomédicas Latinoamericanas*, Bogotá Colombia 2002;43 (1) [www. imbiomed. Com](http://www.imbiomed.com)
81. Oscanoa TJ, , Interacción medicamentosa en Geriatria. *Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 2004;65(2): 119-125
82. Fernández GN, Díaz AD, Pérez HB, Rojas PA,. Polifarmacia en el anciano. *Policlínico Reina , la Habana Cuba. Acta Médica* 2002-10(1-2)
83. Castelo DR, Cano GP , Pérez CS. Prevalencia de polifarmacia en mayores de 80 años. *Rev. Sociedad Española de Farmacéuticos de atención Primaria*. 2006 - 4 (3)69-73
84. Gómez-Oliván LM, Amaya Chávez A. Generalidades de la farmacovigilancia. *Infármate (Revista Electrónica de Divulgación de las Ciencias Farmacéuticas)*. 2005; No. 4.
85. Organización Mundial de la Salud. La farmacovigilancia: garantía de seguridad en el uso de los medicamentos. *Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos*, No. 9; octubre de 2004.
86. Organización Mundial de la Salud. Aide memoire. Por una estrategia nacional que garantice medicamentos seguros y su uso apropiado. Ginebra: OMS; 2008.
87. Valsecia M. Farmacovigilancia y mecanismos de reacciones adversas a medicamentos. En: [http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/temas\\_farma/volumen5/13\\_farmacovigi.pdf](http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/temas_farma/volumen5/13_farmacovigi.pdf)
88. U.S. Department of Health and Human Services (DHHS)/Food and Drug Administration (FDA)/Center for Drug Evaluation and Research (CDER)/Center for Biologics Evaluation and Research (CBER). *Guidance for industry. Good pharmacovigilance practices and pharmacoepidemiologic assessment*. Rockville, MD; March; 2005.
89. Sten Olsson. The need for a generic form for spontaneous reporting of drug related problems. *WHO Pharmaceuticals Newsletter*. 2007(1)7-9. En: <http://www.who-umc.org/graphics/13018.pdf> [acceso en octubre de 2008].
90. Laporte J-R. Términos utilizados en investigación clínica. En: *Principios básicos de investigación clínica*. 2ª. ed. Barcelona: AstraZeneca; 2001.

Disponible en: <http://www.icf.uab.es/livre/Llibre.htm> [acceso en mayo de 2008].

91. WHO Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology. The ATC/DDD system. En: <http://www.whocc.no/atcddd/> [acceso en septiembre de 2008].
92. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la salud. Glosario. Ginebra: OMS; 1998. En: [http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario\\_sp.pdf](http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf) [acceso en septiembre de 2008].
93. Norma acordada en 1992 por un Grupo de Trabajo Multisectorial, con la participación de la OMS, y actualmente en revisión.
94. Sánchez-Gutiérrez, Universidad Autónoma de Nayarit México, Revista Fuente Año 4 No. 10 Enero - Marzo 2012.
95. Guía Farmacoterapéutica Fisterra.com: Ficha de Metformina. Disponible en: <http://www.fisterra.com/medicamentos/>
96. Ficha Técnica Metformina (medicamento genérico). Disponible en <http://www.agemed.es>
97. Heine RJ, Diamant M, Mbanya JC, Nathan DM. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: the end of recurrent failure?. *BMJ* 2006; 9: 1200-1204.
98. Winocour PH. Effective diabetes care: a need for realistic targets. *BMJ* 2002; 324: 1577-1580.
99. De Fronzo RA. Pharmacologic therapy for type 2 Diabetes Mellitus. *Ann Intern Med* 1999; 131: 281-303.
100. Roura Olmeda P, Mata Cases, M, Cano Pérez JF. Nuevas perspectivas en el tratamiento de la diabetes mellitus. *Aten Primaria* 2005; 35: 229-232.

