

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”  
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA  
MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN QUÍMICA FARMACÉUTICA**



**TÍTULO: CALIDAD DE DISPENSACIÓN DE INSULINA NPH +  
HIPOGLUCEMIANTES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 ENTRE 45 A 70 AÑOS. HOSPITAL NILDA PATRICIA VELAZCO  
DE ZEDILLO MANAGUA, DICIEMBRE 2015 – ABRIL 2016**

**Autoras:**

Bra. Deysi del Socorro Aguilar Espinoza

Bra: Ruth Vanessa Chicas Salinas

**Tutora:**

MSc. Karina Brenes Argüello

**Managua, Nicaragua Junio 2016**



## **DEDICATORIA**

### **A Dios,**

Por haberme permitido culminar esta etapa importante de mi vida, darme lo necesario para seguir adelante día a día y por su infinita bondad y amor.

### **A mi madre,**

Ivania del Carmen Espinoza por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, pero más que nada, por su amor.

### **A mi tutora,**

Msc. Karina Brenes Arguello por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por haberme transmitidos los conocimientos obtenidos y haberme llevado pasó a paso en el aprendizaje.

*Deysi del Socorro Aguilar Espinoza*

## **DEDICATORIA**

### **A Dios nuestro Señor,**

Por haberme dado la sabiduría, fortaleza, salud, paciencia y guiarme durante este largo camino de aprendizaje y logros.

### **A mis padres,**

Javier Chicas Dávila y Candida Salinas González por ser ese pilar fundamental, brindarme su apoyo incondicional y darme fortaleza en todo momento, especialmente en aquellos más difíciles y hacerme mejor persona día a día.

### **A mi hermano y familia,**

Por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo en todo momento.

### **A mi tutora,**

Msc. Karina Brenes Argüello por su apoyo y dedicación brindada en este trabajo, por todos los conocimientos transmitidos y el tiempo dedicado para guiar este informe.

*Ruth Vanessa Chicas Salinas*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la vida, sabiduría, inteligencia, fortaleza, e inspiración para poder culminar esta etapa tan importante en nuestras vidas.

A nuestra tutora Msc. Karina Brenes Argüello, un agradecimiento especial por compartir sus conocimientos, paciencia, abnegada labor, tiempo dedicado en las sesiones de revisión del trabajo y sus deseos por ayudarnos bajo cualquier circunstancia.

A nuestros profesores por los conocimientos transmitidos durante estos años.

A todas aquellas personas que colaboraron de una u otra manera brindándonos su apoyo para el desarrollo de esta investigación.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
UNAN-Managua  
Recinto Universitario Rubén Darío

**“Año de la Madre Tierra”**  
Managua, 20 de Mayo del 2016

Departamento de Química  
Dirección

### **CARTA DE APROBACIÓN DE TUTOR**

Por medio de la presente me dirijo a ustedes, miembros que conforman el comité Directivo y Organizador para expresarle mis cordiales saludos y a su vez manifestar a través de la presente, yo Karina Brenes Argüello en calidad de tutor del trabajo de Grado titulado **“Calidad de Dispensación de insulina NPH + Hipoglucemiantes en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 años. Hospital Nilda Velazco de Zedillo-Managua. Diciembre 2015 – Abril 2016”**, presentado por las bachilleras *Deysi del Socorro Aguilar Espinoza* y *Ruth Vanessa Chicas Salinas* para optar al título de Licenciado en Química Farmacéutica; considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos, méritos y expectativas suficientes para ser sometidos a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,

---

MSc. Karina Brenes Argüello  
Departamento de Química  
UNAN-Managua

## RESUMEN

**Palabras claves:** Calidad, Dispensación, Insulina NPH, Hipoglucemiantes (Metformina, Glibenclamida), Diabetes Mellitus Tipo 2, Guía.

En los últimos años las funciones del químico farmacéutico en los centros asistenciales se han expandido y evolucionado, debido al fortalecimiento de los roles que realizan durante la dispensación de medicamentos, en especial aquellos que son utilizados como tratamiento de enfermedades crónicas como la Diabetes. Esta enfermedad constituye una de las principales causas de incapacidad temporal o permanente, mortalidad prematura y deterioro en la calidad de vida de los pacientes; ante esta problemática es preciso evaluar la calidad de dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 años en el Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Managua. Se realizó un estudio de carácter descriptivo, prospectivo, y transversal, caracterizando a 99 pacientes que forma parte de los pacientes atendidos en el período de estudio durante diciembre, cuyos resultados reflejan que el sexo predominante es el femenino con un 82% entre las edades de 61 a 64 años de procedencia urbana y con un nivel de escolaridad primaria, teniendo mayor dificultad el cumplimiento del primer momento de la guía de la dispensación, identificando como principales problemas relacionado al uso de insulina NPH + Hipoglucemiantes la ansiedad y el mareo, alcanzando la dispensación (Regular) un 65.7 %, recomendándose el cumplimiento de la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación y destacándose la importancia de una continua mejora del servicio de farmacia el cual será una contribución a la calidad de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO I**

### **ASPECTOS GENERALES**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1. INTRODUCCIÓN               | 1 |
| 1.2 OBJETIVOS                   | 2 |
| 1.2.1. Objetivo general         | 2 |
| 1.2.2. Objetivos específicos    | 2 |
| 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN              | 4 |
| 1.5. ANTECEDENTES               | 5 |

## **CAPÍTULO II**

|  |          |
|--|----------|
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b>                                | <b>7</b> |
| 2.1. Atención Farmacéutica                             | 7        |
| 2.2. Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) | 8        |
| 2.3. Resultados Negativos asociados a la Medicación    | 9        |
| 2.4. Dispensación                                      | 11       |
| 2.4.1. Pasos de la Dispensación                        | 13       |
| 2.5. Diabetes Mellitus                                 | 14       |
| 2.6. Insulina Humana                                   | 20       |
| 2.6.1. Insulina Sintética                              | 22       |
| 2.6.2. Insulina NPH                                    | 22       |
| 2.7. Hipoglucemiantes                                  | 24       |
| 2.7.1. Metformina                                      | 26       |
| 2.7.2. Glibenclamida                                   | 28       |

## **CAPÍTULO III**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 3. PREGUNTAS DIRECTICES | 31 |
|-------------------------|----|

## **CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO**

|  |    |
|--|----|
| 4. Materiales Y Métodos                            | 33 |
| 4.1. Descripción del ámbito de estudio             | 33 |
| 4.2. Tipo de estudio                               | 33 |
| 4.3. Población y Muestra                           | 34 |
| 4.3.1. Población                                   | 34 |
| 4.3.2. Muestra                                     | 34 |
| 4.3.3. Muestreo                                    | 34 |
| 4.3.2.1. Criterios de inclusión                    | 35 |
| 4.3.2.2. Criterios de exclusión                    | 35 |
| 4.4. Variables y Operacionalización                | 35 |
| 4.4.1. Variables independientes                    | 35 |
| 4.4.2. Variables Dependientes                      | 35 |
| 4.4.3 Operacionalización de las variables.         | 37 |
| 4.5. Material y método                             | 42 |
| 4.5.1. Materiales para recolectar la información   | 42 |
| 4.5.2. Materiales para procesar la información     | 43 |
| 4.5.3. Métodos a utilizar según el tipo de estudio | 43 |

## **CAPÍTULO V**

|  |    |
|--|----|
| 5. Organización y Análisis de Resultados                 | 45 |
| 5.1. Edad  | 45 |
| 5.2. Cruce de variable edad versus sexo                  | 46 |
| 5.3. Procedencia   | 48 |
| 5.4. Escolaridad   | 49 |
| 5.5. Insulina NPH + Hipoglucemiantes Orales              | 50 |
| 5.6. Cruce de variable Sexo versus Hipoglucemiante       | 51 |
| 5. 7. Conservación de la Insulina NPH + Hipoglucemiantes | 52 |
| 5.8. Información Adecuada.                               | 53 |
| 5.9. Administración errónea                              | 54 |

|   |    |
|---|----|
| 5.10. Retiro del medicamento prescrito por el médico                    | 55 |
| 5.11 Tratamiento incompleto   | 56 |
| 5. 12. Reacciones adversas provocada por Insulina NPH +Hipoglucemiante. | 57 |
| 5.13. Cumplimiento del tratamiento                                      | 58 |
| 5. 14. Medicamento equivocado   | 59 |
| 5.15. Clasificación de la dispensación                                  | 60 |
| 5.16. Entrevista al Responsable y Auxiliar de farmacia                  | 61 |

## **CAPÍTULO VI**

|                 |    |
|-----------------|----|
| 6. CONCLUSIONES | 67 |
|-----------------|----|

## **CAPÍTULO VII**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 7. RECOMENDACIONES | 69 |
|--------------------|----|

## **CAPÍTULO VIII**

|                 |    |
|-----------------|----|
| 8. BIBLIOGRAFÍA | 71 |
|-----------------|----|

|           |    |
|-----------|----|
| WEBGRAFÍA | 72 |
|-----------|----|

## **ANEXOS**

## **GLOSARIO**

## **ABREVIATURAS**

# **CAPÍTULO I**

## **ASPECTOS GENERALES**



## 1.1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es un problema de gran trascendencia en salud pública ya que para los adultos y personas de edad avanzada en Nicaragua es una de las principales enfermedades crónicas que más incide en la población, debido a que intervienen múltiples factores de riesgo, por su elevada prevalencia e incidencia, por la cronicidad, y por las complicaciones a las que puede dar lugar la invalidez y mortalidad prematura.

Es por ello que se requiere un adecuado proceso de dispensación de medicamentos en el servicio de farmacia, el que depende de una etapa previa en donde participan los profesionales en Medicina y el personal del servicio de farmacia, así como de una etapa interna inherente al trabajo del mismo servicio de farmacia, todo lo cual debe estar regido por criterios de calidad, procurando brindar servicios adecuados a los pacientes.

Por tal razón se plantea la problemática de investigación que se centra en la Calidad de Dispensación Farmacéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescriben Insulina NPH + Hipoglucemiantes entre 45 - 70 años. Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Managua en el período de diciembre 2015.

Con el fin de que exista una retroalimentación que permita la permanente mejora del servicio farmacéutico siendo esto importante en todos los niveles de asistencia sanitaria contribuyendo tanto al bienestar del individuo como a la mejora general de la salud pública.



## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo general

- Evaluar la Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 entre 45 a 70 años. Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Managua diciembre 2015 – abril 2016.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población en estudio de acuerdo a sexo, edad, lugar de procedencia y nivel de escolaridad.
- Describir el cumplimiento de los pasos durante la Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en el Servicio de Farmacia del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo.
- Identificar los problemas relacionados con la utilización de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.
- Analizar la Calidad de Dispensación que el Servicio de Farmacia brinda a los pacientes del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo.



### 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas relacionados con la Calidad de Dispensación Farmacéutica han generado complicaciones en pacientes como son los: ingresos hospitalarios, atribuibles a las administraciones erróneas, dosis inapropiadas, seguimiento fármaco terapéutico inadecuado, incumpliendo con lo establecido en la ley 292 artículo 1, la cual tiene por objetivo proteger la salud de los consumidores, garantizándoles la disponibilidad y accesibilidad a medicamentos eficaces, seguros y de calidad; brindándoles la información necesaria para ayudar a la correcta utilización y al uso racional de medicamentos.

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es una enfermedad crónica de carácter progresivo, caracterizada desde el punto de vista fisiopatológico por un estado de resistencia insulínica (RI) y una disfunción gradual de las células que conducen a una situación de insulopenia relativa o absoluta. En consecuencia, el tratamiento con Insulina es, para muchos pacientes con Diabetes, una de las opciones disponible para alcanzar los objetivos terapéuticos, no sólo es el fármaco antidiabético más antiguo, sino también el más efectivo.

La Dispensación Farmacéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, es la práctica del farmacéutico, asociado a la entrega y distribución de medicamentos desde el análisis de la orden médica, la dosis adecuada, la administración y la información correcta acerca del uso de Insulina NPH + Hipoglucemiantes, por lo que el cumplimiento de este acto profesional contribuye a evitar o minimizar problemas en la adherencia al tratamiento y garantizar la calidad de gestión en el suministro del medicamento desde el Servicio de Farmacia.

Por lo antes mencionado se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo es la Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 años. Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo Managua?



## 1.4. JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 representa un problema de salud pública para Nicaragua, siendo una de las enfermedades que más incide en la población en general, representando entre el 85 y el 90% de todos los casos de Diabetes debido a que intervienen múltiples factores de riesgo como son: la herencia, los hábitos, estilos de vida inadecuados y el medio ambiente. Así mismo requiere para su control del apoyo de un equipo de salud (médico y farmacéutico) y la participación activa de la persona que vive con la enfermedad, por lo tanto es fundamental que conozcan diferentes habilidades como la conservación, preparación e inyección de Insulina NPH en conjunto con el tratamiento de hipoglucemiantes.

El desarrollo de esta investigación beneficia principalmente a los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, y contribuye al aseguramiento del uso adecuado de los medicamentos, ya que una buena salud y calidad de vida en el marco de la atención primaria, no solo basta con que el medicamento sea de calidad sino que es necesaria también la intervención del profesional farmacéutico a lo largo de todo el ciclo del medicamento hasta lograr el objetivo para el que fue indicado.

Los resultados obtenidos en esta investigación van aportar al Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo una mejora en la Calidad de Dispensación Farmacéutica que ofrece los Servicios de Farmacia, tomándose como modelo en otros centros asistenciales. Utilizándose este trabajo como antecedente para futuras investigaciones que brinden información actualizada sobre la problemática en estudio.



## 1.5. ANTECEDENTES

Después de hacer una búsqueda exhaustiva de la Calidad de Dispensación Farmacéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH+ Hipoglucemiantes a nivel internacional y nacional, a través del sistema de automatización bibliográfica en el centro de documentación de la biblioteca de la UNAN Managua, no se encontró ningún estudio precedente ocurrido bajo el mismo contexto, por lo que se puede afirmar que este es el primer trabajo que se desarrolla en el país.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**



## 2. MARCO TEÓRICO

La salud es fundamental para la satisfacción y el bienestar de la población, entre las limitaciones para alcanzar un buen estado de vida se encuentra: el acceso a medicamentos de calidad, recursos humanos sanitarios inadecuados, costes inabordables y baja calificación de los profesionales sanitarios.

Los profesionales farmacéuticos desempeñan un importante papel en la mejora del acceso a la atención sanitaria, cuyo rol se basa principalmente en reducir la diferencia que existe entre el beneficio potencial del medicamentos y el valor obtenido; los cuales deben formar parte de cualquier sistema sanitario en su más amplio sentido.

Las organizaciones profesionales de farmacéuticos necesitan trabajar junto con sus entidades reguladoras y otras organizaciones de expertos de la salud para prestar soporte a los farmacéuticos, mediante actividades de desarrollo profesional continuo, como programas de formación a distancia, el establecimiento de normas nacionales sobre los servicios farmacéuticos y los objetivos de su ejercicio profesional.

### 2.1. Atención Farmacéutica

Según (*Mora Vargas, Jiménez Peralta, Narváez, & Brenes Argüello, 2014*) atención farmacéutica se define como: “la participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la Dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios, a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente”.

Lo antes mencionado se refiere a la atención farmacéutica responsable en cuanto a la terapia farmacológica con el objeto de lograr resultados terapéuticos en la salud y mejora en la calidad de vida del paciente, siendo capaz el farmacéutico de asumir diferentes funciones como “Farmacéutico siete estrellas” cuyos roles son: agente de salud, comunicador, gestor, profesor, estudiante en continúa actualización,



---

líder y director (*Organización Mundial de Salud & Federación Internacional Farmacéutica, 2006*).

La actividad asistencial del farmacéutico se realiza en diferentes momentos y etapas del proceso de cuidado del paciente. A partir de esto se distinguen dos actividades que podrían agruparse en la clínica por estar orientadas a la asistencia en el manejo de los medicamentos, antes que al medicamento en sí, estas son:

- El seguimiento farmacoterapéutico personalizado
- La dispensación.

## **2.2 Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)**

Según el (*Comite de Consenso , 2007*) los Problemas Relacionados con los medicamentos (PRM) es aquella experiencia indeseable del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente y se especifica que para que un suceso sea calificado de PRM deben de existir al menos dos condiciones:

- El paciente debe estar experimentando o debe ser posible que experimente una enfermedad o sintomatología
- Esta patología debe tener una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica.

Los PRM son elementos del proceso que suponen al usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM:

- Administración errónea del medicamento
- Características personales
- Conservación inadecuada
- Contraindicaciones
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada



- Duplicidad
- Errores en la dispensación
- Errores en la prescripción
- Incumplimiento
- Interacciones
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento
- Probabilidad de efectos adverso
- Problema de salud insuficiente tratado.

### **2.3. Resultados Negativos asociados a la Medicación**

Según (*Mora Vargas, Jiménez Peralta, Narváez, & Brenes Argüello, 2014*) los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM): son problemas de salud, cambios no deseados en el estado de salud del paciente atribuibles al uso de los medicamentos por lo tanto para medirlos se utiliza una variable clínica (síntoma, signo, evento clínico, medición metabólica y fisiológica, muerte) que no cumple con los objetivos terapéuticos para el paciente.

Sospecha de RNM: Es la situación en que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud asociado al uso de medicamentos, generalmente por la existencia de uno o más PRM a los que podemos considerar como factores de riesgo de ese RNM (*Callejón, 2011*) ayudando así a detectar a tiempo o evitar complicaciones ocasionada por un determinado medicamento.

Los grupos farmacoterapéutico implicados en la aparición de RNM van a variar en función del ámbito y el tipo de pacientes en el que se realice el estudio. Además, conocer el grupo farmacoterapéutico implicado con mayor frecuencia en los RNM podría servir para establecer fármacos de riesgo.



Para clasificar los RNM en función de los requisitos que todo medicamento debe tener para ser utilizado: que sea necesario, efectivo y seguro debemos considerar lo siguiente:

Tabla 2.1 Resultados Negativos asociados a la medicación

| Premisas (requisitos) de la farmacoterapia   |   |   |
|--|---|---|
| Necesaria  | Efectiva  | Segura  |
| Debe existir un problema de salud que justifique su uso.   | Debe alcanzar los objetivos terapéuticos planteados cuando se instauró.   | No debe producir ni agravar otros problemas de salud.   |
| <p>➤ <b>Problema de Salud no tratado</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p>➤ <b>Efecto de medicamento innecesario</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p> | <p>➤ <b>Inefectividad no cuantitativa</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p>➤ <b>Inefectividad cuantitativa</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p> | <p>➤ <b>Inseguridad no cuantitativa</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>➤ <b>Inseguridad cuantitativa</b><br/>El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p> |

Fuente: (Comite de Consenso , 2007).



## 2.4. Dispensación

La dispensación de medicamentos y productos sanitarios es un servicio esencial en la práctica profesional diaria de cualquier farmacéutico comunitario. Mediante el Servicio se le garantiza a la población el acceso a medicamentos, a la vez que se proporciona información para que los pacientes conozcan el correcto proceso de uso, se detecten y corrijan posibles problemas que pudieran aparecer derivados de su utilización.

Un estudio realizado por (Catala Pizarro & Gonzalez del Tanago del Rio, Dispensacion de Medicamentos, 2002) refiere a la Dispensación de medicamentos como “el acto del farmacéutico asociado a la entrega y distribución de medicamentos” lo que conlleva a considerar tres aspectos a la hora de la validación de recetas.

- Analizar la orden médica de tratamientos
- Preparar la dosis que se debe administrar
- Informar para ayudar a la correcta utilización de los medicamentos.

La Dispensación de medicamentos es una de las actividades del Servicio de farmacia, cuya tareas de preparación, dispensación y distribución de medicamentos debe realizarla un personal técnico (auxiliar de farmacias) debidamente preparado y supervisado por farmacéuticos con el fin de garantizar la calidad del servicio.

En los servicios de atención sanitaria se diferencian dos tipos de dispensación:

- Atención Farmacéutica intrahospitalaria: Dispensación de medicamentos a pacientes ingresados o que acuden al hospital a recibir su tratamiento.
- Atención Farmacéutica extra hospitalarias: Dispensación de medicamentos a pacientes para su administración fuera del hospital (*Catala Pizarro & Gonzales de Tanago del Rio, Dispensacion de medicamentos, 2005*).



Tabla 2.2. Objetivos de la Dispensación.

| Objetivos de la Dispensación               |  |   |
|--|--|---|
| 1. Racionalizar la entrega de medicamentos | 2. Garantizar el cumplimiento de la prescripción | 3. Promover la correcta utilización de medicamentos |

**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública, 2010).

Existen distintos tipos de sistemas de dispensación, siendo la metodología de desarrollo de cada uno de ellos diferente en función de sus características. Los sistemas más conocidos e implantados actualmente en los hospitales son:

Tabla 2.3. Tipos de Dispensación

| Sistemas de Dispensación   |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Sistema de Dispensación por stock de servicios</b></p> <p>Consiste en establecer en la unidad de enfermería depósitos de medicamentos denominados genéricamente “botiquín de planta” con cantidades pactadas de medicamentos, donde se prepara y distribuye la medicación a los pacientes ingresados</p> | <p><b>Sistema de Dispensación individualizada por paciente</b></p> <p>Es un sistema más avanzado que el anterior y consiste en que el personal de enfermería solicita la medicación de forma individualizada al servicio de farmacia que la dispensa de forma global o por paciente</p> | <p><b>Sistema de Dispensación de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU)</b></p> <p>Surge para perfeccionar tanto al sistema de dispensación por stock como el de reposición y paciente. Es el sistema reconocido actualmente como el más idóneo en la dispensación de medicamentos, ya que permite garantizar que en todo momento el medicamento llega al enfermo de forma rápida, eficaz y segura.</p> |

**Fuente:** (Mora Vargas, Jiménez Peralta, Narváez, & Brenes Argüello, 2014).



### 2.4.1. Pasos de la Dispensación

La Evaluación de dispensación se desarrolla en dos momentos:

- Primer momento: Los PRM identificados son consultados con el regente farmacéutico (RF).
- Segundo momento: Se detallan en el registro de PRM.

Para realizarse una dispensación de calidad se deben seguir los siguientes pasos según el momento:

Tabla 2.4 Primer Momento: Validación de recetas e identificación de PRM

| Pasos         | Validación de recetas e identificación PRM   |
|---------------|--|
| <b>Paso 1</b> | <b>Recepción al usuario (a) (10 a 20 segundos)</b>                                     |
| <b>Paso 2</b> | <b>Validación de la receta (10 segundos por receta)</b>                                |
| <b>Paso 3</b> | <b>Seguimiento farmacoterapéutico (Identificación de PRM).(10 segundos por receta)</b> |
| <b>Paso 4</b> | <b>Resolución de la receta (20 segundos por receta sin PRM).</b>                       |
| <b>Paso 5</b> | <b>Registro.(15 segundos por receta y 1 minuto para el registro de cada PRM)</b>       |

**Fuente:** (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2012).

El primer momento se realiza durante la atención de las recetas tomadas en el servicio de farmacia con un tiempo estimado para la atención de una persona con 3 recetas que no se identifican PRM, la duración es de 3 minutos a 30 segundos.



Tabla 2.5 Segundo Momento: Búsqueda activa de PRM

| Pasos         | Búsqueda activa de PRM  |
|---------------|---|
| <b>Paso 1</b> | <b>Búsqueda selectiva de los PRM (aproximadamente 1 hora por mes)</b> |
| <b>Paso 2</b> | <b>Consolidado mensual de PRM (30 minutos).</b>                       |

**Fuente:** (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2012).

El segundo momento se realiza en todos los meses, por el o la responsable de farmacia el cual se encarga, de alimentar el registro de PRM y originar el reporte de PRM del servicio de farmacia con un tiempo estimado en el segundo momento de 2.5 a 3 horas al mes.

## 2.5. Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus es considerada una de las enfermedades crónicas que más se ha desarrollado en la última década y que hoy por hoy constituye un problema de salud a escala mundial. Las personas con Diabetes tienen una esperanza de vida reducida y una mortalidad dos veces mayor que la población en general; una mejoría en el cuidado de la diabetes aumentaría la esperanza de vida de estas personas, pero esto a su vez llevaría una mayor incidencia de complicaciones micro-vasculares (nefropatía y retinopatía) y macro-vasculares (enfermedades coronarias, cerebro-vasculares y vasculares periféricas).

La edad y la duración de la Diabetes son los principales factores de riesgo no controlables, siendo necesario aplicar los conocimientos existentes o desarrollar tecnologías capaces de prevenir la aparición de la enfermedad y de sus complicaciones, lo que contribuye a reducir la carga económica que origina en la sociedad, que se concentra sobre todo en los gastos de hospitalización provocados por las complicaciones.



La Diabetes Mellitus no es una afección única, es un trastorno del metabolismo orgánico, del conjunto de transformaciones bioquímicas que sufren en nuestro organismo los alimentos ingeridos para asegurar la energía calórica.

En Nicaragua de acuerdo a los indicadores internacionales se estima que el 6 % y el 9% de la población adulta sufren de esta enfermedad y en los últimos 10 años se ha venido perfilando como una de las principales causas de la hospitalización; los costos relacionados a la Diabetes son considerables y están relacionados con la pérdida de la productividad por invalidez temporal, permanente y la mortalidad prematura (*Organizacion Panamericana de la Salud, 2007*).

La (*OMS, 2015*) define a la Diabetes como "una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce Insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce". La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

**Figura: 2.1.** Paciente con Diabetes



Fuente: (*plus, 2015*).



El Ministerio de Salud de Nicaragua posee un programa especial para las afecciones crónicas, en el cual los medicamentos para estas afecciones tienen prioridad como son la Insulina, la Glibenclamida y la Metformina dándose gratuitamente a las personas que están recibiendo este tratamiento en el sector público.

Sin embargo algunos centros de salud no pueden ofrecer un tratamiento completo a las personas con Diabetes, por ejemplo, algunos pacientes solamente se le dispensa un vial de Insulina o 30 pastillas hipoglucemiantes al mes, independientemente de la prescripción, lo que significa que las personas debe adquirirlos en el sector privado, donde un vial de Insulina Humana NPH tiene un valor de 600 córdobas, lo cual es inaccesible para el paciente (*Beran, Atlan Corea, Tapia, Martinez, & Guadamuz De Castro, 2007*).

Los nuevos criterios para el diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus (DM) fueron desarrollados por el comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un comité asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La clasificación de la DM se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de su historia natural en la cual se encuentra la persona.

Entre los principales tipos de diabetes están:

- La Diabetes Tipo 1
- La Diabetes Tipo 2
- La diabetes gestacional.



### ➤ **Diabetes Tipo 1**

La (*Federación Internacional de Diabetes, 2013*) plantea que la Diabetes Tipo 1 es causada por una reacción autoinmune, en la que el sistema de defensa del cuerpo ataca las células beta productora de Insulina en el páncreas, como resultado, el cuerpo ya no puede producir la Insulina que necesita. La enfermedad puede afectar a personas de cualquier edad, pero generalmente se presenta en niños o adultos jóvenes.

Las personas con este Tipo de Diabetes necesitan Insulina todos los días para controlar los niveles de glucosa en sangre, sin Insulina puede fallecer, sin embargo pueden llevar una vida normal y saludable a través de una combinación de terapia de Insulina diaria, vigilancia estrecha, una dieta saludable y ejercicio físico regular.

### ➤ **Diabetes Tipo 2**

La Diabetes de Tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) es la más común. Se debe a una utilización ineficaz de la Insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales de Diabetes y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física (*OMS, 2015*).

Una característica de la Diabetes Tipo 2 es que el cuerpo no produce suficiente Insulina o las células no hacen uso de la Insulina, la cual es necesaria para que el cuerpo pueda usar la glucosa como fuente de energía, puesto que al ingerir alimentos; el cuerpo procesa todos los almidones y azúcares, y los convierte en glucosa, que es el combustible básico para las células del cuerpo. La Insulina lleva la glucosa a las células, cuando la glucosa se acumula en la sangre en vez de ingresar a las células betas, puede producir complicaciones de Diabetes (*American Diabetes Association, 2015*).



## ➤ Síntomas

Los síntomas de la Diabetes Tipo 2 son similares a los de la Tipo 1, aunque muchas veces se presentan lentamente y pueden pasar desapercibidos por meses o quizás años (*Lakes, 2015*). Revisiones médicas regulares pueden ayudar a identificar la enfermedad e iniciar el tratamiento adecuado con el fin de evitar o prevenir las complicaciones.

Los síntomas más comunes de la Diabetes Tipo 2 incluyen:

- Sed excesiva
- Orinar frecuentemente
- Aumento de apetito
- Visión borrosa
- Fatiga
- Heridas que no sanan
- Azúcar en la orina
- Piel reseca
- Piquetes en los pies
- Infecciones urinarias y vaginales frecuentes.

Aunque todavía no se conocen las causas del desarrollo de la Diabetes Tipo 2, hay varios factores de riesgo importantes. Por ejemplo:

- La obesidad
- La mala alimentación
- La inactividad física
- La edad avanzada mayor de 45 años
- Los antecedentes familiares de diabetes



- El grupo étnico
- La alta glucosa en sangre durante el embarazo que afecta al feto
- Familiares de primer grado con diabetes
- Hipertensión arterial
- Hipertrigliceridemia
- Intolerancia a la glucosa o glucemia anormal en ayunas.

A diferencia de las personas con Diabetes Tipo 1, la mayoría de las personas con Diabetes Tipo 2 no requieren, por lo general, dosis diarias de Insulina para sobrevivir. Muchas personas pueden controlar su enfermedad a través de una dieta sana y una mayor actividad física, y medicación oral. Sin embargo, si no son capaces de regular sus niveles de glucosa en sangre, puede que tengan que tomar Insulina (*Federación Internacional de Diabetes, 2013*).

En un estudio descriptivo y transversal llevado a cabo por (*Ochoa Ortega, Díaz Domínguez, Arteaga Prado, Morejón Rosales, & Arencibia Díaz, 2012*) en el consultorio 119 del Policlínico Universitario "Hermanos Cruz", acerca de Diabetes Mellitus Tipo 2 resultó ser más frecuente en los grupos de edades de 50 a 79 años con un predominio significativo del sexo femenino con 52.8 %, y la más numerosa de 60 a 69 años con un 37.78 % de los casos estudiados.

Una investigación llevada a cabo por (*López, Mendoza, Rodríguez, & Álvarez, 2009*) en el centro de salud familiar "Chiguay" de Chile con diabéticos tipo 2 se encontró que un 67.77 % de los sujetos eran del sexo femenino y un 32.23 % del sexo masculino. La edad promedio era de 64 años con mayor preponderancia en las décadas séptima y octava.



### ➤ **Diabetes gestacional**

Las mujeres que desarrollan una resistencia a la Insulina y, por tanto, una alta glucosa en sangre durante el embarazo se dice que tienen Diabetes gestacional también conocida como Diabetes Mellitus Gestacional o DMG.

La Diabetes gestacional ocurre tarde en el embarazo, por lo general alrededor de la semana 24, la condición se produce debido a que la acción de la Insulina es bloqueada, probablemente por las hormonas producidas por la placenta, provocando insensibilidad a la Insulina (también conocida como resistencia a la Insulina).

Las mujeres con Diabetes gestacional tienen que vigilar y controlar sus niveles de glucosa en sangre para reducir al mínimo los riesgos para el bebé. Normalmente, esto se puede hacer mediante la adopción de una dieta sana y ejercicio moderado, pero en algunos casos puede ser necesario también administrar insulina o medicación oral.