**TITULO: FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS Y POLIFARMACIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA HOSPITAL  
ALBERTO SABOGAL 2016  
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			METODOLOGÍA
¿Cuáles son los factores asociados a diabetes mellitus, que influyen en el uso de la polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Determinar cuáles son los factores asociados a diabetes mellitus, que influyen en el uso de la polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Existen factores asociados a diabetes mellitus que influyen directamente con el uso de la polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	<b>V1: INDEPENDIENTE</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADORES</b>	<p>- <b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo</p> <p>- <b>TIPO</b></p> <p>- Descriptivo, transversal</p> <p>- <b>NIVEL:</b> Explicativo, descriptivo.</p> <p>- <b>DISEÑO:</b> No experimental</p> <p>- <b>POBLACIÓN:</b> Pacientes con Diabetes Mellitus, hospitalizados en el servicio de medicina</p> <p>- <b>MUESTRA:</b> Intencional por conveniencia (80 Pacientes).</p> <p>- <b>TÉCNICA:</b> Entrevista Estadística Observación.</p> <p>- <b>INSTRUMENTO:</b> Cuestionario</p>
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	POLIFARMACIA	PREVALENCIA DE GRUPO FARMACOLOGICO	Hipoglucemiantes Antihipertensivos Cardiovasculares Protectores gástricos	
				CANTIDAD DE MEDICAMENTO	3 Fármacos 4 Fármacos 5 Fármacos 6 Fármacos	
				REACCION ADVERSA MEDICAMENTO	Uso simultaneo de varios fármacos Vía de administración. Duracion de tratamiento.	
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes Mellitus, influyen en la Polifarmacia, en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Existen factores de riesgo asociados a diabetes mellitus que influyen de manera simultánea con la polifarmacia, en pacientes del servicio de Medicina del Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	<b>V2: DEPENDIENTE</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>INDICADORES</b>	
Cuáles son las comorbilidades asociadas a diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Determinar cuáles son las comorbilidades asociadas a Diabetes Mellitus que influyen en la Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Existen comorbilidades asociadas a Diabetes Mellitus que influyen de manera recurrente con la polifarmacia, en pacientes del servicio de Medicina del Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS	FACTORES DE RIESGO	Edad Sexo Grado de instrucción Tiempo de Diabetes Dieta alimentaria	
				COMORBILIDADES	HTA Retinopatía Nefropatía Polineuropatía	
				PATOLOGIAS DE HOSPITALIZACION	ITU Neumonía ACV Pie diabetico	
¿Cuál es la incidencia de las reacciones adversas en pacientes con Diabetes Mellitus durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Determinar cuál es la incidencia de las reacciones adversas en pacientes con Diabetes Mellitus durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.	Existen gran incidencia de las reacciones adversas en pacientes con Diabetes Mellitus influyen, durante la hospitalización en el servicio de medicina del hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.				

**TITULO: FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS Y POLIFARMACIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA, HOSPITAL ALBERTO SABOGAL 2016.**

**ANEXO 2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.**

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	RANGO
<b>FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS</b>	FACTORES DE RIESGO	Edad	Cuál es la edad de Usted?	
		Sexo	Cuál es su género?	
		Grado de instrucción	¿Cuál es su grado de instrucción?	
		Dieta alimentaria	¿Sabe Usted que existen dietas nutritivas para reducir la Diabetes Mellitus? ¿Sigue Usted una dieta indicada por un médico o un Nutricionista?	
	COMORBILIDADES	HTA	¿Ha presentado Usted, presión arterial elevada?	
		Retinopatía	¿Ha presentado algún problema oftalmológico, debido a la Diabetes?	
		Nefropatía	¿Ha presentado algún problema renal?	
		Poli Neuropatía	¿Ha presentado Usted debilidad muscular?	
	PATOLOGIA DE HOSPITALIZACION.	Infección del tracto urinario( ITU)	Cuál fue el motivo de su hospitalización?	
		Neumonía	¿Qué otros síntomas manifestaba antes de su hospitalización?	
		Accidente cerebro vascular	¿Qué patologías adicionales le han diagnosticado al hospitalizar?	
		Pie diabético	¿Ha presentado Usted algún tipo de ulcera en el pie?	
	<b>VI:</b>	PREVALENCIA	Hipoglucemiante	¿Qué tipo de medicinas fueron administrados para el control de la Diabetes?
Antihipertensivos			¿Qué tipo de medicinas fueron administrados para el control de la presión alta?	

<b>POLIFARMACIA</b>	DE GRUPO FARMACOLÓGICO.			
		Cardiovasculares.	¿Qué tipo de medicinas fueron administrados Para el control de afecciones cardiovasculares?	
		Protectores Gástricos.	¿Qué tipo de medicinas fueron administrados como protectores gástricos?	
	CANTIDAD DE MEDICAMENTOS	4 Fármacos	¿Cuántos fármacos utilizo durante la hospitalización?	
		5 Fármacos		
		6 a más Fármacos.		
	REACCIONES ADVERSAS MEDICAMENTOS AS	Uso simultaneo de varios fármacos Vía de administración Duración de tratamiento.	¿Qué otros fármacos fueron administrados durante la hospitalización? ¿Se registraron reacciones adversas medicamentosas durante su hospitalización? ¿Qué Cantidad de fármacos que se le dio cuando salió de alta?	