## **2.6. Insulina Humana**

(Lakes, 2015) Define que la Insulina es “la hormona principal que regula el metabolismo secretado por las b-células de los islotes de Langerhans del páncreas. La principal función de la Insulina es contrarrestar la acción concertada de varias hormonas generadoras de hiperglucemia para mantener bajos los niveles de glucosa en sangre. Además de su papel en la regulación metabólica de la glucosa, la Insulina estimula la lipogénesis, disminuyendo la lipólisis y aumenta el transporte de aminoácidos en las células”.



Acción de la insulina humana:

- Aumenta la absorción de glucosa, especialmente a nivel muscular, hepático y del tejido adiposo
- Suprime la producción de glucosa en el hígado
- Aumenta la formación de grasas
- Inhibe la descomposición de grasas
- Promueve la absorción de aminoácidos y evita la descomposición proteica.

La Insulina es una hormona secretada por el páncreas, participa en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. La producción deficiente de Insulina y/o la disminución en la respuesta de los tejidos y órganos periféricos a su acción constituyen las principales bases etiopatogénicas de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

**Figura 2.2.** Mecanismo de acción de la Insulina



Fuente: (Gaxiola, 2016).

- Deficiencia de Insulina

La (Organización Panamericana de la Salud, 2007) establece que la deficiencia de Insulina “Es la condición patológica en la cual hay un decrecimiento inapropiado de insulina que segregan la célula beta. La mayoría de los rangos comunes y normales para la concentración de Insulina en plasma, son definidos como una función de la concentración de glucosa en el plasma.



Sin embargo, debido a que la secreción de Insulina es un proceso dinámico, los niveles de Insulina en plasma no son constantes, sino que varían de minuto a minuto en el transcurso de todo el día. Así, defectos en la función de células betas pueden manifestarse como anomalías en la proporción en la cual las concentraciones de Insulina cambian como una función del tiempo. La deficiencia de Insulina puede causar resistencia lo cual conduce a la hiperglicemia crónica y puede afectar la función de las células beta.

### **2.6.1. Insulina Sintética**

Actualmente se dispone en el mercado de una gran variedad de Insulinas. Todas ellas tienen en común haber sido obtenidas por tecnología ADN recombinante y presentar una concentración de 100 unidades/mL. Se diferencian principalmente en sus perfiles farmacocinéticos, sistemas de administración y precios.

En febrero del 2005, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) emitió una nota informando sobre la posible confusión entre la Insulina rápida humana con un análogo de Insulina rápida. Es muy importante tener en cuenta que los distintos tipos de Insulinas no son intercambiables entre sí (*Sanitarios, 2012*).

### **2.6.2. Insulina NPH**

Es una hormona, constituida por dos cadenas de aminoácidos: A (ácida) y B (básica) unidas por puentes de disulfuro que controla las características del transporte de la membrana celular, el crecimiento celular, la activación e inhibición enzimática y el metabolismo de proteínas, carbohidratos y grasas.



Se conoce que sus efectos hipoglucemiantes se deben a su capacidad para inhibir la producción de glucosa por el hígado (gluconeogénesis y la glucogenólisis), así como la estimulación de la captación de glucosa y su metabolismo por el músculo. Además, estimula el almacenaje de la glucosa a nivel hepático en forma de glucógeno y en el tejido adiposo como triglicéridos.

En el músculo estimula el almacenamiento de aminoácidos como proteínas y la obtención de energía a partir de glucosa. Esta hormona es vital en la terapéutica de todo tipo de diabetes (*Calvo Barbaro, 2015*).

➤ **Indicaciones:**

Diabetes Mellitus Tipo 2.

➤ **Farmacodinamia:**

La actividad principal de la Insulina humana es la regulación del metabolismo de la glucosa. La Insulina produce transporte rápido de glucosa y aminoácidos al interior de las células, promueve el anabolismo, e inhibe el catabolismo proteico. En el hígado, la Insulina promueve la captación y el almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno, inhibe la glucogénesis y promueve la conversión de exceso de glucosa en grasa.

➤ **Vía de administración:**

Más frecuente es la subcutánea en la región abdominal, muslo, región deltoides. También se puede administrar por vía intravenosa o intramuscular.



➤ **Dosis:**

Para el tratamiento Diabetes Mellitus la dosis total es 0.3 – 1 UI/Kg/Día, la cual puede ser utilizada sola o combinada con otras Insulinas de acción rápida en dosis divididas antes de las comidas y al acostarse lo cual la necesidad diaria y la forma de administración de la Insulina varían de paciente y se modifica de acuerdo con la necesidad, característica particulares (severidad de la hiperglucemia, peso, estrés, actividad física, dieta y enfermedades concomitantes) La administración de Insulina NPH dos veces al día proporciona 24 horas de cobertura (*Ministerio de Salud, 2014*).

➤ **Reacciones adversas:**

Frecuentes: hipoglucemia por sobredosis, aumento de peso

Raros: reacciones de hipersensibilidad, incluyendo urticaria rash, reacciones locales y lipodistrofia sino se alternan los sitios de aplicación.

## 2.7. Hipoglucemiantes

Los hipoglucemiantes orales son usados para el tratamiento de la Diabetes Tipo 2, principalmente en pacientes que no responde adecuadamente a la dieta y aumento de la actividad física ya que estos fármacos ayudan al organismo de estas personas a producir más insulina o a hacer que usen mejor su propia insulina, Si persiste el uso inadecuado de antidiabéticos orales a dosis máxima, la Insulina puede ser agregada al tratamiento farmacológico o sustituirlo. Cuando se agrega la Insulina generalmente se inicia con una dosis al acostarse de NPH (isofana) y a medida que reemplaza la terapia oral se pasa un esquema de dos dosis, combinado premezclado o multidosis.

Entre los hipoglucemiantes existentes, los mejores evaluados y conocidos son la metformina (biguanida) y la sulfonilureas (glibenclamida). No existe evidencia de que los hipoglucemiantes más nuevos (pioglitazonagliptinas, exenatida o liraglutida), ayuda a los paciente a vivir de forma prolongada y saludable.



Tabla 2.7. Tipos de Hipoglucemiantes

| Sulfonilureas   | Biguanidas y tiazolidinedionas  |
|---|---|
| <p>Aumentan la producción de insulina por el páncreas. Se dividen según el tiempo que dura su efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ De acción intermedia: alrededor de un día (glibenclamida, gliclazida)</li> <li>➤ De acción corta: menos de un día (tolbutamida, gliclazida y gliclazida)</li> </ul> <p>Tienen riesgo de hipoglicemia. Ponga atención en las dosis indicadas.</p> | <p>Disminuyen la producción de glucosa por el hígado y la resistencia a la insulina en tejidos grasos y músculos. Se usan preferentemente en personas con exceso de peso y no tienen riesgo de hipoglicemia a la Metformina</p> |

**Fuente:** (Organización Panamericana de la Salud, 2011).

Los mejores resultados de salud se han registrado por la metformina debido a que provoca menos hipoglucemia que la glibenclamida cuyo papel se basa principalmente en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares, en la protección contra el cáncer y se puede usar durante el embarazo. Es un fármaco de primera elección en todos los pacientes con Diabetes Tipo 2 y en diversas guías internacionales recomiendan mantener su uso por el tiempo más largo posible.

La Insulina en conjunto con los Hipoglucemiantes es necesaria para la Diabetes Tipo 2 ya porque ayuda a limitar el aumento de peso y las necesidades de Insulina. Sin embargo no existe evidencia de que esta asociación contribuya a disminuir la mortalidad global y cardiovascular comparada con la Insulina sola (Ministerio de Salud, 2014).



### 2.7.1. Metformina

La Metformina es prescrita a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2; que presentan obesidad con tendencia a sobrepeso.

➤ **Mecanismo de acción**

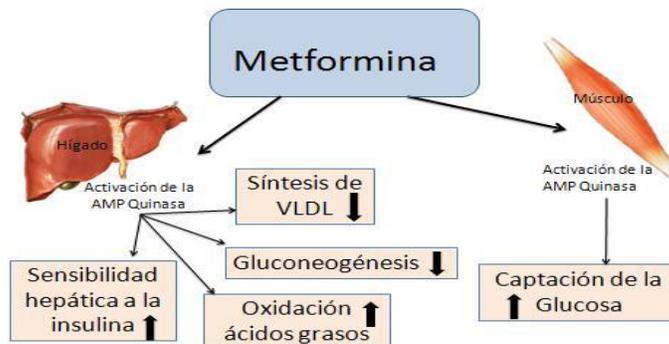
La Metformina es una biguadina insulinosensibilizante que acarrea un efecto antihiperglucemiante al estimular la absorción periférica de la glucosa e inhibir la producción de glucosa a nivel hepático. A pesar de sus importantes efectos secundarios, la metformina es considerada, ya sea como monoterapia o asociada a otros fármacos, es el número uno para el control de la glicemia e insulinemia en pacientes diabéticos del tipo II.

A pesar que su mecanismo de acción sigue sin ser perfectamente conocido, parece ser que actúa principalmente reduciendo la gluconeogénesis y la glucogenolisis hepática, pero también reduce la absorción de glucosa por parte del tracto gastrointestinal a la vez que incrementa la sensibilidad a la insulina por medio del aumento en la utilización de la glucosa por parte de tejidos periféricos.

Se considera la metformina actúa activando a la AMP quinasa, una proteína dependiente de la 5` - adenosina fosfato (AMP). El estado activo de esta proteína causa un aumento de la captación de glucosa por las células musculares, al inducir la translocación del transportador GLUT 4 hacia la membrana plasmática, debido a la sensibilización del receptor de insulina por esta hormona.



**Figura: 2.4.** Mecanismo de acción de la Metformina.



Fuente: (A.D.A.M, 2015).

#### ➤ **Dosificación**

Adultos y niños mayores de 10 años: inicialmente 500mg con el desayuno por al menos una semana luego 500mg con cada comida, hasta un máximo de 3gr diarios.

#### ➤ **Contraindicaciones**

Cetoacidosis, antecedentes de acidosis láctica, antes de cirugía o procedimiento diagnósticos con medios de contraste yodado.

#### ➤ **Precauciones**

Ante iniciar el tratamiento deberá evaluarse la función renal y luego al menos anualmente, debido al riesgo incrementado de acidosis láctica en paciente con insuficiencia renal. Retirar o interrumpir en los casos de riesgos de hipoxia de los tejidos como: falla cardíaca o respiratoria.

#### ➤ **Efectos adversos**

Frecuente, Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea (usualmente pasajera), dolor abdominal, trastorno del gusto  
Raros: Acidosis láctica disminución en la absorción de vitamina B12, hepatitis, eritema.



### 2.7.2. Glibenclamida

La glibenclamida es prescrita a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2; es un fármaco de segunda elección ya que el efecto de acción es lento.

#### ➤ Mecanismo de acción

Estimula la secreción de insulina por células  $\beta$  del páncreas. Reduce la producción hepática de glucosa y aumenta la capacidad de unión y de respuesta de la insulina en tejidos periféricos.

Figura: 2.4. Mecanismo de acción de la Glibenclamida.



Fuente: (Spain, 2012).

#### ➤ Dosificación

Inicialmente 2.5 a 5 mg diarios con o inmediatamente después del desayuno se ajusta a dosis según las necesidades hasta un máximo de 15mg.

#### ➤ Contraindicaciones

Cetoacidosis



➤ **Precaución**

Puede favorecer el aumento de peso, evita su uso en pacientes con deficiencia de G6PD y persona de edad avanzada, en embarazo y lactancia no usar.

➤ **Efectos adversos**

Leves y poco comunes: náuseas, vómitos, diarreas y constipación. Ocasionalmente: hipoglucemia, alteraciones en la función hepática, lo cual raramente puede llevar ictericia postestática, hepatitis o falla hepática. Reacciones alérgicas de la piel (usualmente en la primera 6 a 8 semanas del tratamiento).

**CAPÍTULO III**  
**PREGUNTAS**  
**DIRECTRICES**



### 3. PREGUNTAS DIRECTICES

1. ¿Cuál es la importancia de caracterizar a la población en estudio de acuerdo a sexo, edad, lugar de procedencia y nivel de escolaridad?
2. ¿Cuál es el beneficio que conlleva el cumplimiento de los pasos durante la dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiante en el servicio de farmacia del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo?
3. ¿De qué forma contribuye la identificación de problemas relacionados con la utilización de Insulina NPH + Hipoglucemiante en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2?
4. ¿Qué valor aporta conocer la calidad de dispensación que el servicio de farmacia brinda a los pacientes del hospital?

# **CAPÍTULO IV**

# **DISEÑO METODOLÓGICO**



## 4. Materiales Y Métodos

### 4.1. Descripción del ámbito de estudio

El estudio se realiza en el departamento de Farmacia en el Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, el cual se encuentra ubicado en el distrito x del Municipio de Ciudad Sandino en el departamento de Managua costado sur del Mercadito (*Anexo 1, Imagen 1*). El Hospital cuenta con un servicio de Farmacia (*Anexo 2, imagen 2*) en donde laboran dos licenciadas Química Farmacéutica una encargada de Farmacia y otra de la bodega de insumos médicos, dos auxiliares de Farmacia, dos kardista encargadas de la contabilidad. Posee un área de Consulta externa la que brinda atención integral a pacientes pediátricos y a la mujer, un servicio de hospitalización en el que se atienden: medicina general, pediatría, emergencia y observación.

### 4.2. Tipo de estudio

El presente estudio es de carácter descriptivo ya que refiere el comportamiento, las actitudes y características asociadas a la Calidad de Dispensación Farmacéutica de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

De acuerdo a su ubicación en el tiempo es un estudio prospectivo, ya que los datos son actuales y se considera el número de casos de pacientes a los que se les dispensa Insulina NPH+ Metformina e Insulina NPH+ Glibenclamida durante el mes de Diciembre en el periodo del 21 al 28 del mes corriente en el Servicio de Farmacia del Hospital, completada la prueba se realiza el diagnóstico de los resultados.

Es transversal porque las variables en estudio se determinan una sola vez debido a que no se establece una relación entre causa y efecto, sino a factores asociados al objeto de estudio Calidad de Dispensación de Insulina NPH+ Metformina e Insulina NPH+ Glibenclamida a los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el servicio de farmacia del Hospital.



### **4.3. Población y Muestra**

#### **4.3.1. Población**

La población en estudio corresponde a pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les dispensa Insulina NPH+ Hipoglucemiantes entre las edades de 45 a 70 años. Las unidades de análisis son clasificados de acuerdo al tipo de hipoglucemiante obteniendo una población de doscientos (200) pacientes encuestados de los cuales noventa (90) utilizan como terapia Insulina NPH + Glibenclamida y ciento diez (110) pacientes usan Insulina NPH + Metformina, cuyo período está comprendido del 21 al 28 de Diciembre 2015.

#### **4.3.2. Muestra**

La muestra fue seleccionada de la población en base a cada a cada grupo de Insulina + Hipoglucemiante. La proporción de la muestra seleccionada con respecto a Insulina NPH + Glibenclamida es de cuarenta y siete (47), en cuanto a la Insulina NPH + Metformina es de cincuenta y dos (52) pacientes, a través de un muestreo aleatorio estratificado donde para elegir la muestra se tomó en cuenta un nivel de confianza de 95%, una variabilidad del 0.5 y una precisión de 0.1.

#### **4.3.3. Muestreo**

El número de unidades de análisis correspondiente a cada tamaño muestral con relación a los pacientes, son escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado, el programa Microsoft office Excel genera valores aleatorios; los cuales se escogen según la codificación realizada previamente, seleccionando cuarenta y siete (47) según la terapia de Insulina NPH + Glibenclamida y cincuenta y dos (52) de Insulina NPH + Metformina.



#### **4.3.2.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2
- Pacientes que se les prescribe Insulina NPH + Metformina e Insulina NPH + Glibenclamida
- Pacientes en las edades comprendidas entre 45 a 70 años
- Atendidos en el Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo
- Todos los pacientes que dan su consentimiento informado
- Pacientes de ambos sexos.

#### **4.3.2.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes que no tengan la disposición de llenar las encuestas
- Pacientes que completen más de dos aseveraciones en la misma respuesta
- Se excluyen todas aquellas encuestas que no hayan sido completamente llenadas.

### **4.4. Variables y Operacionalización**

#### **4.4.1. Variables independientes**

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad.

#### **4.4.2. Variables Dependientes**

- Datos del medicamento
- Datos de la dosificación
- Cantidad prescrita



- Necesita medicación pero no la recibe
- Reacciones adversas medicamentosas
- Problemas de cumplimiento
- Medicamento equivocado
- Realización de interconsultas
- Identificación de PRM
- Selección de PRM
- Consolidado de PRM



#### 4.4.3 Operacionalización de las variables.

| Objetivo   | Variable    | Definición operacional  | Indicadores               | Valores  | Escala   |
|------------|-------------|---|---------------------------|--|----------|
| Objetivo 1 | Sexo        | Es el conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer. El sexo viene determinado por la naturaleza, es una construcción natural, | Referidos por el paciente | Masculino<br>Femenino  | Nominal  |
| Objetivo 1 | Edad        | Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento, la edad se suele expresar en años.   | Referidos por el paciente | 45 - 48<br>49 - 52<br>53 - 56<br>57 - 60<br>61 - 64<br>65 - 68<br>69 – 72 años | Discreta |
| Objetivo 1 | Procedencia | Origen o lugar del que procede alguien.   | Referidos por el paciente | Rural<br>Urbana  | Nominal  |

Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en  
pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 Años. Hospital  
Nilda Patricia Velazco de Zedillo Managua



| Objetivo   | Variable   | Definición operacional   | Indicadores               | Valores                   | Escala  |
|------------|--|--|---------------------------|---------------------------|---------|
| Objetivo 1 | Escolaridad  | Nivel académico de un individuo.   | Referidos por el paciente | Primaria<br>secundaria    | Nominal |
| Objetivo 2 | <b>Momento 1</b><br><u>Paso 1</u><br>Datos del medicamento | Refiere acerca de la información brindada por el servicio de farmacia al paciente en cuanto a la conservación del medicamento. | Referido por el paciente  | Si<br>No<br>Algunas veces | Nominal |
| Objetivo 2 | Datos de la dosificación                                   | Refleja la información brindada de acuerdo a la dosis y vía de administración.   | Referidos por el paciente | Si<br>No<br>Algunas Veces | Nominal |
| Objetivo 2 | Cantidad prescrita   | Indica la cantidad de medicamento a ser dispensado.  | Referido por el paciente  | Si<br>No<br>Algunas veces | Nominal |

Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en  
pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 Años. Hospital  
Nilda Patricia Velazco de Zedillo Managua



| Objetivo      | Variable   | Definición operacional  | Indicadores                 | Valores                      | Escala  |
|---------------|--|---|-----------------------------|------------------------------|---------|
| Objetivo<br>2 | <u>Paso 3</u><br>Necesita<br>medicación<br>pero no la<br>recibe. | Recibe tratamiento<br>incompleto.   | Referido por el<br>paciente | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |
| Objetivo<br>2 | Reacciones<br>adversas<br>medicamento<br>sas.                    | Aparición de reacciones<br>adversa medicamentosa.   | Referido por el<br>paciente | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |
| Objetivo<br>2 | Problemas de<br>cumplimiento                                     | El personal del servicio de<br>farmacia le pregunta si ha<br>cumplido con su<br>tratamiento.  | Referido por el<br>paciente | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |
| Objetivo<br>2 | Medicamento<br>equivocado  | Ha recibo por parte del<br>personal del servicio de<br>farmacia un medicamento<br>equivocado. | Referido por el<br>paciente | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |

Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en  
pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 Años. Hospital  
Nilda Patricia Velazco de Zedillo Managua



| Objetivo      | Variable   | Definición operacional  | Indicadores                     | Valores                      | Escala  |
|---------------|--|---|---------------------------------|------------------------------|---------|
| Objetivo<br>2 | <u>Paso 4</u><br>Realización de<br>interconsultas        | Momento de aprendizaje<br>y mejora de calidad del<br>uso de medicamento.  | Referido por el<br>farmacéutico | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |
| Objetivo<br>3 | <u>Paso 5</u><br>Identificación de<br>PRM                | Revisiones de coherencia<br>de cada prescripción con<br>la finalidad de identificar<br>los problemas<br>relacionados con el uso<br>de Insulina NPH +<br>Hipoglucemiantes. | Referido por la<br>receta.      | Si<br>No<br>Algunas<br>veces | Nominal |
| Objetivo<br>3 | <b>Momento 2</b><br><u>Paso 1</u><br>Selección de<br>PRM | En los pacientes que<br>presentan problemas<br>relacionado a la<br>medicación se le realiza<br>seguimiento.   | Referido por el<br>farmacéutico | Si<br>No<br>Algunas Veces    | Nominal |

Calidad de Dispensación de Insulina NPH + Hipoglucemiantes en  
pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre 45 a 70 Años. Hospital  
Nilda Patricia Velazco de Zedillo Managua



| Objetivo      | Variable   | Definición operacional   | Indicadores                   | Valores                      | Escala  |
|---------------|--|--|-------------------------------|------------------------------|---------|
| Objetivo<br>3 | <b>Momento 2</b><br><u>Paso 2</u><br>Consolidado de<br>PRM | Es un documento interno en el servicio de farmacia para la identificación del comportamiento de los PRM. | Referido por el farmacéutico. | Si<br>No<br>Algunas<br>Veces | Nominal |
| Objetivo<br>4 | Calidad de<br>Dispensación                                 | Es la atención brindada por el servicio de farmacia  | Referido por el paciente      | Buena<br>Mala<br>Regular     | Nominal |



## 4.5. Material y método

### 4.5.1. Materiales para recolectar la información

Los materiales utilizados para la recolección de datos se elaboraron en base a la guía de prescripción durante la dispensación y en base a cada objetivo específico, las encuestas están dirigidas a los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la entrevista dirigidas al personal de Servicio de Farmacia.

**Pilotaje:** Los instrumentos elaborados previamente fueron sometidos a una prueba piloto, a fin de validar dichos instrumentos se tomó una proporción de 30 pacientes ajenos a la población de estudio, esta validación fue realizada durante 3 días en el periodo del 09 al 11 de diciembre en horarios de 8 de la mañana a 2 de la tarde. Esta prueba se realizó con el objetivo de verificar si las preguntas contenidas en el instrumento darían salida a los objetivos planteados, permitiendo realizar posteriormente mejoras al instrumento.

**Encuestas:** Posterior al pilotaje se aplicaron encuestas (*Anexo 4 – 5 instrumento 1*) en un periodo de 5 días comprendidos entre el 21 al 28 de diciembre 2015, con visitas al Hospital de las 8 am - 4 pm dirigidas a los pacientes que se les prescribe Insulina NPH + Hipoglucemiantes proporcionando información referente a la Calidad de Dispensación que se les brinda en el Servicio de Farmacia.

Se procedió a explicar a los pacientes el objetivo de este estudio y la importancia de su participación asegurándole que la información es de carácter anónimo, una vez que aceptaron se procedió a hacer efectiva la encuesta.

**Entrevista:** Se realizó el 07 de enero del 2016, con preguntas abiertas dirigida al responsable y auxiliares de servicio de Farmacia sobre el conocimiento y cumplimiento de la Guía de Evaluación de la Prescripción durante la Dispensación. (*Anexo 6, 7, 8, instrumento 2*).



#### **4.5.2. Materiales para procesar la información**

Para el procesamiento de la información de las encuestas aplicadas a los pacientes, se utilizó el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20, para lo cual fue necesario crear variable, tipo, etiqueta, y escala de medición, en cuanto a las variables cualitativas se utilizaron gráficos de pastel y para las cuantitativas gráficos de barras.

Se procedió a analizar los datos porcentuales resultantes de cada variable según el valor y criterio, se calculó la frecuencia para el cruce de variables, se usó el programa de Microsoft Excel para tomar el tamaño de la muestra, presentar los gráficos de los resultados de las variables de interés, así mismo se utilizó Microsoft Word 2010 para la redacción de todo el estudio.

#### **4.5.3. Métodos a utilizar según el tipo de estudio**

En esta investigación se utiliza el método inductivo ya que la recolección de información se relaciona con el desarrollo teórico, a través de la observación y análisis, de encuestas realizadas a pacientes colaboradores y las entrevistas estructuradas al farmacéutico y auxiliar para identificar la naturaleza de la realidad, sus relaciones y estructuras dinámicas que afectan a la población en estudio.

# **CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**



## 5. Organización y Análisis de Resultados

### Encuesta a los pacientes

Para la realización de la encuesta se realiza previamente un análisis de la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación, procediéndose luego a clasificarse en cumplimiento o incumplimiento de la misma por el personal del servicio de farmacia del hospital, así determinar en cuanto a la caracterización el grupo etario predominante y el rango de edades y cuáles son los principales problemas asociados con el tratamiento de los pacientes con Diabetes

El grupo predominante de la población de Diabetes del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, de acuerdo a la variable sexo es el femenino con un 82 % y mayor frecuencia en el intervalo de las edades de 61 – 64 años.

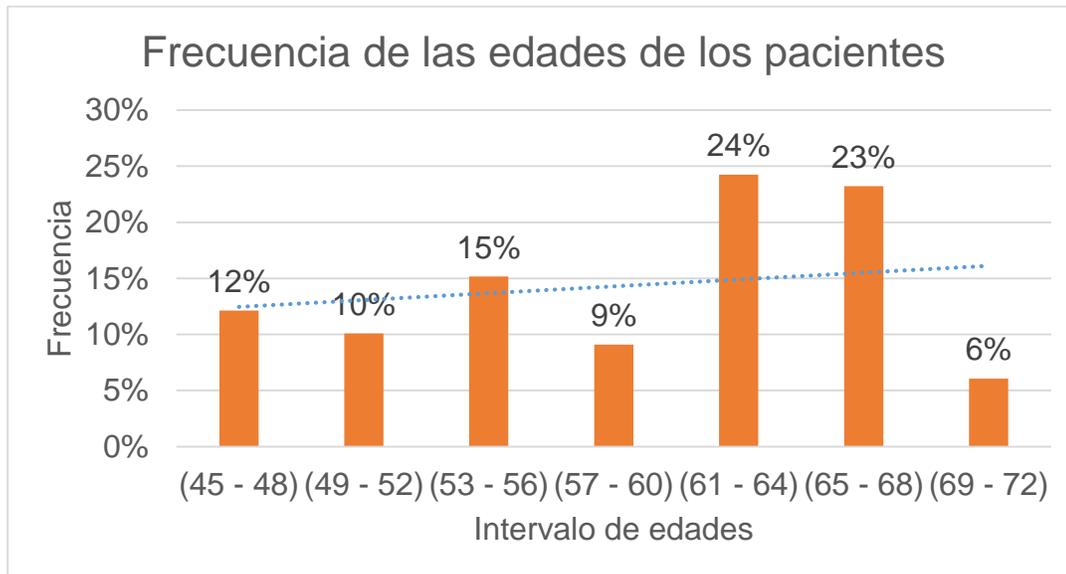
### 5.1. Edad

Los datos obtenidos correspondientes a la variable edad, cuya escala es discreta, muestra que el grupo etario predominante se encuentra en el intervalo de edades de 61 – 64 años con un total de veinte y cuatro (24) pacientes que equivalen al 24 %.

Por otra parte hay doce (12) pacientes entre 45 – 48 años con un porcentaje de 12 %, diez (10) en el intervalo de 49 –52 con un valor de 10 %, quince (15) en el rango de 53 – 56 años con 15 %, en cuanto al intervalo de 57 – 60 años se encuentran nueve (9) pacientes para un 9 %, veinte y cuatro (24) pacientes entre las edades de 61 – 64 años con un porcentaje de 24 %, entre 65 – 68 años están veinte y tres (23) con un 23 % y seis (6) pacientes se encuentran en el intervalo de 69 – 72 años con un porcentaje de 6 % para un total del 100 % ( Gráfico 5.1).



**Gráfico 5.1.** Edad de los pacientes



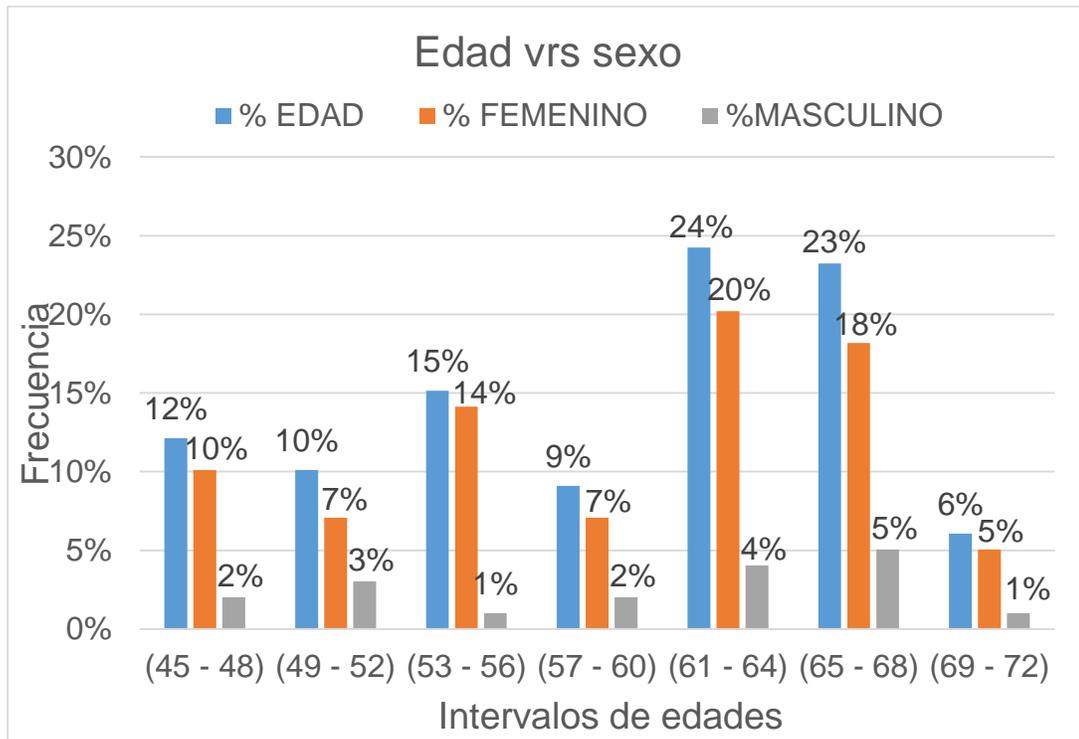
## 5.2. Cruce de variable edad versus sexo

De acuerdo a los resultados obtenidos se realiza un cruce de variables entre la edad versus el sexo, con el objetivo de determinar conforme el sexo, cual es el intervalo con mayor porcentaje de frecuencia. Los datos representados en el (Gráfico 5.2) muestran el intervalo de 61 – 64 años como el grupo con mayor número con un total de veinte (20) pacientes con un porcentaje de 20 %, encontrando al sexo femenino como predominante en este intervalo.

En cuanto al sexo masculino el intervalo con mayor cantidad de pacientes se encuentran entre las edades de 65 – 68 años cinco (5 %), pacientes con un valor de 5 % cabe explicar que el sexo que presenta mayor problema de Diabetes Mellitus Tipo 2 es el femenino.



**Gráfico 5.2.** Edad versus el Sexo de los pacientes



Lo que se relaciona con lo propuesto por (Ochoa Ortega, Díaz Domínguez, Arteaga Prado, Morejón Rosales, & Arencibia Díaz, 2012) quienes refieren en un estudio realizado en consultorio 119 del Policlínico Universitario "Hermanos Cruz"; que el sexo que predominó fue el femenino con un 52.8 %, entre las edades de 60 a 69 años con un 37.78 % de los casos estudiados.