## ANEXO 3. CARTA DE PRESENTACIÓN



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**  
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica  
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

*"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

Lima 21 de Febrero del 2017

Dra.  
**SUSANA MEDINA PORTUGAL**  
Jefe de Servicio de Medicina  
Presente

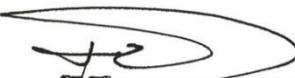
Le expreso mi saludo cordial y a través de la presente solicito a usted se sirva, autorizar al bachiller Srta. **DIAZ TORRES, JANETT YELITZA** con DNI: 40396306, egresada de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica, pueda acceder al Hospital Alberto Sabogal Sologuren (Área - Servicio de Medicina), que usted dirige, con el fin de realizar su trabajo de Investigación **"Factores Asociados a Diabetes Mellitus Y polifarmacia en Pacientes del Servicio de medicina hospital Alberto Sabogal"**.

La permanencia y el horario de la persona en mención, será de 2 meses (Febrero y Marzo), permitiendo el desarrollo de la investigación.

Sin otro particular quedo de usted.

Cordialmente

  
Dra. Susana Medina Portugal  
Jefe Servicio Medicina I  
Departamento de Medicina  
Gerencia Clínica Red Sabogal  
EsSalud  
UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

  
Dr. Jorge Lazo Manrique  
DECANO (e)  
Facultad de Ciencias Farmacéuticas y  
Bioquímica  
UIGV

JLM

# ANEXO 4. JUICIO DE EXPERTOS



Universidad  
Inca Garcilaso de la Vega  
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

## FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### 1. DATOS GENERALES

- 1.1.- Apellido y nombres del experto: MORALES GUSPE HEDDY TERESA  
 1.2.- Cargo e institución donde labora: Universidad Inca Garcilaso de la Vega  
 1.3.- Título profesional: Químico Farmacéutico registro colegio profesional 032412  
 1.4.- Grado académico: Doctor mención Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica  
 1.5.- Nombre de instrumento: Factores asociados a Diabetes Mellitus  
 1.6.- Instrucciones: Luego de analizar el instrumento y cotejar la investigación con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy poco	2.-Poco	3.-Regular	4.-Aceptable	5.-Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

INDICADORES	CRITERIOS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.- Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado.					X
2.- Objetividad	El instrumento evidencia recojo de datos observables.					Y
3.- Actualidad	El instrumento se adecua a los criterios científicos y tecnológicos.					X
4.- Organización	El instrumento tiene una organización lógica.					X
5.- Suficiente	Son suficientes en cantidad y calidad los elementos que conforman el instrumento.					Y
6.- Intencionalidad	Es adecuado para relacionar las variables en mención .					X
7.- Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos de la farmacéutica como de la bioquímica.					Y
8.- Coherencia	Existe coherencia y relación de los ítems, indicadores, las dimensiones y las variables.					Y
9.- Metodología	La estrategia responde al propósito de la problemática de la investigación					Y
10.- Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.					X
	Total parcial					50
	Total					50

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 50

Puntuación

11-20	No válido, reformular
21-30	No válido, modificar
31-40	Válido, mejorar
41-50	Válido, aplicar

Firma del Experto

DRA. HEDDY TERESA  
QUIMICO FARMACEUTICO  
C.Q.F.P. : 03742

DRA. HEDDY TERESA MORALES Q.  
QUIMICO FARMACEUTICO  
C.Q.F.P. : 03742



FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICA  
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. DATOS GENERALES

- 1.1.- Apellido y nombres del experto: Ruiz Sanchez Maritza  
 1.2.- Cargo e institución donde labora: Docente Universidad Inca Garcilaso de la Vega  
 1.3.- Título profesional: Químico Farmacéutico registro colegio profesional: 06704  
 1.4.- Grado académico: Doctora mención Educación  
 1.5.- Nombre de instrumento: Factores asociados a Diabetes Mellitus  
 1.6.- Instrucciones: Luego de analizar el instrumento y cotejar la investigación con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy poco	2.-Poco	3.-Regular	4.-Aceptable	5.-Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

INDICADORES	CRITERIOS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.- Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado.					✓
2.- Objetividad	El instrumento evidencia recojo de datos observables.					✓
3.- Actualidad	El instrumento se adecua a los criterios científicos y tecnológicos.					✓
4.-Organización	El instrumento tiene una organización lógica.					✓
5.- Suficiente	Son suficientes en cantidad y calidad los elementos que conforman el instrumento.					✓
6.- Intencionalidad	Es adecuado para relacionar las variables en mención .					✓
7.- Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos de la farmacéutica como de la bioquímica.					✓
8.- Coherencia	Existe coherencia y relación de los ítems, indicadores, las dimensiones y las variables.					✓
9.- Metodología	La estrategia responde al propósito de la problemática de la investigación					✓
10.- Pertinencia	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.					✓
	Total parcial					50
	Total					50

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 50

Puntuación

11-20	No válido, reformular
21-30	No válido, modificar
31-40	Válido, mejorar
41-50	Válido, aplicar

Firma del Experto

MARITZA RUIZ SANCHEZ  
QUÍMICO FARMACEUTICO  
CQFP: 06704

**Anexo 1: Factores asociados a Diabetes Mellitus y Polifarmacia en pacientes del servicio de medicina Hospital Alberto Sabogal 2016- 201**

N°:

**FICHA DE ENTREVISTA**

**INSTRUCCIONES**

La presente entrevista forma parte de un trabajo de investigación en el cual se explora aspectos relacionados con los Factores asociados a Diabetes Mellitus y Polifarmacia, que predisponen su mayor uso en los pacientes hospitalizados. La información recopilada es estrictamente confidencial y sus resultados serán observados estrictamente con fines académicos.