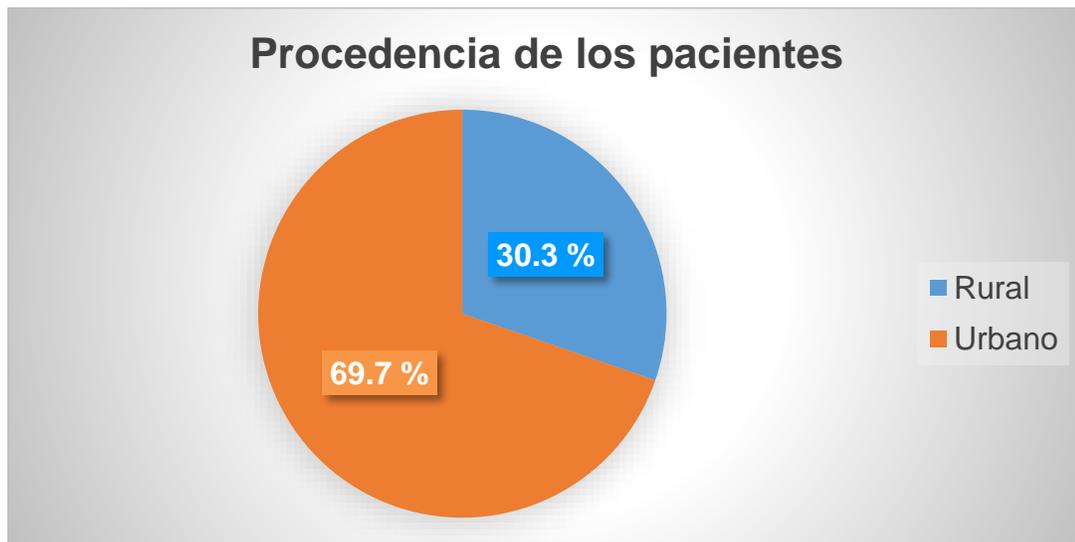
En un estudio realizado en Chile por (López, Mendoza, Rodríguez, & Álvarez, 2009) y publicado en la revista Anacem refiere acerca de los pacientes diabéticos tipo 2 un 67.77 % de los casos eran del sexo femenino y un 32.23 % del sexo masculino.



### 5.3. Procedencia

Los datos obtenidos a partir de las encuestas aplicadas a los pacientes describen que de los noventa y nueve (99) pacientes que corresponden al 100 %, treinta (30) pacientes son de la zona rural representado el 30.3%, en cambio pertenecen al casco urbano sesenta y nueve (69) pacientes cuyo porcentaje es del 69.7 % lo que puede ser atribuibles al estilo de vida inadecuado, malos hábitos, una dieta inapropiada, un bajo nivel de actividad física produciendo un peso corporal excesivo por lo que se puede decir que la procedencia afecta la incidencia de la enfermedad.

**Gráfico 5.3.** Procedencia de los pacientes

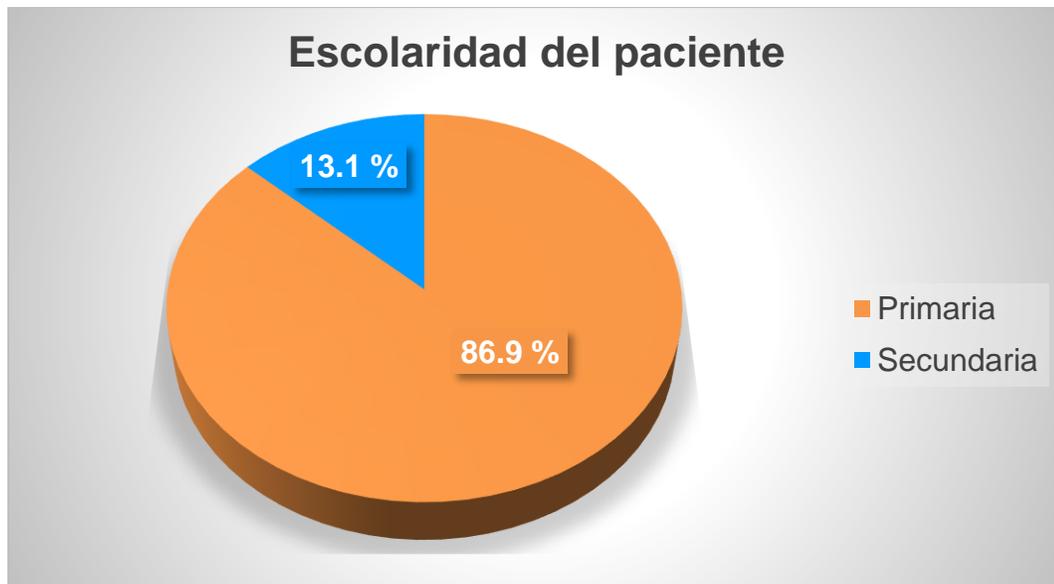




## 5.4. Escolaridad

Con respecto a la escolaridad se obtuvo que ochenta y seis (86) pacientes aprobaron únicamente la primaria, lo que corresponde a 86.9% y trece (13) pacientes lograron culminar sus estudios de secundaria obteniendo como porcentaje 13.1 %, por lo que esto afecta de alguna manera el incremento de esta enfermedad viéndose así afectados los métodos de enseñanza que se imparten en las unidades médicas e incluso la asociaciones de enfermos crónicos; sobre todo si se considera que esta enfermedad es crónica (*Gráfico 5.4*).

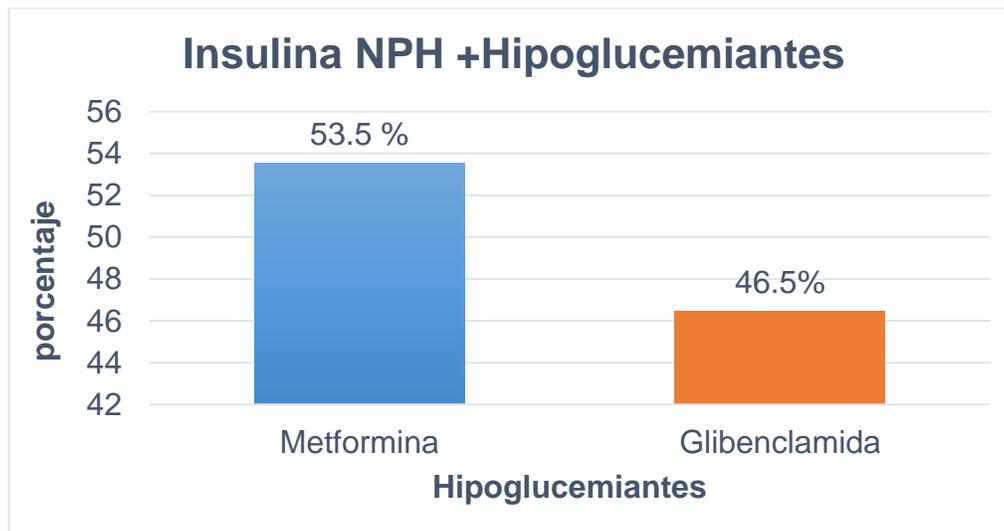
**Gráfico 5.4.** Escolaridad de los pacientes.





## 5.5. Insulina NPH + Hipoglucemiantes Orales

Gráfico 5.5. Insulina NPH +Hipoglucemiantes



El gráfico muestra que de noventa y nueve (99) pacientes encuestados a los que se les prescribe Insulina NPH + hipoglucemiantes que representan el 100 %, cincuenta y tres pacientes (53) utilizan como terapia Insulina NPH + Metformina representando un 53.5 %, y cuarenta y seis (46) utilizan Insulina NPH + Glibenclamida correspondiendo al 46.5 % (Gráfico 5.5). Lo cual indica que el hipoglucemiante mayormente prescrito es la metformina debido a que es el fármaco de primera elección en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.

En relación a lo planteado por él (*Ministerio de Salud, 2014*) quienes recomiendan como primera elección la metformina en todas las personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 y en particular en aquellos con sobre peso clínicamente significativo, recomiendan mantener su uso por tiempo prolongado siempre que sea posible sin embargo cuando ya no responden a este tratamiento deben incluir terapia combinada de insulina + metformina mejorando asimismo el control glucémico, el colesterol total y reduce los requerimientos de insulina del mismo modo hacen referencia diversas guías internacionales como las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).

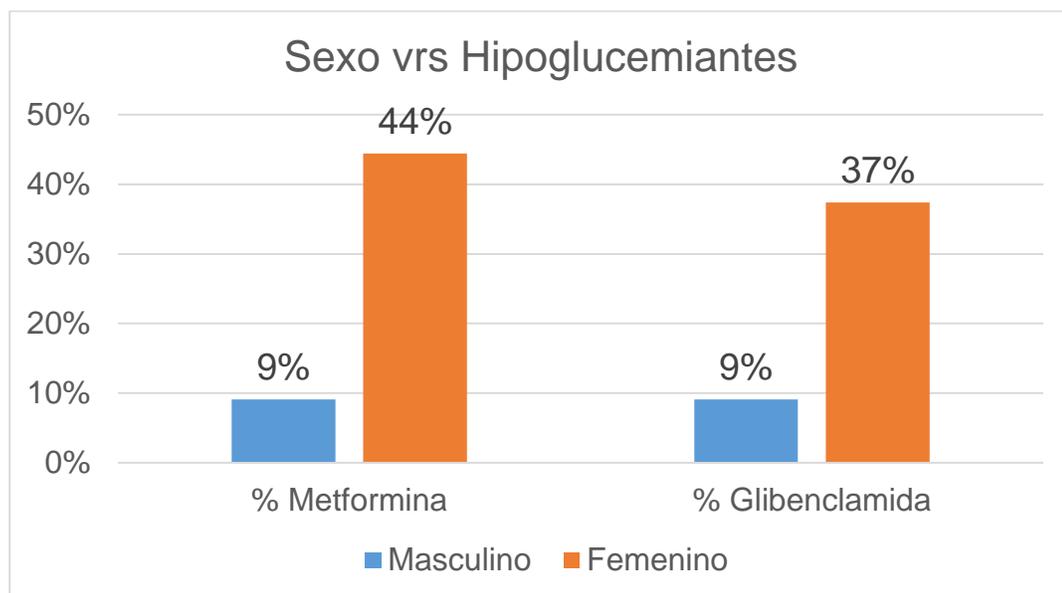


## 5.6. Cruce de variable Sexo versus Hipoglucemiante

De acuerdo con los resultados obtenidos se realiza un cruce de variables entre el sexo versus el hipoglucemiante, con el principal objetivo de determinar conforme al sexo cual es el hipoglucemiante que predomina en los pacientes encuestados. Con respecto a los datos del (Gráfico 5.6) refiere que el sexo femenino, como el grupo de pacientes con mayor cantidad con un total de cuarenta y cuatro (44) pacientes, pero también como el tratamiento que posee la mayor cantidad de pacientes utilizando Metformina.

En cuanto la Glibenclamida refiere, que el sexo femenino es el mayor con un valor de treinta y siete (37) pacientes, cabe señalar que en ambos tratamientos de hipoglucemiantes el sexo predominante es el femenino (mujeres). Sin embargo el sexo masculino se ve afectado con un 9 % (9 pacientes en ambas terapias).

**Gráfico 5.6.** Sexo versus Hipoglucemiante

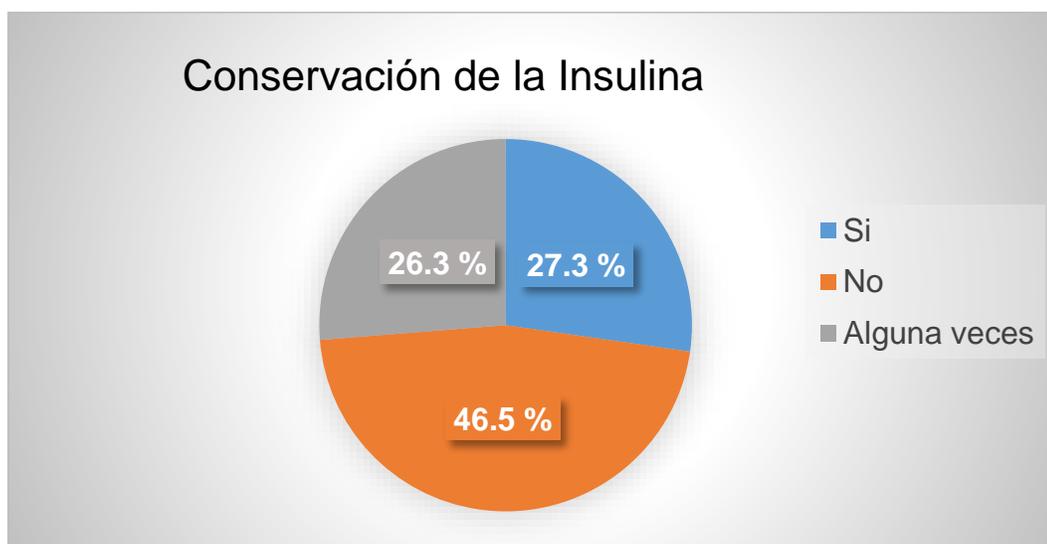




## 5. 7. Conservación de la Insulina NPH + Hipoglucemiantes

De acuerdo con los resultados obtenidos de la conservación de la Insulina +Hipoglucemiantes, se determina que el servicio de farmacia no siempre le brinda el tiempo necesario a cada paciente para orientarle acerca del correcto uso y conservación del medicamento.

**Gráfico 5.7.** Conservación de la Insulina NPH



En la gráfica se muestra que de noventa y nueve (99) pacientes correspondientes al 100 %, se encontró que a veinte y siete (27) pacientes si le explican cómo debe ser la conservación de la Insulina e Hipoglucemiantes correspondiendo al 27.3 %, sin embargo a cuarenta y seis (46) pacientes no se le explica con un porcentaje de 46.5%, y se determina que veinte y seis (26) algunas veces se les indica la conservación del medicamento con un valor de 26.3 %.

Lo que muestra que el 46.5 % de pacientes siendo la mayoría no se les informa la conservación lo que implica que el tratamiento no actué de manera adecuada en el organismo, por motivo de deterioro del medicamento, como lo sugiere (*Diabetes CIDI, 2015*) que las insulinas se conservan a temperaturas

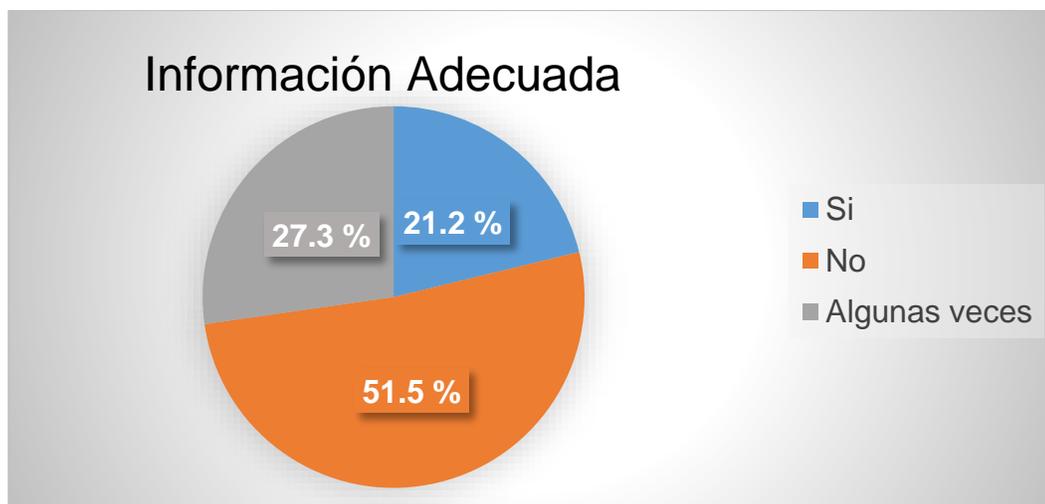


ambientales suaves porque contienen conservantes, los cuales mantienen la insulina por un tiempo, pero finalmente dejan de tener efecto. Por lo tanto para la conservación de la insulina se debe tener en cuenta dos aspectos fundamentales: la temperatura que es 4 y 8°C, y el tiempo es de 28 - 30 días siguientes a su primer uso.

### 5.8. Información Adecuada.

Con respecto a la información acerca de la dosis y vía administración se encontró que no se realiza la dispensación adecuada, ya que no se le orienta al paciente acerca del correcto uso del medicamento, teniendo en cuenta que la mayoría de pacientes por diversas razones sociales no conocen su adecuada vía y dosis.

**Gráfico 5.8.** Información Adecuada



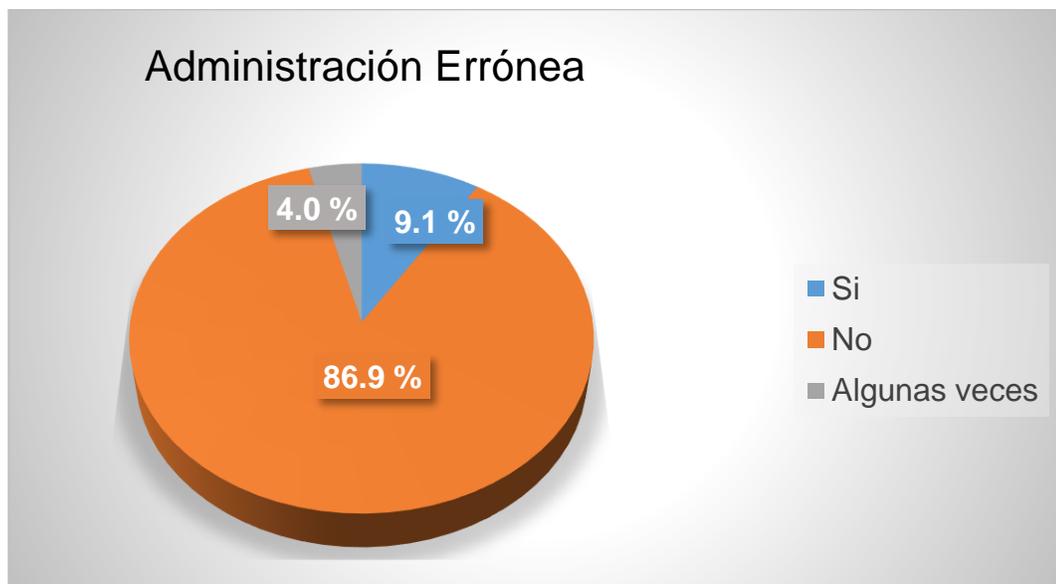
Datos de la gráfica reflejan que del 100% de los pacientes encuestados, un total de veinte y uno (21) pacientes expresaron que si le brindan la información necesaria acerca del medicamento con un porcentaje de 21.2 %, en cambio cincuenta y uno (51) dijeron que a ellos no, correspondiendo al 51.5 %, en cuanto a los pacientes que indicaron que algunas veces les dicen están veinte y siete (27) con el 27.3 %.



No cumpliendo con lo planteado por (*Ministerio de Salud , 2012*) quienes refieren que la dispensación es el momento donde se le orienta al paciente e informa acerca del uso adecuado del tratamiento el cual genera una respuesta positiva a la población.

## 5.9. Administración errónea

**Gráfica 5.9.** Administración errónea



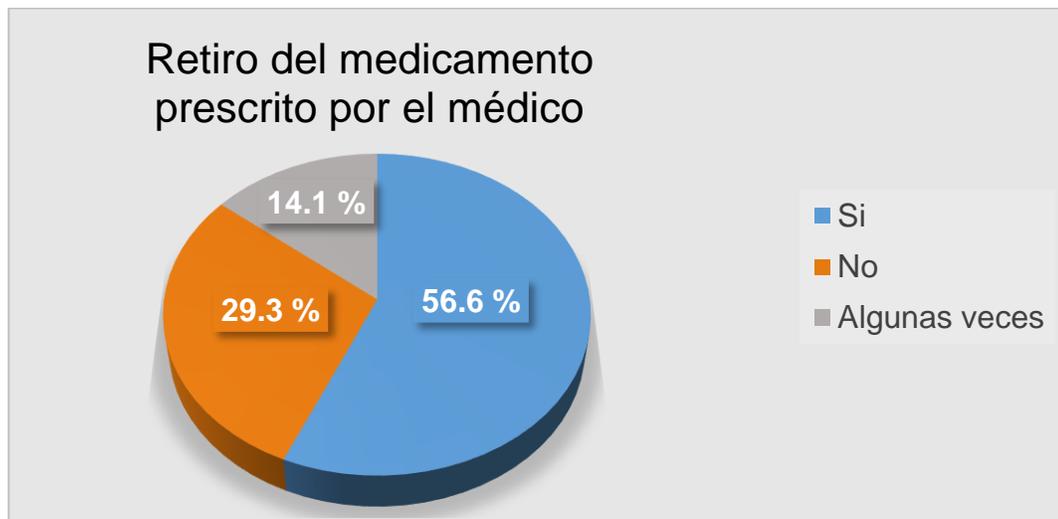
Según los datos obtenidos por la encuesta respecto a que si alguna vez se ha administrado erróneamente el tratamiento, muestran que del 100%, nueve (9) pacientes refirió que sí, representando el 9.1 %, sin embargo ochenta y seis (86) pacientes no han tenido problemas en la administración, generando un porcentaje de 86.9 %, y cuatro (4) expresaron que algunas veces con un valor de 4.0 %, existiendo esta problemática por no disponer del tiempo requerido al momento de la dispensación, tanto el paciente en su mayoría como el personal de farmacia.



## 5.10. Retiro del medicamento prescrito por el médico

Según los datos pudimos constatar que a la mayoría de los pacientes se les dispensan lo prescrito por el médico.

**Gráfico 5.10** Retiro del medicamento le dispensan lo prescrito por el médico



Los resultados obtenidos a partir del análisis del retiro de medicamentos prescrito por el médico, muestra que de noventa y nueve (99) pacientes encuestados que equivalen al 100 %, un total de cincuenta y seis (56) pacientes son a los que se les dispensa lo prescrito por el médico representando el 56.6 %, sin embargo a veinte y nueve (29) no siempre se le dispensa lo indicado con un porcentaje de 29.3 %, y catorce (14) pacientes que solo algunas veces reciben su tratamiento completo, obteniéndose un porcentaje de 14.1 %.

Lo que indica que no se realiza buenas prácticas de farmacia las que establece las pautas de la adecuada dispensación como lo sugiere (*Catala Pizarro & Gonzalez del Tanago del Rio, Dispensacion de Medicamentos, 2002*) que es el acto del farmacéutico asociado a la entrega y distribución de medicamentos lo que conlleva a tres aspectos importantes siendo uno de ellos preparar la dosis que se debe administrar ( completa).



Sin embargo esto puede darse por varios factores como es la mala programación y abastecimiento de insumos lo que conlleva a no cubrir en su totalidad las prescripciones del tratamiento de los pacientes con diabetes.

### 5.11 Tratamiento incompleto

En lo que respecta a que si recibe incompleto el tratamiento se obtiene que del 100 %, cuarenta y ocho (48) pacientes reciben su tratamiento completo lo que representa un 48.5 %, en cambio a cuarenta y dos (42) pacientes se lo dan incompleto generando un 42.2 %, y nueve (9) pacientes dicen que solo algunas veces lo reciben incompleto lo que corresponde al 9.1 %.

**Gráfico 5.11.** Tratamiento incompleto



Cabe destacar que recibir incompleto el medicamento puede deberse a factores como la inadecuada programación y abastecimiento de insumo, lo que se relaciona a lo planteado por ( Beran, Atlan Corea, Tapia, Martinez, & Guadamuz De Castro, 2007), el que refiere que a pesar de que el Ministerio de Salud de Nicaragua posee un programa especial para las afecciones crónicas, siendo estos medicamentos prioridad como es la Insulina, la Glibenclamida y la Metformina en el sector público no todos los centros de salud y Hospitales pueden ofrecer un tratamiento completo a las personas con Diabetes, dando sólo la mitad, independientemente de la prescripción.

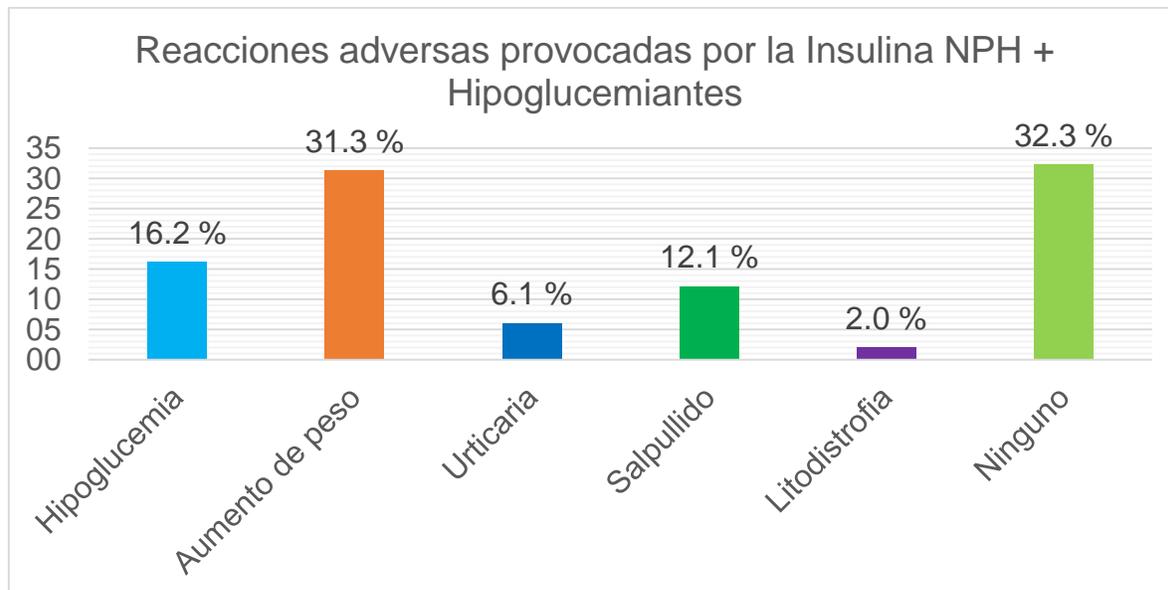


## 5. 12. Reacciones adversas provocada por Insulina NPH

### +Hipoglucemiante.

En lo que respecta a las reacciones adversas provocadas por la Insulina NPH + Hipoglucemiante se obtuvo que de los noventa y nueve (99) pacientes que representan el 100 %, dieciséis (16) pacientes presentan hipoglucemia los que corresponden al 16.2 %, a treinta y uno (31) pacientes les da aumento de peso siendo el 31.3 %, seis (6) presentan urticaria generando un 6.1 %, en cambio a doce (12) les causa salpullido con un valor de 12.1 %, por su parte a dos (2) pacientes les produce litodistrofia es decir alteración en el sitio de aplicación el que concierne al 2.0 %, y se determina que treinta y dos (32) siendo la mayoría no les causa ninguna reacción adversa con un valor de 32.2 %.

**Gráfica 5.12** Reacciones adversas provocadas por la Insulina NPH + Hipoglucemiantes

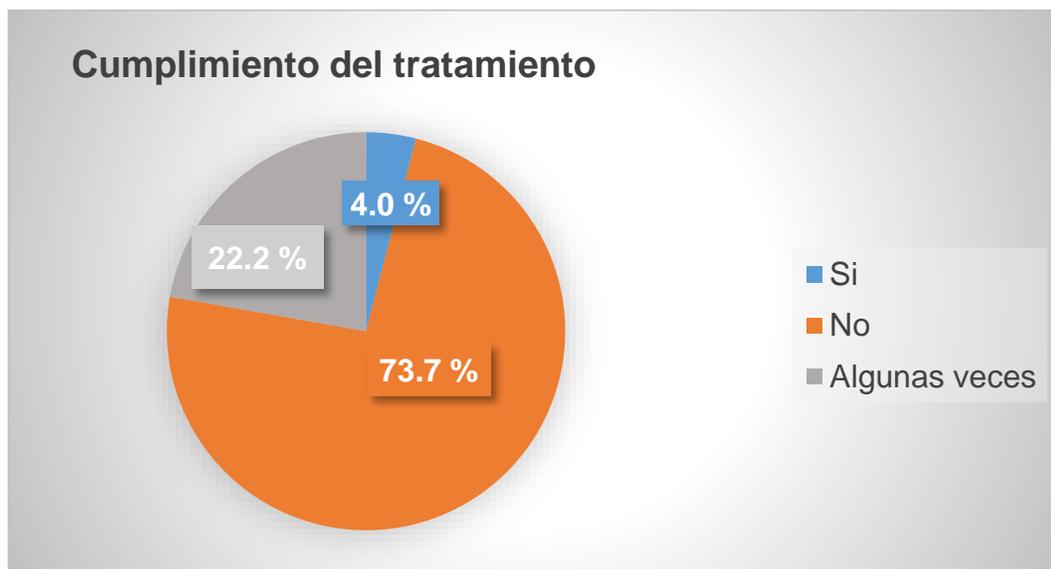


Teniendo correspondencia con lo planteado en el formulario nacional de medicamentos 2014 del (*Ministerio de Salud, 2014*) que es muy frecuentes hipoglucemia por sobre dosis, aumento de peso y raros reacciones de hipersensibilidad, incluyendo urticaria rash, reacciones locales y lipodistrofia.



### 5.13. Cumplimiento del tratamiento

Grafico 5.13. Cumplimiento del tratamiento



En relación a los resultados obtenidos, se determina que de noventa y nueve (99) pacientes correspondientes al 100 %, se encuentra a cuatro (4) pacientes que si le pregunta el personal de farmacia si ha cumplido con el tratamiento alcanzando un 4.0 %, en cambio setenta y tres (73) señalan que no les preguntan perteneciendo al 73.7 %, y se comprueba que a veinte y dos (22) pacientes solo algunas veces con un 22.2 %.

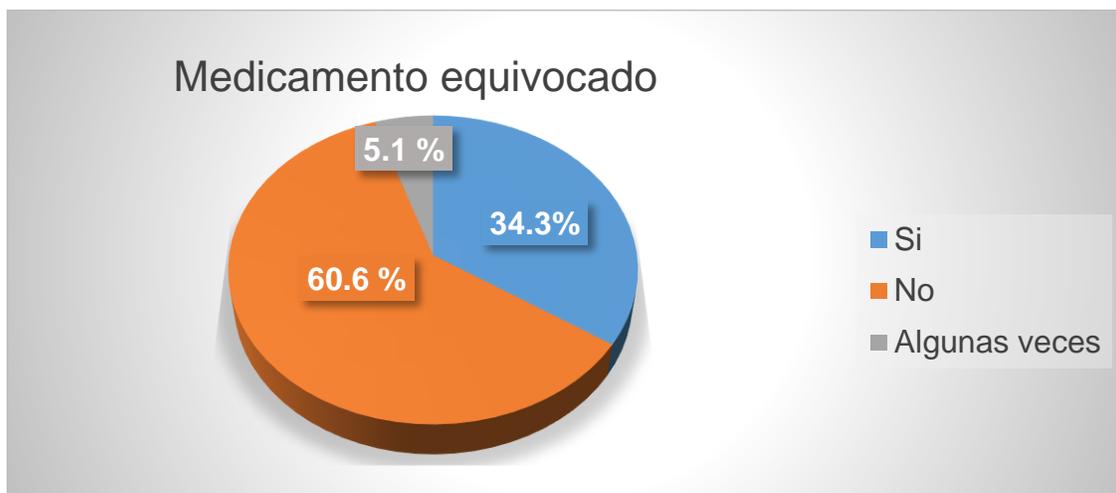
Cabe mencionar que los resultados muestran que a la mayoría de pacientes 73.7 % no se realiza una dispensación correcta según lo planteado por el (*Ministerio de Salud*, 2012) quienes recomiendan a través de la guía los momentos y a su vez los pasos de evaluación de la prescripción durante la dispensación.