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

SS:	N° de C:
Hoja Clínica de:	Tiempo de diagnóstico:
Estado civil:	Ocupación:
Fecha de Ingreso:	Fecha de egreso:

**I. FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS**

**FACTORES DE RIESGO**

**1.-EDAD**

- a) 40-49 ( )
- b) 50-59 ( )
- c) 60-70 ( )

**2.- SEXO**

- a) Femenino ( )
- b) Masculino ( )

**3.-GRADO DE INSTRUCCIÓN**

- a) Primaria ( )      b) secundaria ( )
- c) Superior ( )      d) No estudio ( )

**4.-TIEMPO DE DIABETES MELLITUS**

- a) < 10 años ( )
- b) > 10 años ( )

## 5.-CONOCIMIENTO DE DIETA COMO TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS

- a) SI ( )
- b) NO ( )

## 6.-DIETA INDICADA POR MÉDICO O NUTRICIONISTA.

- a) SI ( )
- b) NO ( )

## 7.-COMORBILIDADES

### ANTECEDENTE DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

- a) Si ( )
- b) No ( )

### ANTECEDENTE DE RETINOPATÍA DIABÉTICA.

- a) Si ( )
- b) No ( )

### ANTECEDENTE DE NEFROPATIA DIABÉTICA

- a) Si ( )
- b) No ( )

## 8-DIANÓSTICO DE INGRESO

- a) Infecciones del tracto urinario ( )
- b) Neumonía ( )
- c) Accidente cerebro vascular ( )
- d) Pie diabético ( )
- e) Otros

## 9.-SINTOMATOLOGÍA DE INGRESO

- a) Fiebre ( )
- b) Trastorno del sensorio ( )
- c) Parestesias ( )
- d) Otros ( )

**Anexo 2: Factores Asociados a Diabetes Mellitus y Polifarmacia en  
pacientes del servicio de medicina Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016**

Nº:

INSTRUCCIONES: Las respuestas se obtendrán directamente de los expedientes clínicos.

**II. POLIFARMACIA**

**PREVALENCIA DE GRUPO FARMACOLOGICO**

1. Medicamentos que fueron administrados para el control de la Diabetes.
  - a) Insulina ( )
  - b) Hipoglucemiantes orales (pastillas) ( )
  - c) Insulina + pastillas ( )
2. Medicamentos que fueron administrados para el control de la presión alta.
  - a) Enalapril 10mg ( )
  - b) Losartan 50mg ( )
  - c) Captopril 25mg ( )
  - d) Otros ( )
3. Medicamentos que fueron administrados para el control de afecciones cardiovasculares.
  - a) Ácido acetil salicílico 100mg ( )
  - b) Clopidrogel 75mg ( )
  - c) Digoxina 25mg ( )
  - d) Otros ( )
4. Medicamentos que fueron administrados como protectores gástricos.
  - a) Omeprazol 40mg ( )
  - b) Esomeprazol 20mg ( )
  - c) Ranitidina 300mg ( )
  - d) Otros ( )
5. Fármacos durante la hospitalización.

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6. Número de fármacos utilizados durante la hospitalización.

---

7. Número de fármacos al alta.

---

8. reacciones adversa medicamentosa (RAM)

Diagnóstico	Fármaco	RAM
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>



## *HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN*

El 8 de setiembre de 1941 el Seguro Social inauguró el primer hospital de esta institución ubicado en la Provincia Constitucional del Callao y que tenía el nombre de Policlínico Obrero. Dicho centro asistencial, actualmente denominado “Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren”, atiende hoy a más de un millón de asegurados del primer puerto y de distritos como Carabaylo, Comas, San Miguel, Bellavista, Ventanilla, Puente Piedra y centros de Huacho, Huaral, Paramonga, Barranca, Oyón y Raura.

En la actualidad, este hospital cuenta con una mejor infraestructura y modernos equipos biomédicos para atender a los asegurados del Callao, así como a los referidos de los 18 centros asistenciales que conforman la red.



REALIZANDO LA ENTREVISTA AL PACIENTE HOSPITALIZADO

REVISION DE HISTORIAS CLINICAS





PASANDO VISITA  
MEDICA JUNTO A LOS  
DOCTORES DEL  
HOSPITAL.

INTERCAMBIANDO  
IN FORMACION  
CON EL PACIENTE