Teniendo como principal objetivo identificar problemas en la indicación de medicamentos al momento de dispensar en el servicio de farmacia, en los establecimientos del sector salud.



## 5. 14. Medicamento equivocado

Gráfica 5. 14. Medicamento equivocado



Con respecto a los resultados obtenidos de que si alguna vez ha recibido algún medicamento equivocado por parte del personal de farmacia, se encuentra que de los noventa y nueve (99) encuestados que representan el 100 %, treinta y cuatro (34) indicaron que si les han dispensado equivocadamente los que pertenecen al 34.3 %, sin embargo sesenta (60) expresaron que no les dan medicamento equivocado con un porcentaje de 60.6 %, en cuanto a los pacientes que dijeron que algunas veces estos corresponden a cinco (5) con un valor de 5.1 %.

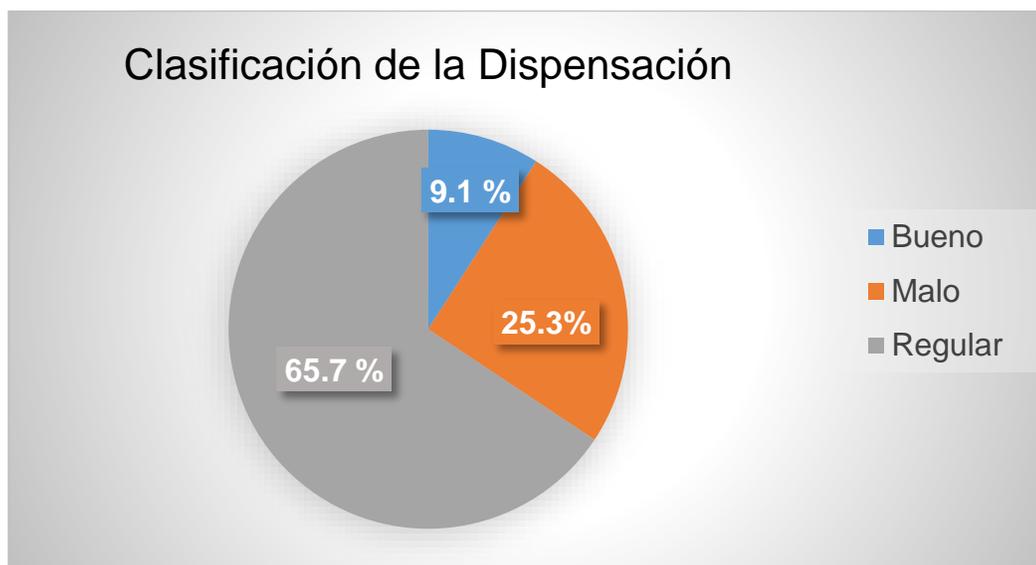
Resultando este 34.3 % en error al no cumplir con los tres aspectos importantes que implica la Dispensación de medicamentos como son: Analizar la orden médica de tratamientos, preparar la dosis que se debe administrar e informar para ayudar a la correcta utilización de los medicamentos según *(Catala Pizarro & Gonzales de Tanago del Rio, Dispensacion de medicamentos, 2005)*.



### 5.15. Clasificación de la dispensación

Con respecto a la clasificación de la atención brindada por el servicio de farmacia durante la dispensación se determina que del 100% de la población en estudio, se encuentra que nueve (9) pacientes clasifica la dispensación como buena generando un porcentaje de 9.1 %, en cambio veinte y cinco (25) la catalogaron como mala con un porcentaje de 25.3 %, en cuanto a los que la refirieron como regular se ubican sesenta y cinco (65) pacientes con un valor de 65.7 %.

**Gráfico 5 15.** Clasificación de la dispensación



La clasificación de la Dispensación está en dependencia de la atención que el servicio de farmacia brinda en conjunto tanto el auxiliar de farmacia como el responsable (Químico Farmacéutico), y las interconsultas que tendrán un gran valor para las mejoras y el fortalecimiento de la prescripción y dispensación con énfasis en la educación, comunicación, información del uso de los medicamentos.



## 5.16. Entrevista al Responsable y Auxiliar de farmacia

La entrevista se le aplicó a la encargada de farmacia, la cual es Licenciado en Química Farmacéutica, teniendo a cargo la Regencia de la Farmacia, Insumos Médicos con 9 años de experiencia, y al auxiliar de farmacia cuya profesión es laboratorista sin embargo es el encargado del despacho en la farmacia laborando durante 15 años.

➤ *¿Sabe usted que es la dispensación farmacéutica?*

Con respecto al conocimiento que posee acerca de la dispensación farmacéutica refirió la (Licenciada) que es el acto profesional que se encarga de orientar al paciente para que siga al pie de la letra su tratamiento. Por su parte el despachador indica que es dar explicaciones al paciente de cómo administrar el medicamento, cuyas descripciones coinciden con lo expresado por (*Catala Pizarro & Gonzalez del Tanago del Rio, Dispensacion de Medicamentos, 2002*) quienes expresan que la dispensación farmacéutica es el acto del farmacéutico asociado a la entrega y distribución de medicamentos.

➤ *¿Conoce usted acerca de la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación que fue elaborada por el ministerio de salud?*

En cuanto a la Licenciada menciono que si conoce de la guía por el contrario el auxiliar del servicio de farmacia desconoce esta misma no concordando con lo establecido por el (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2012) el que refiere que esta guía debe conocerse y ser utilizado por el personal encargado de la dispensación de medicamento: ya sea licenciado químico farmacéutico otros profesionales de la salud o personal empírico que sea designado para tal tarea.



- *¿Ponen en práctica la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH + Hipoglucemiantes?*

La licenciada expreso que si ponen en práctica esta guía en cambio el analista manifiesta lo opuesto, donde además reseña que la licenciada si lo hace, ante esto se observa una incongruencia en el manejo y empleo de la normas, guías, protocolos, no contribuyendo a mejorar el estado de salud de la población.

- *¿Identifica que la receta este completa y cumple con los requisitos establecidos por el ministerio de salud?*

Tanto la licenciada como el auxiliar del servicio de farmacia del hospital enuncian que si realizan la identificación de cada receta prescrita por el médico (Anexo 3, imagen 4); Mencionando algunos requisitos como son nombre del paciente, la dosis, la vía de administración, el diagnóstico, la fecha, el medicamento, la firma, el sello del médico y el del hospital; Cumpliendo con lo establecido en cuanto al paso dos (2) que se basa principalmente en la validación de la receta según (*Ministerio de Salud de Nicaragua, 2012*).

- *¿Realizan revisiones de la coherencia de cada prescripción, con la finalidad de identificar los problemas relacionados con el uso de Insulina NPH + Hipoglucemiante?*

Por su parte la licenciada manifestó que si hace una revisión coherente, sin embargo el auxiliar del servicio de farmacia no lo realiza por lo que se pueden presentar muchas complicaciones en los pacientes con diabetes por las interacciones que pueden darse entre estos medicamentos.



- *¿A los pacientes que tienen problemas relacionados con la medicación se les realiza seguimiento?*

La licenciada aduce que si realiza un seguimiento de los problemas relacionados con la medicación, en cambio el auxiliar no realiza esto, considerando que es obligación del farmacéutico, desconociendo la importancia de detectar los problemas relacionados con el medicamento (PRM), lo que conlleva a problemas más graves y complicaciones en esta enfermedad.

- *¿En el momento de la resolución de la receta realiza interconsulta con el equipo sanitario con el fin de mejorar la asistencia y tratamiento de los pacientes?*

La responsable del servicio de farmacia explica que si realiza interconsulta con el fin de que el paciente este conforme con la atención de la farmacia. Por su parte el auxiliar no lo hace, por lo que esto afecta el aprendizaje y mejora de la calidad del servicio de este hospital y del medicamento.

- *¿Cuándo se registra un problema relacionado a la medicación se incluye resultados de la interconsulta?*

La licenciada explico que si incluye resultados de interconsulta ya que al hacerlas realizan las recomendaciones sobre la asistencia y el tratamiento del paciente en cambio el auxiliar afirmo que desconoce de esta actividad, demostrando que solamente el farmacéutico conoce de esta norma.



- *¿Le explica a los pacientes que se les prescribe insulina NPH + Hipoglucemiantes como debe ser la administración y conservación del medicamento?*

Ambos encuestados tanto la licenciada como el auxiliar afirmaron que si le explican al paciente sobre el tratamiento de Insulina + Hipoglucemiantes, ya que es de suma importancia el almacenamiento de la Insulina, para que actúe de forma correcta su actividad farmacológica, de igual forma orientan la administración del medicamento con el fin de evitar alteraciones en los sitios de inserción.

- *¿Se lleva un registro de problemas relacionados a la medicación en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH + Hipoglucemiantes?*

En lo que respecta a la licenciada explico que lleva un control mensual de los problemas relacionados a la medicación en los pacientes con diabetes, refiriendo que dentro de los principales problemas se encuentran el mareo y la ansiedad. En relación a lo expuesto por el auxiliar afirma que estos problemas son los más comunes en este grupo de pacientes.

- *¿Ha tenido alguna dificultad al momento de la dispensación?*

Ambos dijeron que no han tenido dificultad al momento de orientar al paciente con respecto a la insulina y los hipoglucemiantes que se les prescriben. Por lo que se considera que se toman el tiempo para indicar al paciente acerca de su tratamiento.



- *¿Cree que realizar una buena dispensación farmacéutica conlleva beneficios?*

La licenciada explica que dispensar es de suma importancia porque conlleva a mejorar el bienestar y la calidad de vida de los pacientes, y que como trabajadores de la salud siempre deben estar activo ante cualquier situación, así mismo el auxiliar afirmo que es de vital importancia para la salud y la vida del paciente.

# **CAPÍTULO VI**

# **CONCLUSIONES**

## 6. CONCLUSIONES

1. La caracterización de la población en estudio, permite conocer e identificar dentro de toda la población nicaragüense, el grupo etario en cuanto a edad, sexo, procedencia que más predomina con esta enfermedad, a fin de proporcionar al Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo datos actuales que ayuden y enfatizen en este grupo.
2. Los principales beneficios que conlleva el cumplimiento de la Guía de Evaluación de la Prescripción durante la Dispensación, va a permitir mejorar la dispensación de los medicamentos haciendo énfasis en la educación, comunicación e información del uso de los medicamentos, detectando los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), y estableciendo soluciones de los PRM identificados durante la dispensación, mejorando así la calidad de vida de los pacientes.
3. Conocer los principales problemas relacionados con la utilización de Insulina NPH +Hipoglucemiantes contribuye a reducir los problemas relacionados con el medicamento, a fin de evitar mayores complicaciones en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 encaminando a la adecuada prescripción y orientando a los pacientes sobre el uso efectivo de los medicamentos.
4. El desarrollo de la dispensación por el servicio de farmacia, aporta valor principalmente a mejorar la calidad de vida de los pacientes, racionalizar el gasto sanitario en medicamentos, mejorando el cumplimiento, y disminuyendo el número de ingresos hospitalarios.

# **CAPÍTULO VII**

# **RECOMENDACIONES**

## 7. RECOMENDACIONES

1. Desarrollar programas educativos para diabéticos enfocado a las mujeres, y poder adherir a la terapia a mujeres entre las edades de 61 – 64 años ya que son las principales afectadas por esta enfermedad.
2. Capacitar y evaluar al personal del servicio de farmacia de forma continua en el manejo y cumplimiento de normas, guías, protocolos, manuales y formularios a fin de un mejor desempeño laboral y una adecuada atención sanitaria.
3. Realizar valoraciones continuas del cumplimiento de la Guía de Evaluación de la Prescripción durante la Dispensación, para detectar los principales problemas relacionados con los medicamentos y dar una solución rápida evitando complicaciones graves e incluso la muerte.
4. Que el Ministerio de Salud (MINSA) implemente sistema de evaluación continua en centros de salud y hospitales con el objetivo de identificar las debilidades que presentan los servicios de salud a fin de fortalecerlos puesto que esto también mejora la calidad de vida de los pacientes.

# **CAPÍTULO VIII**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Alberto Infante Campos. (2008). *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*. Madrid: C/Donostia-San Sebastián, 1-01010 Vitoria-Gasteiz.
- 2 Beran, D., Atlan Corea, C., Tapia, B., Martinez, A., & Guadamuz De Castro, A. (2007). Atención diabética en Nicaragua. *Diabetes Voice*, 38, 39, 40.
- 3 López , I., Mendoza , M., Rodríguez, C., & Álvarez , L. (2009). Características Clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus 2 del Centro de Salud Familiar "Chiguay". *ANACEM*, VOL3.
- 4 BL, S. (2005). *Pharmacoepidemiology. 4th ed.* . England: John Wiley & Sons.
- 5 Callejón, G. C. (2011). *Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM) que causan consultas en el Servicio de Urgencias de un Hospital de tercer nivel*. Soportes Audiovisuales e Informaticos Serie Tesis Doctorales.
- 6 Calvo Barbaro, D. (2015). *Formulario Nacional de Medicamentos*. Cuba: Infomed - Centro Nacional de Información de Ciencias Médica.
- 7 Catala Pizarro, R., & Gonzales de Tanago del Rio, S. (2005). *Dispensacion de medicamentos*. Argentina: Works salud.
- 8 Catala Pizarro, R., & Gonzalez del Tanago del Rio, S. (2002). *Dispensacion de Medicamentos*. Argentina.
- 9 Comite de Consenso . (2007). *Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)*. Granada: Ars Pharm.
- 10 Diabetes CIDI. (2015). Cómo almacenar la insulina. *Hospital Sant Joan de Déu*, 1,5.
- 11 Farmacéutica, O. M. (2006). *Desarrollo de la práctica de farmacia. Centrada en la atención del paciente.* . Ginebra, Suiza.
- 12 Federación Internacional de Diabetes. (2013). *Atlas de la Diabetes de la FID sexta edicion*. Leonor Guariguata, Tim Nolan, Jessica Beagley, Ute Linnenkamp , Olivier Jacqmain.
- 13 Martin, J. R., Martinez Lopez, M. A., Mantilla Morato, T., Dujovne Kohan, I., Palau Cuevas, F. J., Torres Jimenez, R., & Grcia Puig, J. (2012). Prevalencia de Diabetes en una Poblacion Adulta en Madrid España. *SCielo*.
- 14 Ministerio de Salud. (2014). *Formulario Nacional de Medicamentos. Septima ed.* Nicaragua: Division general de insumos medicos.

- 15 Ministerio de Salud de Nicaragua. (2012). *Guía de Evaluación de la Prescripción durante la Dispensación*. Managua: USAID Proyecto Deliver.
- 16 Mora Vargas, Y. d., Jiménez Peralta, E. M., Narváez, M., & Brenes Argüello, K. A. (2014). *Material de Apoyo del Estudiante*. Managua: Proyecto Deliver /USAID.
- 17 Ochoa Ortega, M. R., Díaz Domínguez, M. d., Arteaga Prado, Y., Morejón Rosales, D., & Arencibia Díaz, L. (2012). Caracterización Sociodemográfica y Temporal de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Ciencias Médicas*.
- 18 Organización Mundial de Salud, & Federación Internacional Farmacéutica. (2006). *Desarrollo de la práctica de farmacia. Centrada en la atención del paciente*. Ginebra, Suiza.
- 19 Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Iniciativa Centroamericana de Diabetes: Calidad de la Atención a la Diabetes*. Barcelona: Iniciativa Centroamericana de Diabetes.
- 20 Organización Panamericana de la Salud. (2011). Autocuidado Medicamentos Hipoglucemiantes. *Programa de educación para personas con diabetes tipo 2*, 8.

## WEBGRAFÍA

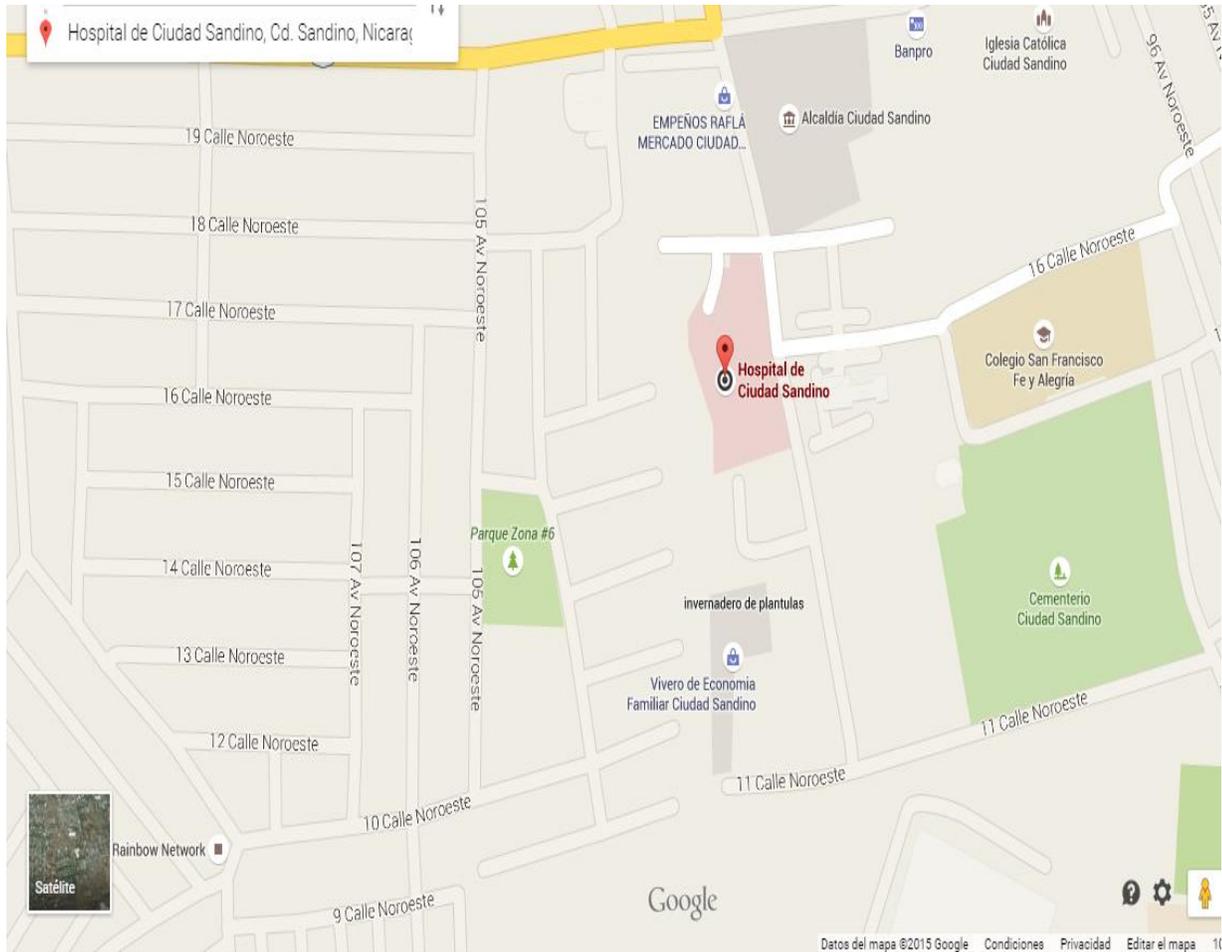
- 21 American Diabetes Association. (28 de Mayo de 2015). *American Diabetes Association*. Obtenido de American Diabetes Association: <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diabetes-tipo-2/?referrer=https://www.google.com/nl/>
- 22 Consenso de Atención Farmacéutica . (12 de Octubre de 2015). *Redfarmaceutica*. Obtenido de Redfarmaceutica: [https://www.redfarmaceutica.com/Atencion/default.cfm?int\\_idSeccion=563](https://www.redfarmaceutica.com/Atencion/default.cfm?int_idSeccion=563)
- 23 Consenso de Atención Farmacéutica. (12 de Octubre de 2015). *Redfarmaceutica*. Obtenido de Redfarmaceutica: [https://www.redfarmaceutica.com/Atencion/default.cfm?int\\_idSeccion=563](https://www.redfarmaceutica.com/Atencion/default.cfm?int_idSeccion=563)
- 24 Drive, B. (jueves de mayo de 2015). Obtenido de Centro de Aprendizaje en Diabetes de BD: <http://www.bd.com/mx/diabetes/main.aspx?cat=3258&id=3274>
- 25 Gaxiola, S. N. (8 de abril de 2016). *Evidencias de la materia de Fisiología Médica* . Obtenido de Evidencias de la materia de Fisiología Médica : [http://skarletnathaly.blogspot.com/2013\\_01\\_01\\_archive.html](http://skarletnathaly.blogspot.com/2013_01_01_archive.html)

- 26 google.com. (21 de junio de 2015). *google mapa*. Obtenido de google mapa: <https://www.google.com.ni/maps/dir//Hospital+de+Ciudad+Sandino,+Cd.+Sandino,+Nicaragua>
- 27 Lakes, F. (jueves de mayo de 2015). *Becton Drive*. Obtenido de Centro de Aprendizaje en Diabetes de BD: <http://www.bd.com/mx/diabetes/main.aspx?cat=3258&id=3274>
- 28 OMS. (jueves de Mayo de 2015). *Organizacion Mundial de Salud OMS*. Obtenido de OMS: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- 29 plus, S. (2015). *Diabetes tipo 2*.
- 30 primaria., S. E. (2015). Diabetes tipo 2. *salud plus*, 1.
- 31 Sanitarios, A. E. (2012). Tipos de insulina. *AEMPS*, 1-3.

# **ANEXOS**

## Anexos

### Imagen 1: Ubicación satelital del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo



Fuente: (google.com, 2015)

**Imagen 2:** Farmacia del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo

**Farmacia**



**Vista de ambas ventanias de la farmacia**



**Pacientes en espera**



**Imagen 4:** Auxiliar de farmacia Dispensando



Auxiliar de farmacia  
validando recetas



Auxiliar de farmacia  
dispensando

**Instrumento 1**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**  
**CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA**

**Indicaciones:**

Estimados pacientes somos estudiantes de la carrera Química Farmacéutica de la UNAN-MANAGUA necesitamos de su consentimiento para contestar la siguiente encuesta con la cual se pretende mejorar la Calidad de Dispensación brindada a ustedes en el Servicio de Farmacia de este Hospital.

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_

Procedencia: Rural \_\_\_\_\_ Urbano \_\_\_\_\_

Escolaridad: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_

1 ¿Además de la Insulina NPH, que tipo de Hipoglucemiante utiliza usted?

Metformina \_\_\_\_\_ Glibenclamida \_\_\_\_\_

2 ¿Al momento de retirar el medicamento le dispensan lo prescrito por el médico?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

3 ¿Le explican cómo debe ser la conservación de la Insulina NPH + Hipoglucemiante al momento de venirla a retirar?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

4 ¿Le brinda a usted información adecuada acerca de la dosis y vía de administración de la Insulina NPH + Hipoglucemiantes?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

5 ¿Alguna vez se ha administrado erróneamente el tratamiento?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

6 ¿El personal del Servicio de Farmacia le pregunta a usted si ha cumplido con su tratamiento?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

7 ¿El personal del Servicio de Farmacia le pregunta si durante el tratamiento usted ha presentado alguna reacción adversa medicamentosa (RAM)?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

8 ¿Cuál de las siguientes reacciones adversas le ha provocado la Insulina NPH?

Hipoglucemia\_\_\_\_\_ Aumento de peso\_\_\_\_\_ Urticaria\_\_\_\_\_

salpullido\_\_\_\_\_ Litodistrofia alteración de los sitios de aplicación\_\_\_\_\_.

Ninguno\_\_\_\_\_

9 ¿Ha recibido por parte del personal del Servicio de Farmacia algún medicamento equivocado?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

10 ¿Ha recibido incompleto su tratamiento?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Alguna vez\_\_\_\_\_

11 ¿Cómo clasifica la atención brindada por el servicio de farmacia durante la dispensación?

**Gracias por su colaboración**

**Instrumento 2**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍAS**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**  
**CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA**

**Guía de entrevista dirigida al servicio de farmacia**

Somos estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica UNAN – MANAGUA, como parte del estudio de investigación que estamos realizando le solicitamos su valiosa colaboración para contestar la siguiente entrevista, la información se maneja confidencialmente.

**Propósito:** Evaluar la Calidad de Dispensación Farmacéutica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que utilizan Insulina NPH + Hipoglucemiantes entre 45 - 70 años. Servicios de farmacia del Hospital Nilda Patricia Velazco de Zedillo, Managua.

**Datos Generales:**

Hospital: \_\_\_\_\_

Perfil: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

1 ¿Sabe usted que es la Dispensación Farmacéutica?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué es?

---

---

---

2. ¿Conoce usted acerca de la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación que fue elaborada por el Ministerio de Salud?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Ponen en práctica la guía de evaluación de la prescripción durante la dispensación en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescribe insulina NPH + Hipoglucemiantes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Identifican que la receta este completa y que cumpla con los requisitos establecidos por el ministerio de Salud?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Cuáles son los requisitos con los que debe cumplir la receta?

---

---

---

---

6. ¿Realizan revisiones de la coherencia de cada prescripción, con la finalidad de identificar los problemas relacionados con el uso de insulina NPH + Hipoglucemiante?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

7. ¿A los pacientes que presentan problemas relacionados con la medicación se les realiza seguimiento?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

8. ¿En el momento de la resolución de la receta realizan interconsultas con el equipo sanitario con el fin de mejorar la asistencia y tratamientos de los pacientes?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

9. ¿Cuándo se registra un problema relacionada a la medicación se incluye resultados de la interconsulta?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

10 ¿Les explica a los pacientes que se les prescribe Insulina NPH+ Hipoglucemiantes como debe ser la administración y conservación del medicamento?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

11 ¿Se lleva un registro de problemas relacionados a la medicación en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH + Hipoglucemiantes?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

12 ¿Cuáles son los problemas relacionados a la medicación en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH +Hipoglucemiantes?

---

---

---

13 ¿Ha logrado constatar si los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se les prescribe Insulina NPH +Hipoglucemiantes han presentado resultados negativos asociados a los medicamentos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

14 ¿Ha tenido alguna vez dificultad al momento de la Dispensación?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Algunas veces \_\_\_\_\_

15 ¿Cree que realizar una buena Dispensación Farmacéutica conlleva beneficios?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16 ¿Cuáles podrían ser esos beneficios?

---

---

---

**Gracias por su colaboración**

## **PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN**

La Evaluación de dispensación se desarrolla en 2 momentos.

Los PRM identificados son consultados con el RF y posteriormente se detallan en el Registro de PRM.

### **➤ 1er Momento: Validar recetas e identificar PRM.**

El primer momento se realiza durante la atención de las recetas en el servicio de farmacia.

Paso 1: Recepción al usuario (a). (10 a 20 segundos)

Paso 2: Validación de la receta. (10 segundos por receta)

Paso 3: Seguimiento farmacoterapéutico (Identificación de PRM). (10 segundos por receta)

Paso 4: Resolución de la receta (20 segundos por receta sin PRM).

Paso 5: Registro. (15 segundos por receta y 1 minuto para el registro de cada PRM).

Tiempo estimado en el primer momento: En la atención de 1 persona con 3 recetas que no se identifican PRM: 3 minutos a 3 minutos 30 segundos.

### **➤ 2do Momento: Búsqueda activa de PRM.**

El segundo momento se realiza todos los meses, por el o la responsable de farmacia, alimenta el registro de PRM y origina el reporte de PRM del servicio de farmacia.

Paso 1: Búsqueda selectiva de los PRM (aproximadamente 1 hora por mes)

Paso 2: Consolidado mensual de PRM (30 minutos).

Tiempo estimado en el segundo momento: 2.5 a 3 horas al mes.

## GLOSARIO

### A

Atención: (Del lat. attentio, -ōnis) f. Acción de atender.

Antidiabético: Adj.Med.Dicho de un medicamento o de un tratamiento médico: Que combate la diabetes.

### C

Calidad : (Del lat. qualitas, -ātis, y este calco del gr. ποιότης) f. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.

### D

Diabetes: f. Enfermedad metabólica caracterizada por eliminación excesiva de orina, adelgazamiento, sed intensa y otros trastornos generales.

Dispensación: Es un servicio esencial en la práctica profesional diaria de cualquier farmacéutico comunitario. Mediante el Servicio de Dispensación se le garantiza a la población el acceso a medicamentos y productos sanitarios, a la vez que se proporciona información para que los pacientes conozcan el correcto proceso de uso, se detecten y corrijan posibles problemas que pudieran aparecer derivados de su utilización.

### F

Farmacoterapia: f. Tratamiento de las enfermedades mediante drogas.

Fosforilada: tr. Quím. Introducir un resto de ácido fosfórico en una molécula.

## **G**

Glucemia: f. Med. Medida de la cantidad de glucosa presente en la sangre.

## **H**

Hidrolisis: Quím. Desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos por acción del agua.

Hipoglucemiantes: Fármaco que posee la capacidad de disminuir los niveles de glucosa en sangre. Los hipoglucemiantes como la insulina, las sulfamidas y las biguanidas se utilizan en el tratamiento de la diabetes.

## **I**

Insulina: f. Bioquím. Hormona segregada por los islotes de Langerhans en el páncreas, que regula la cantidad de glucosa existente en la sangre. Hoy también se obtiene por síntesis química artificial.

Insulina NPH: f. Med. Medicamento hecho con esta sustancia y utilizado contra la diabetes.

Islotes de Langerhans: Son unos acúmulos de células que se encargan de producir hormonas como la insulina y el glucagón, con función netamente endocrina. También secretan inmunoglobulinas. Por el contrario, los acinos pancreáticos son las glándulas pancreáticas encargadas de secretar enzimas hacia el tubo digestivo.

## **M**

Mellitus: Enfermedad metabólica producida por deficiencias en la cantidad o en la utilización de la insulina, lo que produce un exceso de glucosa en la sangre.

Mortalidad: f. Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.

Multidisciplinariedad: adj. Que abarca o afecta a varias disciplinas.

## **P**

Protamina: Es un medicamento indicado para revertir, por unión molecular, los efectos anticoagulantes de la heparina.

Protocolo terapéutico: Es un documento usado en el ámbito de la sanidad, ya sea en medicina, enfermería o fisioterapia, que contiene información que sirve como una guía de tratamiento de situaciones específicas o enfermedades relevantes.

## **R**

Replicabilidad: La capacidad o la posibilidad de replicarse o reproducirse.

## **T**

Tangible: (Del lat. tangibilis).1. Adj. Que se puede tocar.

Translocación: f. Gen Mutación genética que consiste en el cambio de posición de dos o más nucleótidos en la secuencia del ADN.

## ABREVIATURAS

**AEMPS:** Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios

**AMPc:** Adenosinmonofosfato Cíclico

**CAMDI:** Iniciativa Centroamericana de Diabetes

**DM:** Diabetes Mellitus.

**DMG:** Diabetes mellitus gestacional

**Diabetes tipo LADA:** Diabetes Autoinmune Tardía del adulto.

**HbA1C:** Hemoglobina Glicosilada o Hemoglobina A1c

**Insulina NPH:** Neutral ProtamineHagedorn de acción intermediaria.

**IMC:** Índice de Masa Corporal.

**RI:** Resistencia Insulinica.

**RAM:** Reacción adversa medicamentosa

**RNM:** Resultados Negativos Asociados a la Medicación.

**Rx:** Abreviatura de "récipe", latino de "tómese" o "despáchese"

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**PRM:** Problemas Relacionados con los Medicamentos.

**Pmol / l:** Picomoles por litro.

**UI/Kg/día:** Unidades Internacionales por kilogramos día.

**SDMDU:** Sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria