



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

***“SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PARA PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS QUE INTEGRAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) AMBATO EN
EL PERÍODO MARZO-JULIO 2014”.***

TESIS DE GRADO

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

PRESENTADO POR

SANDRA ELIZABETH PÉREZ SÁNCHEZ

RIOBAMBA – ECUADOR

2014

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado al tesoro más grande que Dios puso en mi vida Darlyn Vera Pérez, con su llegada lleno mi vida de luz, esperanza siendo mi inspiración para seguir superándome.

A mis padres Víctor Pérez y Neli Sánchez quienes supieron guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia para conseguir mis objetivos.

A mi esposo, hermanos, familiares y amigos por su apoyo en el transcurso de mi formación académica.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento más profundo a Dios, por permitirme alcanzar una meta más en mi formación profesional. A mis padres por su apoyo incondicional brindado y que nunca dejaron de creer en mí. A mis profesores aportando con sus conocimientos supieron guiarme por el camino del saber.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo que en sus aulas recibí formación académica y práctica para mi vida profesional.

Al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Ambato por darme la apertura en la presente investigación.

De manera muy especial a la Lic. Jenny Robayo coordinadora del Club de Diabéticos y a todas la persona que lo conforman.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: **“SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PARA PACIENTES CON DIABETES MELLITUS QUE INTEGRAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) AMBATO EN EL PERÍODO MARZO-JULIO 2014”**, de responsabilidad de la estudiante egresada SANDRA ELIZABETH PÉREZ SÁNCHEZ, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. César Ávalos DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS	_____	_____
Dra. Ana Albuja DIRECTOR DE LA ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA	_____	_____
Dr. Carlos Espinoza DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Bqf. Fausto Contero MIEMBRO DE TRIBUNAL	_____	_____
Dra. Cecilia Toaquiza MIEMBRO DE TRIBUNAL	_____	_____
Ing. Eduardo Tenelanda COORDINADOR SISBIB - ESPOCH	_____	_____

NOTA DE TESIS _____

Yo, **Sandra Elizabeth Pérez Sánchez**, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado, pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

SANDRA ELIZABETH PÉREZ SÁNCHEZ

RESUMEN

Se realizó un programa de Seguimiento Farmacoterapéutico, orientado a los pacientes que integran el Club de Diabéticos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social "IESS", de la ciudad de Ambato, para detectar, clasificar y disminuir los problemas relacionados con los medicamentos "PRMs", que se presentaron durante su tratamiento médico.

Para esta investigación se contó con 30 pacientes, de los cuales 27 son de sexo femenino y 3 de sexo masculino, sus rangos de edad van entre 35 a 75 años, los PRMs encontrados se clasificaron dentro de la Efectividad, Necesidad y Seguridad, según el esquema establecido por el 2^{do} Consenso de Granada. Datos obtenidos durante el período (Marzo-Septiembre 2014).

El programa dió como resultado la detección de un total de 49 PRMs, 17 de Efectividad, 17 de Necesidad y 15 de Seguridad, consiguiendo la evolución del 61,23% de los mismos, así como la identificación y disminución de 3 interacciones medicamentosas, 7 casos de pacientes que consumían Metformina más Levotiroxina, 1 caso de consumo de Metformina más Furosemida y 2 casos de consumo de Insulina y Levotiroxina, mientras que la prueba t-Student, demostró que la glucosa basal en pacientes con diabetes mellitus evaluados en la tercera sesión, presentaron una concentración de glucosa en sangre 134.06mg/dL, valor que se reduce significativamente ($P < 0.01$) cuando se analiza en la sexta sesión, en la cual se determinó una concentración 130.56mg/dl de glucosa.

A través de este programa de Seguimiento Farmacoterapéutico se logró la evolución y adherencia adecuada al tratamiento farmacológico de los pacientes diabéticos así como la mejora en su calidad de vida.

Se recomienda que programas de Seguimiento Farmacoterapéutico sean implementados a nivel hospitalario, para diferentes grupos de pacientes como de patologías crónicas, ya que se obtienen excelentes resultados en cuanto a la detección y evolución de PRMs característicos de estas enfermedades.

SUMMARY

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

1MARCO TEÓRICO.....	- 1 -
1.1 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.....	- 1 -
1.1.1 CONCEPTO	- 1 -
1.1.2 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PERSONALIZADO....	- 1 -
1.2 PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRMs)- 1 -	
1.2.1 FARMACOCINÉTICA DE LOS MEDICAMENTOS (LADME).....	- 3 -
1.2.2 FARMACODINAMIA DE LOS MEDICAMENTOS.	- 4 -
1.3 MÉTODOS.....	- 5 -
1.3.1 MÉTODO DÁDER	- 5 -
1.4 INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS.....	- 6 -
1.5 DIABETES	- 6 -
1.5.1 CONCEPTO	- 6 -
1.5.2 CLASIFICACIÓN.....	- 6 -
1.5.3 EPIDEMIOLOGÍA	- 7 -
1.5.4 MORBIMORTALIDAD	- 7 -
1.5.5 SIGNOS.....	- 7 -
1.5.6 SÍNTOMAS.....	- 7 -
1.5.7 DIAGNÓSTICO	- 8 -
1.5.8 PROBABLES CAUSAS	- 9 -
1.5.9 SÍNDROMES Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS	- 9 -
1.6 MEDICAMENTOS HIPOGLICEMIANTES.....	- 10 -
1.6.1 SULFONILÚREAS.....	- 10 -
1.6.2 BIGUANIDAS	- 11 -

1.6.3INSULINA.....	- 11 -
1.7DIETA DEL PACIENTE DIABÉTICO.....	- 12 -
2PARTE EXPERIMENTAL.....	- 14 -
2.1LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 14 -
2.2FACTORES DE ESTUDIO.....	- 14 -
2.2.1POBLACIÓN.....	- 14 -
2.2.2MUESTRA.....	- 14 -
2.3ELEMENTOS DE APOYO.....	- 14 -
2.4MATERIALES Y EQUIPOS.....	- 14 -
2.4.1MATERIAL BIOLÓGICO.....	- 14 -
2.4.2MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA.....	- 15 -
2.4.3MATERIAL UTILIZADO PARA LA CAPACITACIÓN DE LOS PACIENTES.....	- 15 -
2.4.4EQUIPOS.....	- 15 -
2.5MÉTODOS.....	- 16 -
2.5.1MÉTODO DÁDER.....	- 16 -
2.5.2MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO (General-Particular).....	- 18 -
2.5.3MÉTODO CIENTÍFICO-EXPERIMENTAL (Etapas).....	- 18 -
2.5.4REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS.....	- 18 -
2.5.5SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	- 19 -
2.6TÉCNICAS.....	- 19 -
2.6.1ENCUESTAS.....	- 19 -
2.6.2CAPACITACIÓN AL PACIENTE.....	- 19 -
2.7PROCEDIMIENTOS.....	- 19 -
2.7.1SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.....	- 19 -
3RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	- 20 -
4CONCLUSIONES.....	- 42 -
5RECOMENDACIONES.....	- 43 -
6BIBLIOGRAFÍA.....	- 44 -
7ANEXOS.....	-45-

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ADME	Absorción, distribución, metabolismo y excreción
AF	Atención Farmacéutica
DM	Diabetes Mellitus
DMID	Diabetes Mellitus Insulino Dependiente
DMNID	Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente
dL	Decilitro
GBP	Glucemia Basal en Plasma
mL	Mililitro
MSP	Ministerio de Salud Pública
µg	Microgramo
OMS	Organización mundial de la Salud
p.a	Principio activo
PRMs	Problemas Relacionados con los Medicamentos
RAMs	Reacciones Adversas a los Medicamentos
SNF	Sistema Nacional de Farmacovigilancia
SFV	Sistema de Farmacovigilancia
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N ^{ro} 1	Clasificación de los Problemas Relacionados con los Medicamentos “PRMs”.....	2
TABLA N ^{ro} 2	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuidos por sexo. (Marzo-Septiembre 2014).....	21
TABLA N ^{ro} 3	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuidos según grupos etarios. (Marzo-Septiembre 2014).....	22
TABLA N ^{ro} 4	Porcentaje de pacientes de sexo femenino, que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuidas según grupos etarios. (Marzo-Septiembre 2014).....	23
TABLA N ^{ro} 5	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, que presentan otras patologías (Marzo-Septiembre 2014).....	24
TABLA N ^{ro} 6	Tratamiento farmacológico para la Diabetes Mellitus Tipo II, utilizado por los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	26
TABLA N ^{ro} 7	Porcentaje de pacientes que presentaron problemas relacionados con los medicamentos hipoglicemiantes.....	27
TABLA N ^{ro} 8	Tipos de PRMs encontrados durante el seguimiento en los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	28
TABLA N ^{ro} 9	Porcentaje de principales efectos adversos a los hipoglicemiantes, reportados por los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	29
TABLA N ^{ro} 10	Interacciones medicamentosas encontradas entre hipoglicemiantes orales y alimentos, reportados por los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	31
TABLA N ^{ro} 11	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato y que consumen Metformina y Levotiroxina en forma conjunta.....	32
TABLA N ^{ro} 12	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato y que	

	consumieron Metformina y Furosemida en forma conjunta.....	
TABLA N ^o 13	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que se administraron Insulina y Levotiroxina en forma conjunta.....	33
TABLA N ^o 14	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que consumen Metformina y Levotiroxina en forma conjunta.....	34
TABLA N ^o 15	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que consumieron Metformina y Furosemida en forma conjunta.....	35
TABLA N ^o 16.	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que se administraron Insulina y Levotiroxina en forma conjunta.....	36
TABLA N ^o 17	Evolución de losPRMs detectados entre la primera y sexta sesión del seguimiento, en el grupo de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	37
TABLA N ^o 18	Intervenciones realizadas con el grupo de pacientes y médicos tratantes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, periodo (marzo-septiembre 2014).....	38
TABLA N ^o 19	Comparación de la evolución de los valores de glucosa basal entre la primera y sexta sesión del seguimiento, en el grupo de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo Septiembre2014).....	39
TABLA N ^o 20	Porcentaje de satisfacción al seguimiento farmacoterapéutico que presentó el grupo de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N ^{ro} 1	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuidos por sexo. (Marzo-Septiembre 2014).....	21
GRÁFICO N ^{ro} 2	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuido según grupos etarios. (Marzo-Septiembre 2014).....	22
GRÁFICO N ^{ro} 3	Porcentaje de pacientes de sexo femenino, que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, distribuido según grupos etarios. (Marzo-Septiembre 2014).....	23
GRÁFICO N ^{ro} 4	Porcentaje de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, que presentan otras patologías.....	25
GRÁFICO N ^{ro} 5	Tratamiento farmacológico para la Diabetes Mellitus Tipo II, utilizado por los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	26
GRÁFICO N ^{ro} 6	Porcentaje de pacientes que presentaron problemas relacionados con los medicamentos hipoglicemiantes.....	27
GRÁFICO N ^{ro} 7	Tipos de PRMs encontrados durante el seguimiento en los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	28
GRÁFICO N ^{ro} 8	Porcentaje de principales efectos adversos a los hipoglicemiantes, reportados por los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	30
GRÁFICO N ^{ro} 9	Interacciones medicamentosas encontradas entre hipoglicemiantes orales y los alimentos, reportados por los pacientes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambato.....	31
GRÁFICO N ^{ro} 10	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato y que consumen Metformina y Levotiroxina en forma conjunta.....	32
GRÁFICO N ^{ro} 11	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato y que consumieron Metformina y Furosemida en forma conjunta.....	33
GRÁFICO N ^{ro} 12	Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato y que	

	se administraron Insulina y Levotiroxina en forma conjunta.....	34
GRÁFICO N ^o 13	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que consumen Metformina y Levotiroxina en forma conjunta.....	34
GRÁFICO N ^o 14	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que consumieron Metformina y Furosemida en forma conjunta.....	35
GRÁFICO N ^o 15	Evolución de las Interacciones medicamentosas encontradas entre los pacientes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambatoy que se administraron Insulina y Levotiroxina en forma conjunta.....	36
GRÁFICO N ^o 16	Evolución de losPRMs detectados entre la primera y sexta sesión del seguimiento, en el grupo de pacientes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	38
GRÁFICO N ^o 17	Intervenciones realizadas con el grupo de pacientes médicos tratantes que conforman el club de diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, periodo (Marzo-Septiembre 2014).....	39
GRÁFICO N ^o 18	Comparación de la evolución de los valores de glucosa basal entre la primera y sexta sesión del seguimiento, en el grupo de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, período (Marzo-Septiembre 2014).....	40
GRÁFICO Nro19	Porcentaje de satisfacción al Seguimiento Farmacoterapéutico que presentó el grupo de pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, periodo (Marzo-Septiembre 2014)....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1	Consentimiento Informado para Seguimiento Farmacoterapéutico.	49
ANEXO N° 2	Ficha de datos personales más estado de situación del paciente.	50
ANEXO N° 3	Primera Entrevista.	51
ANEXO N° 4	Guía para la administración de los medicamentos “pastillero”.	54
ANEXO N° 5	Hoja de registro de la administración de medicamentos.	55
ANEXO N° 6	Diario semanal de comidas.	56
ANEXO N° 7	Cuadro para el control de glucosa.	57
ANEXO N° 8	Tríptico utilizado en la primera visita.	58
ANEXO N° 9	Tríptico utilizado en la segunda visita.	60
ANEXO N° 10	Tríptico utilizado en la quinta visita.	62
ANEXO N° 11	Seguimiento Farmacoterapéutico IESS-Ambato.	64
ANEXO N° 12	Análisis T Student.	66

INTRODUCCIÓN

Las innovaciones científicas en el campo de la farmacología han propiciado el avance en el tratamiento de enfermedades que antes conllevaban sufrimiento, discapacidad e incluso la muerte temprana, poniendo como ejemplo el caso de la diabetes mellitus. Ello supone que se ha incrementado la esperanza y calidad de vida de una parte de la población mundial. (MOSQUERA, 2011)

El aporte del Bioquímico o Químico Farmacéutico en la implementación de programas orientados a la optimización de recursos con los que cuentan las casas asistenciales han denotado gran interés en los últimos años, tanto a nivel público como privado.

El Método Dáder del Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), en la actualidad es uno de los más empleados en distintos padecimientos crónicos, permite clasificar los Problemas relacionados con los medicamentos (PRMs) en 3 categorías: Necesidad, efectividad y seguridad. (COMELLES, 2010)

La Atención Farmacéutica (AF) se define como el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con la medicación (PRM). (MARTÍNEZ, 2010). La incidencia de diabetes mellitus en nuestra población es elevada, tomando como referencia datos estadísticos de los pacientes que integran año tras año el Club de Diabéticos en el Hospital del IESS de la ciudad de Ambato, para el año 2010 la diabetes mellitus se encontraba entre las primeras causas de morbilidad en nuestro país, de cada 10 adultos aparentemente sanos pero con sobrepeso 2 eran prediabéticos y de 5 a 6 ya padecían de la enfermedad. (INEC, 2010).

Tomando como base el Método Dáder se realizó la oferta del servicio en el Club de Diabéticos en el Hospital del IESS de la ciudad de Ambato por un periodo de 6 meses, explicando a los pacientes de la presente investigación entregándoles un consentimiento informado no obligatorio el que autorizaba el acceso a datos confidenciales sobre su estado de salud.

Se realizaron capacitaciones grupales cada fin de mes en el Hospital, brindando la información adecuada sobre su enfermedad, las mismas que fueron complementadas con visitas domiciliarias obteniendo datos personalizados, mismos que sirvieron para identificar los PRMs de cada paciente siguiendo los lineamientos del segundo consenso de granada.

Finalmente se procedió a tabular los datos obtenidos para verificar si los pacientes han logrado la adherencia al tratamiento con la disminución de los PRMs llegando a la evolución deseada.

La finalidad de este trabajo investigativo fue el de fomentar el seguimiento farmacoterapéutico en pro del bienestar y de la mejora de la calidad de vida de los pacientes; elaborando estrategias de intervención farmacéutica para evaluar la eficacia del método aplicado.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

1.1.1 CONCEPTO

Es la parte primordial del ejercicio profesional de los Bioquímicos Farmacéuticos, que procura evaluar y monitorizar la farmacoterapia, en función de las necesidades específicas de cada paciente, ya que corresponde a la interacción cotidiana entre el farmacéutico y el mismo, para así lograr los objetivos de la farmacoterapia es decir: (que sea efectiva, necesaria y segura). La cual se dirige por las necesidades del paciente en relación con los medicamentos. (CARRANZA, 2006)

1.1.2 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PERSONALIZADO

El seguimiento farmacoterapéutico personalizado es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la farmacoterapia. Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con la finalidad de lograr resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. (RED PRAM, 2011)

1.2 PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRMs)

Se definen como los eventos inesperados, sospechosos ocasionados por medicamentos que interfieren en la meta terapéutica, en los que el paciente experimenta dolencia, síntoma, diagnóstico, enfermedad o síndrome. Resultado de acciones fisiológicas, psicológicas, socioculturales o económicas.

Se debe tomar en cuenta que debe existir relación entre el evento y la terapia medicamentosa. En esta relación puede estar involucrada la farmacocinética del medicamento o perfil LADME. (JHONSON, 2007)

Una de estas definiciones es la recogida en el Segundo Consenso de Granada sobre PRM, que se señala que “los Problemas Relacionados con los Medicamentos son problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados”.

Este Segundo Consenso de Granada sobre PRM, también propone una clasificación de PRM en 3 supracategorías y 6 categorías, que supone una herramienta de trabajo útil para identificar, prevenir y resolver estos PRM, objetivo prioritario del Seguimiento Farmacoterapéutico. (SEGUNDO CONSENSO DE GRANADA, 2002)

Tabla N°1. CLASIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS.

NECESIDAD	
PRM 1	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.
PRM 2	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.
EFFECTIVIDAD	
PRM 3	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad no cuantitativa de la medicación
PRM 4	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una ineffectividad cuantitativa de la medicación.
SEGURIDAD	
PRM 5	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
PRM 6	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

Fuente: “SEGUNDO CONSENSO DE GRANADA”, 2002.

1.2.1 FARMACOCINÉTICA DE LOS MEDICAMENTOS (LADME)

Para que un fármaco actúe debe existir una cantidad de éste en el órgano diana capaz de producir un efecto determinado.

La farmacocinética puede definirse como el estudio del comportamiento o evolución temporal desde un punto de vista cuantitativo, de los fármacos en el organismo, desde que son administrados hasta que se eliminan. Por tanto, abarca el estudio de los procesos de entrada del fármaco en el organismo, llegada al lugar de acción, metabolización y salida del mismo.

Los componentes básicos de la farmacocinética se abrevian en la serie LADME (Liberación del fármaco del preparado farmacológico. Absorción o paso del fármaco a la sangre. Distribución de este en el organismo. Metabolización y Excreción).

El proceso de liberación está relacionado fundamentalmente con la farmacotecnia.

Los procesos LADME ocurren de forma simultánea en el organismo; por tanto, tras la administración de un fármaco puede haber moléculas de este que se estén absorbiendo, mientras otras ya han comenzado el proceso de eliminación. (GORDON, 2008)

ABSORCIÓN:

Es el paso de las moléculas a la sangre. Todos los fármacos, excepto los que se administran por vía tópica con el fin de proporcionar efectos locales, deben entrar en la circulación para así poder llegar al lugar de acción y ejercer su efecto terapéutico.

La absorción será mayor cuanto mayor sea la superficie y el flujo sanguíneo, ya que será mayor el área implicada en el proceso de intercambio y una gran vascularización en la zona permite el paso más rápido del fármaco a la circulación, favoreciéndose el proceso de transferencia.

DISTRIBUCIÓN:

Una vez que el fármaco sea absorbido, se distribuye por distintos tejidos y órganos, alcanzando su lugar de acción. Por tanto, la distribución es el proceso farmacocinético por el cual el fármaco es transportado desde el lugar de absorción hasta el órgano diana donde ejercerá su acción. La distribución de un fármaco determinará, en parte, la latencia, intensidad y duración de la actividad farmacológica del mismo.

METABOLISMO:

El metabolismo es el proceso farmacocinético que comprende el conjunto de reacciones bioquímicas que producen modificaciones en la estructura química de los fármacos con el fin de transformarlos en metabolitos más polares y por tanto fácilmente eliminables.

EXCRECIÓN:

Los fármacos inalterados o sus metabolitos son expulsados al exterior del organismo mediante el proceso farmacocinético denominado eliminación; en su mayor parte sin metabolizar y los muy liposolubles metabolizados.

El principal órgano excretor es el riñón, siendo por tanto la vía renal la vía más frecuente de eliminación, no obstante, los fármacos también se pueden eliminar por otras vías como: la biliar, la pulmonar y la salivar, además de por la leche materna y el sudor. (GORDON, 2008)

1.2.2 FARMACODINAMIA DE LOS MEDICAMENTOS.

No todos los mecanismos de acción de los medicamentos son conocidos, no obstante, el avance en el conocimiento de las macromoléculas biológicas, factor esencial para el desarrollo de la farmacología, está sirviendo para entender dichos mecanismos y para el descubrimiento de nuevos fármacos.

La mayoría de los fármacos actúan con un mecanismo de acción específico y su efecto se produce tras la interacción selectiva del fármaco con moléculas celulares, llamadas receptores, situadas en la membrana o en el interior de las células.

Estos receptores permiten que la actividad celular se vea influida por sustancias químicas endógenas (como neurotransmisores y hormonas) al establecer una especie de comunicación química que coordina las funciones fisiológicas del organismo.

Los receptores son macromoléculas tridimensionales de naturaleza proteica las cuales encajan las moléculas de los fármacos para formar uniones complejas, generalmente reversibles, mantenidas mediante enlaces químicos.

La unión fármaco-receptor es muy específica pequeñas variaciones en la estructura química de un fármaco puede dar lugar a modificaciones (incremento, reducción, inversión) en el efecto farmacológico de dicho medicamento.

Los mecanismos conocidos por los que, tras su unión al receptor, los fármacos provocan los complejos fenómenos intracelulares, responsables del efecto de éstos, no son muchos pero si muy complejos. (KOZIER, 2009)

- Modificaciones en la permeabilidad de la membrana celular.
- Alteraciones en la estructura o síntesis proteica.
- Modificaciones en la actividad enzimática de la célula.

1.3 MÉTODOS

1.3.1 MÉTODO DÁDER

En el método se identifican claramente 9 pasos o etapas:

- Oferta del servicio.
- Primera entrevista.
- Estado de situación.
- Fase de estudio.
- Fase de evaluación.
- Fase de intervención
- Resultado de la intervención.
- Nuevo estado de situación.
- Entrevistas sucesivas.

Sin embargo, se puede establecer que las fases fundamentales del proceso de seguimiento farmacoterapéutico son la elaboración del primer estado de situación del paciente, evaluación e identificación de sospechas de PRMs, intervención para resolver los PRMs y el nuevo estado de situación del paciente.

- Elaboración del primer estado de situación del paciente
- Evaluación e identificación de sospechas dePRMs
- Intervención para resolver los PRMs (fase de intervención)
- Nuevo estado de situación del paciente. (MACHUCA, 2008)

1.4 INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Se definen como las alteraciones o modificaciones ya sean cuantitativas o cualitativas del efecto de un fármaco, por la administración conjunta o continuada de otro fármaco, planta medicinal o alimento.

Los pacientes polimedcados poseen mayor riesgo de problemas relacionados con la farmacoterapia así como reacciones adversas a los medicamentos, ya que a mayor cantidad de principios activos el riesgo de interacción también se ve aumentado.

Las reacciones perjudiciales a los medicamentos que se encuentran dentro del PRM5, figuran entre las 10 causas más frecuentes de defunción en el mundo tanto a nivel hospitalario como ambulatorio.

Existen factores de riesgo que predisponen al paciente a que se desarrollen RAMs, entre estos factores tenemos:

- Grupos etarios extremos (niños, ancianos).
- Pacientes inmunodeprimidos.
- Personas en estado de desnutrición.
- Genética.

1.5 DIABETES

1.5.1 CONCEPTO

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por los elevados niveles de glucosa en sangre, subsiguiente a una alteración total o parcial de la secreción de insulina y a una alteración de la hormona en los tejidos insulino dependiente. La hiperglucemia crónica se acompaña de modificaciones del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas. (FERNÁNDEZ, 2005)

1.5.2 CLASIFICACIÓN

- **Diabetes de tipo 1**

A este tipo de diabetes se la conoce como insulino dependiente (DMID) o diabetes juvenil. Caracterizada por una producción baja de insulina, requiere de la administración diaria

de la hormona. Se desconoce la causa, y no se puede prevenir con el conocimiento actual. (TORRES, 2001)

- **Diabetes de tipo 2**

La diabetes de tipo 2 (llamada no insulino dependiente). Se debe a una utilización ineficaz de la insulina, se la considera como una patología multifactorial donde los factores genéticos y los ambientales se relacionan estrechamente.

La concentración de insulina en el plasma puede estar dentro o fuera del intervalo fisiológico en este tipo de diabetes no se requiere la administración de insulina exógena puesto que el páncreas secreta insulina en mayor o menor grado. (SEMI, 2010)

1.5.3 EPIDEMIOLOGÍA

En el año 2012 se reportaron cerca de 2662 casos de diabetes mellitus tipo II en el área de consulta externa en la ciudad de Ambato, para el año 2013 se reportaron un total de 4522 casos, habiendo doblado la cifra. (REPOSITORIO IESS AMBATO, 2013).

1.5.4 MORBIMORTALIDAD

Según la información del Anuario de Nacimientos y Defunciones publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se registraron 127 casos de los cuales 51 corresponden al sexo masculino y 76 son de sexo femenino a nivel de la provincia de Tungurahua en el 2013. (INEC, 2013)

1.5.5 SIGNOS

- Incremento en los valores normales de glucosa.

1.5.6 SÍNTOMAS

Entre los principales síntomas de la diabetes se incluyen:

- Micciones frecuentes.
- Hambre recurrente.
- Sed excesiva.
- Debilidad.
- Pérdida de peso.
- cambios de ánimo.

- Náuseas.
- Infecciones frecuentes.
- Vista opaca.
- Cortaduras y rasguños que no se curan.
- Entumecimiento en manos o pies.
- Infecciones frecuentes.
- Niveles elevados de glucosa en sangre y en la orina. (GUERRERO, 2006)

1.5.7 DIAGNÓSTICO

Se establece el diagnóstico de diabetes cuando una persona tiene valores anormalmente elevados de glucosa en la sangre.

1.5.7.1 Glucemia basal en plasma venoso (GBP)

El GBP es uno de los métodos más recomendados en el diagnóstico de diabetes, siendo este un test muy preciso, de bajo coste, reproducible y de fácil aplicación. La medición de glucosa en plasma es aproximadamente un 11% mayor que la glucosa medida en sangre total en situación de ayuno o basal. (GASTEIZ, 2008)

1.5.7.2 Test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG)

Consiste en la determinación de la glucemia en plasma venoso a las dos horas de una ingesta de 75 g de glucosa en los adultos.

Valores sanguíneos normales para una prueba de tolerancia a la glucosa oral con 75 gramos, utilizada para detectar diabetes tipo 2 en personas que no estén embarazadas:

Ayunas: 60 a 100 mg/dL

1 hora: menos de 200 mg/dL

2 horas: menos de 140 mg/dL(DÍAZ & ORLANDI, 2010)

1.5.7.3 Hemoglobina glicosilada (HbAc)

Refleja la media de las determinaciones de glucemia en los últimos dos o tres meses en una sola medición y puede realizarse en cualquier momento del día, sin preparación previa ni ayuno. Es la prueba recomendada para el control de la diabetes. (GASTEIZ, 2008)

1.5.8 PROBABLES CAUSAS

- **Patogenia:** La patología tiende a desarrollarse a lo largo de la edad, tomándose en cuenta ciertos hábitos como: el sedentarismo, la higiene alimentaria, etc.
- **Genética:** Comúnmente se presenta en individuos con historial de familiares que han desarrollado la enfermedad.
- **Disfunción Pancreática:** Producción poca o nula de insulina.

1.5.9 SÍNDROMES Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS

- **Sobrepeso**

El incremento de peso suele presentarse en pacientes con desórdenes alimenticios y que no realizan actividad física frecuente.

- **Enfermedad cardiovascular**

Son unas de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en la población activa, sobre todo de los países industrializados. Los tipos de enfermedad cardiovascular que acompañan a la diabetes son cardiopatía coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad vascular cerebral. En la DMNID o diabetes de tipo II, el riesgo aumenta de 2 a 5 veces respecto a personas normales. (FARDY, 2003)

- **Enfermedad renal**

La enfermedad renal (nefropatía) es mucho más frecuente en personas con diabetes que en quienes no la tienen. La condición puede avanzar hasta el punto en que los riñones ya no pueden filtrar las toxinas de la sangre y evitar que las proteínas pasen a la orina. Cuando ocurre esto, puede tener insuficiencia renal. Esta etapa de la nefropatía también se llama nefropatía clínica o insuficiencia renal.

El daño de los riñones en esta etapa no puede revertirse con una simple medida preventiva como reducir la presión arterial o controlar la glucosa en sangre. Sin embargo dar atención a los mismos factores de estilos de vida puede reducir los avances de la enfermedad. (TOUCHETTE, 2010)

- **Enfermedad ocular**

Los ojos son el segundo órgano importante del cuerpo afectado por las complicaciones a largo plazo de la diabetes. Algunas enfermedades de los ojos, como el glaucoma y las cataratas, también ocurren en la población no diabética, aunque en los diabéticos se presentan en una proporción mayor y más temprana.

El glaucoma y las cataratas responden muy bien al tratamiento.

Sin embargo la retinopatía diabética se limita a la población diabética y puede ocasionar ceguera. En el pasado esto era inevitable pero en la actualidad no es así. (RUBIN, 2007)

- **Lesiones nerviosas**

Cuando la glucemia y la tensión arterial son demasiado altas, la diabetes puede dañar los nervios de todo el organismo (neuropatía). (ENDOCRINOLOGÍA, 2014)

- **Pie diabético**

El pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes de los pacientes diabéticos, debido al déficit inmunológico asociado a esta enfermedad y al inadecuado tratamiento que llevan, por la insuficiente educación que poseen sobre su enfermedad. Es una afección localizada en los pies de los pacientes diabéticos, cuyos factores determinantes principales son: la isquemia, la infección y la polineuropatía. (GONZÁLEZ & CARBALLOSA, 2003)

1.6 MEDICAMENTOS HIPOGLICEMIANTES

1.6.1 SULFONILÚREAS: Son fármacos hipoglucemiantes, ya que actúan, fundamentalmente, estimulando la liberación de *insulina* por las células β -pancreáticas. Se ha descrito también un efecto hipoglucemiante crónico que se debe a la potenciación de la acción de la *insulina*, mediante un aumento del número de receptores o de la unión a los mismos en los tejidos sensibles, o bien a la disminución del efecto tóxico de la hiperglucemia que llevaría a un aumento en la secreción de insulina y su sensibilidad. Dentro de este grupo de medicamentos hay fármacos de primera, segunda y tercera generación. Las diferencias entre ellos residen, fundamentalmente, en su potencia, vida media y efectos secundarios.

1.6.2 BIGUANIDAS: Estimulan al páncreas para producir más insulina y por tanto tienen riesgo de producir hipoglucemia.

- **Metformina.** Reduce la liberación de glucosa del hígado. Disminuye el apetito (pérdida de peso). Efectos secundarios: malestar de estómago, náuseas y diarrea. Su efecto es antihiperoglucemiante a través de acciones extrapancreáticas, sobre todo por disminución de la liberación hepática de glucosa. No afectan directamente a las células β . Por otro lado, parece que consiguen una reducción de la resistencia a la *insulina* y una disminución de la absorción de glucosa en el intestino. Además, tienen efecto anorexígeno. (CHENA, 2010).

1.6.3 INSULINA: Es una proteína formada por dos cadenas de aminoácidos, la cadena A con 21 aminoácidos y la cadena B con 30; ambas cadenas se encuentran unidas por dos puentes disulfuro, además, la cadena A tiene un puente interno del mismo tipo. La integridad de la molécula es indispensable para que la insulina actúe. Se sintetiza en las células β pancreáticas en forma de precursor inactivo, la preinsulina formada por las dos cadenas de insulina unidas por el péptido llamado péptido conector (péptido C). La preinsulina se transforma en insulina en el aparato de Golgi de las células β , dando lugar a la insulina y péptido C. La insulina se almacena en gránulos desde donde será liberada al torrente sanguíneo.

Actúa uniéndose a receptores específicos situados en la superficie celular, favorece la entrada de glucosa y aminoácidos del interior de la célula, activa la glucólisis, la glucogenosíntesis, lipogénesis y la proteogénesis, e inhibe la lipólisis y la glucogenólisis. Como resultado final más característico produce reducción de la glucemia, es decir, efecto hipoglicemiante. La insulina exógena administrada como fármaco produce los mismos efectos.

- **Insulina rápida:** (Lispro), la más nueva en el panorama terapéutico, pertenece al grupo denominado “análogos de insulinas”, ya que se obtiene por modificación biosintética de la insulina natural al intercambiar los aminoácidos 28 y 29 de la cadena B (lisina y prolina).
- **Insulina lenta:** tiene un lento comienzo de acción (alrededor de 4 horas) y una larga duración (superior a las 24 horas), debido a esto son de uso excepcional reservándose para casos especiales. (CASTELLS, 2011)

1.7 DIETA DEL PACIENTE DIABÉTICO

Los pacientes con diabetes deben mantener un peso adecuado ya que este condiciona la acción de la insulina, para lo cual el consumo de calorías debe ser muy controlado.

- **Proteínas:** El consumo de proteínas debe estar entre el 15-20% del total de las calorías diarias, o lo que es igual, no más de 1 g/kg de peso corporal.
- **Carbohidratos:** Es recomendable que el paciente diabético no se exceda en el consumo de carbohidratos para evitar incrementos bruscos de glucosa en la sangre.

El consumo total de carbohidratos debe representar del 45-60% del total de calorías de la dieta, y la suma de carbohidratos + grasas monoinsaturadas, representa del 60-70% sobre el total calórico diario. Y no debe ser más del 10% aportado por azúcares simples.

- **Fibra:** A las fibras se las considera cada vez más importantes en el tratamiento nutricional de la diabetes y de la hipercolesterolemia. Se recomienda un consumo de 25 a 35 gramos de fibra total al día y que al menos de 6 a 9 g sean de fibra soluble.
- **Lípidos:** Los diabéticos presentan un mayor riesgo que las personas no diabéticas, de sufrir anomalías a causa de las grasas. Preferir las grasas monoinsaturadas, al menos al 10% del total de calorías.

Como en el adulto normal, las principales recomendaciones sugieren que la ingesta diaria de lípidos no sobrepase el 35% de las calorías, distribuyendo no más del 10% al consumo de grasas saturadas, un máximo del 10% al consumo de grasas poliinsaturadas y entre el 10-20% restante a las grasas monoinsaturadas. La ingesta de colesterol debe ser menor a 300 mg/día.

- **Vitaminas y minerales:** Se recomienda una ingesta diaria de 1,000-1,500 mg/calcio para la prevención de la osteoporosis.

- **Sal:** para un paciente diabético es recomendable un consumo máximo de 6 g/día de sal, ya que el consumo en exceso de esta sustancia aumenta la retención de líquidos y favorece al desarrollo de hipertensión arterial.

CAPÍTULO II

2 PARTE EXPERIMENTAL

2.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se desarrolló en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.2 FACTORES DE ESTUDIO

Pacientes que integran el Club de Diabéticos del IESS-Ambato, los cuales se reúnen una vez cada fin de mes para recibir capacitaciones sobre su enfermedad las mismas que son dictadas por diferentes profesionales de salud. Además realizan actividades sociales y recreativas que fomenta el vínculo entre los integrantes.

2.2.1 POBLACIÓN

Pacientes adultos que integran el Club de Diabéticos del IESS-Ambato.

2.2.2 MUESTRA

Treinta pacientes que conforman el Club de Diabéticos, cuyas edades oscila entre 35-75 años.

2.3 ELEMENTOS DE APOYO

Durante la investigación se ha requerido de la colaboración de:

- Pacientes que forman parte del Club de Diabéticos del IESS-Ambato.
- Lcda. Jenny Robayo, Coordinadora del Club de Diabéticos del IESS-Ambato.

2.4 MATERIALES Y EQUIPOS

2.4.1 MATERIAL BIOLÓGICO

Pacientes.

2.4.2 MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA

- Computadora de escritorio.
- Esferográficos.
- Hojas de papel bond.
- Cuaderno espiral 100 h. cuadros.
- Corrector.
- Resaltador.
- Lápiz.
- Borrador.
- Grapas.
- Clips.
- Portafolios.
- Cartulinas.
- Fichas.
- Historias clínicas de los pacientes.
- Nómina de pacientes.

2.4.3 MATERIAL UTILIZADO PARA LA CAPACITACIÓN DE LOS PACIENTES

- Consentimiento informado.
- Trípticos.
- Folletos.
- Encuestas.
- Pastilleros (Organizadores).
- Horarios para registro de la medicación.
- Microsoft PowerPoint 2010

2.4.4 EQUIPOS

- Teléfono celular.
- Teléfono convencional.
- Cámara fotográfica.

- Impresora.
- Computadora de escritorio.

2.5 MÉTODOS

2.5.1 MÉTODO DÁDER

Basándonos en las nueve etapas que conforman el método, se logra la identificación, evaluación, prevención y resolución de los PRMs, apegándonos estrictamente a lo formulado en el Segundo Consenso de Granada para un correcto seguimiento Farmacoterapéutico.

Oferta del servicio: Se realizó la oferta de servicio en el grupo cuando los pacientes asistían las reuniones mensuales. Los pacientes que aceptaron el servicio y cumplían con los requisitos de inclusión pasaron a ser entrevistados, en sus domicilios, en el cual se recopilaba toda la información necesaria como: documentos sanitarios, diagnósticos médicos, citas del hospital o resultados del laboratorio, con el fin de conocer la información más objetiva en cuanto a sus problemas de salud.

Primera entrevista: Se realizó durante el primer mes visitas a los pacientes en sus domicilios, esta primera entrevista se le realizó con una encuesta que consto de tres etapas, las cuales se desarrollaron de la siguiente manera:

1. Preocupaciones de salud: en la cual el paciente expresaba sus problemas de salud y sus hábitos de vida.
2. Bolsa con medicamentos: en esta etapa se le pidió al paciente una bolsa con todos los medicamentos que consumiera y se indagó sobre el cumplimiento de pautas y la manera en que organizaban su terapia farmacológica.
3. Repaso: en esta etapa se realizó un repaso general sobre preocupaciones de salud y hábitos de vida, aquí realizamos preguntas puntuales al paciente a manera de profundizar más la investigación.

Estado de situación:

El estado de situación resultó de la obtención de los datos de la primera entrevista.

Aquí reflejamos aquellos aspectos singulares del paciente que pueden ser edad, sexo, las alergias, Índice de Masa Corporal (ICM), que pueden influir a la hora de ponderar el

Estado de Situación. Si existió alguna observación se destinó un lugar en el apartado de observaciones situado en la zona inferior del documento. (VER ANEXON^{ro}2)
Se acudió a la historia clínica de cada paciente para valorar su glicemia.

Fase de estudio: A continuación se analizaron las dos partes diferenciadas del estado de situación: los problemas de salud y los medicamentos.

Los aspectos más interesantes en esta etapa en cuanto a los problemas de salud fueron: Los signos y síntomas del problema de salud, los mecanismos fisiológicos de aparición de la enfermedad, así entendimos como actúan los medicamentos que intervinieron en el tratamiento de la enfermedad.

Para el estudio de los medicamentos se tomó en cuenta, que el estudio debe realizarse partiendo de las características generales del grupo terapéutico de cada medicamento y luego pasar a las particularidades que son farmacocinética y farmacodinamia

Fase de Evaluación: Partiendo de toda la información obtenida de las etapas anteriores, en esta fase se definió si el paciente necesita el medicamento que tiene prescrito, si está siendo efectivo, es decir si está controlando el problema de salud y si el medicamento está generando algún riesgo al paciente o si se administra en el horario adecuado, además de observar las interacciones.

Fase de intervención: luego de un exhaustivo análisis al paciente se realizaron estrategias de intervención farmacéutica que incluían acciones específicas para cada paciente y actividades de educación sanitaria para todos los miembros del club.

Resultados de las intervenciones: En esta fase se determinaron los resultados de la intervención farmacéutica, en esta etapa se tomaron los problemas de salud como tratados y no resueltos ya que debido al tiempo del proyecto no podíamos afirmar su resolución.

Nuevo estado de situación: La última modificación de los estados de situación se realizó después de la fase de resultados de la intervención, los PRM sospechados en la fase de evaluación permanecieron igual estos fueron tratados pero no afirmamos que fueron resueltos, los pacientes manifestaron mejorías en su estado de salud lo cual se refleja en los resultados del impacto de la intervención farmacéutica.

Se les entregó pastilleros para que tengan una mejor forma de guardar su medicación junto con eso horarios y tablas para el control de su dieta y glucosa. (VER ANEXON^{ro}4, 5, 6,7)

Se verificó la efectividad del seguimiento en las historia clínica del paciente a través de la valoración de su glicemia.

Visitas sucesivas: Debido a que en los objetivos planteados se definió el tiempo de duración del proyecto en 6 meses.

2.5.2 MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO(General-Particular)

Este método ha sido utilizado con la finalidad de conocer e identificar cómo los desórdenes endócrinos y alimenticios desencadenan en trastornos que agraven patologías como la diabetes.

2.5.3 MÉTODO CIENTÍFICO-EXPERIMENTAL(Etapas)

Permite la recolección de la información necesaria para la comprobación valedera de la hipótesis planteada.

2.5.4 REVISIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

La base de datos del IESS permite que el manejo de las historias clínicas se facilite, éstas nos proporcionan información personalizada de cada paciente en la que se incluye:

- Edad.
- Sexo.
- Instrucción.
- Dirección.
- Teléfono.
- Número de Historia Clínica.
- Signos vitales.
- Parámetros físicos.
- Anamnesis.
- Medicamentos.
- Motivo de la consulta.
- Exámenes de laboratorio.
- Periodicidad de la consulta.
- Evolución y Recomendaciones.

2.5.5 SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Los pacientes que forman parte del Club de Diabéticos se reunían un día al mes, actividad que se aprovechó para ofertar el servicio dando a conocer lo que es el Seguimiento Farmacoterapéutico y las ventajas que este aportará en su calidad de vida.

Posteriormente en estas reuniones los pacientes fueron capacitados en cuanto al desarrollo de la investigación.

2.6 TÉCNICAS

2.6.1 ENCUESTAS

Se formularon con la finalidad de que los datos obtenidos sean valederos, obteniendo respuestas cortas fáciles de tabular, las cuales fueron muy importantes para el desarrollo de la investigación ya que se incluyeron preguntas acerca de su tratamiento farmacológico, ejercicio y alimentación.(VER ANEXON^{ro3})

2.6.2 CAPACITACIÓN AL PACIENTE

Esta etapa fue verdaderamente importante ya que el apego a cada uno de los pasos que conforman el método por parte del grupo de pacientes, permitió al recolector una información más confiable, brindándole confidencialidad con su información para lo cual todos los pacientes firmaron un consentimiento informado con toda la información necesaria. (VER ANEXON^{ro1})

Además las interrogantes de cada paciente se resolvieron no solo mediante la exposición y el desarrollo del tema sino que también se conjugaron con los conocimientos del expositor al resolver posibles dudas.

2.7 PROCEDIMIENTOS

2.7.1 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

El servicio fué brindado con la finalidad de conseguir que el tratamiento farmacológico sea aprovechado al 100%, para alcanzar la máxima efectividad de los medicamentos en

los pacientes, así como para mostrar la importancia de su implementación en las unidades de salud.

2.7.1.1 IDENTIFICACIÓN DE PRMs

El grupo de pacientes que formó parte de esta investigación es *polimedicado*, esta condición determinó un factor muy importante para el desarrollo de PRMs, por ello se realizaron registros individualizados y adaptados para el respectivo seguimiento.

2.7.1.2 PERFIL FARMACOCINÉTICO

Si bien conocemos que cada fármaco posee su propia farmacocinética y farmacodinamia, esto también permite detectar si existen interacciones entre los medicamentos que forman parte del tratamiento farmacológico de los pacientes.

Las fichas de ayuda en este punto facilitan la detección tanto de PRMs.

CAPÍTULO III

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Característica de los pacientes en los cuales se realizó el Seguimiento Farmacoterapéutico.

Tabla N°2. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDOS POR SEXO. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

PACIENTES	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
MUJERES	27	90
HOMBRES	3	10
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

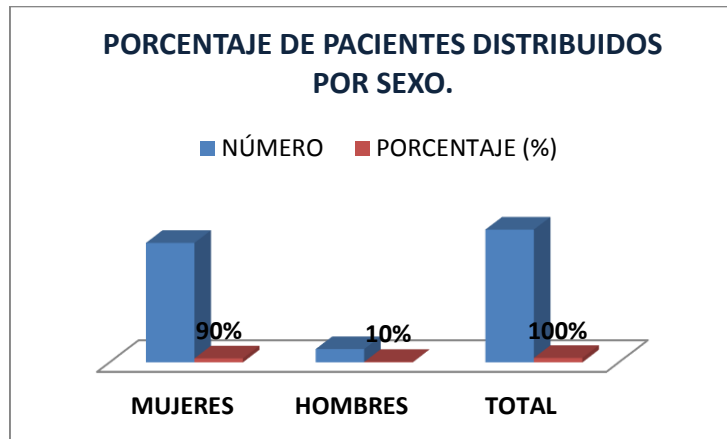


GRÁFICO N°1. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDOS POR SEXO. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

En el gráfico se encuentra representada la totalidad de la población participante en el seguimiento farmacoterapéutico "SFT". Un 90% es decir 27 individuos, son de sexo femenino, y el 10% restante, 3 individuos, corresponden a pacientes de sexo masculino. Evidenciando así que nuestros datos no distan significativamente de los estudios realizados por la Sociedad Española de Endocrinología en el año 2012, aquí el Dr. Edwar Sosa afirma: "Las patologías, como los desórdenes endócrinos suelen ser más comunes en un 75% en pacientes de sexo femenino." (GARCÍA, 2013).

Las causas aún no se establecen con certeza, sin embargo se las atribuyen en su gran mayoría a los cambios hormonales que se producen en el trayecto de la vida de una mujer. La preocupación de las mujeres se ve evidenciada en este documento ya que las mismas para obtener más información sobre su enfermedad acuden a estos centros de capacitación.

Tabla N°3. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDOS SEGÚN GRUPOS ETARIOS. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

RANGOS-EDAD	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
35-40	3	16,67
41-45	4	20
46-50	2	13,33
51-55	5	16,67
56-60	5	10
61-65	7	13,33
66-70	3	6,67
71-75	1	3,33
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

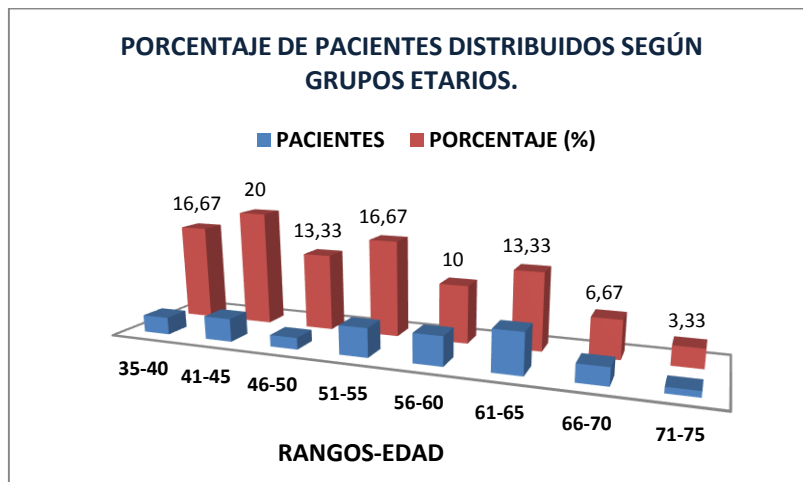


GRÁFICO N°2. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDOS SEGÚN GRUPOS ETARIOS. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

El grupo de pacientes que conforma el Club de Diabéticos del Hospital del IESS-Ambato, se encuentra entre los 35 a 75 años de edad.

Al tratarse de pacientes que padecen de diabetes Mellitus Tipo II, los rangos de edades concuerdan con la presencia y desarrollo de la enfermedad, es decir que se trata de pacientes adultos.

Sin embargo en nuestro grupo de pacientes el mayor porcentaje oscila en rangos de edad que van entre 41-45 años representando un 20%. Seguido de los grupos etarios 35-40 y 51-55 años con un 16,67%.

Tabla N°4. PORCENTAJE DE PACIENTES DE SEXO FEMENINO, QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDAS SEGÚN GRUPOS ETARIOS. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

EDAD-AÑOS	PACIENTES SEXO F.	PORCENTAJE (%)
35-40	2	7,41
41-45	4	14,81
46-50	2	7,41
51-55	5	18,52
56-60	4	14,81
61-65	7	25,93
66-70	3	11,11
71-75	0	0,00
TOTAL	27	100,00

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

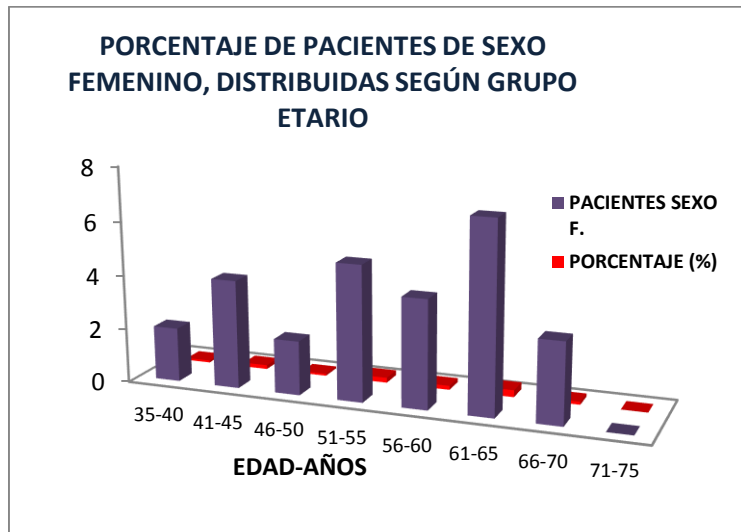


GRÁFICO N°3. PORCENTAJE DE PACIENTES DE SEXO FEMENINO, QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, DISTRIBUIDAS SEGÚN GRUPOS ETARIOS. (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

En este caso, observamos que las pacientes de sexo femenino de mayor edad 61-65 años son aquellas que representan la población de mayor incidencia con un 25,96%. A medida que avanza la madurez de una mujer la síntesis como la concentración de hormonas decrece, motivo por el cual son más frecuentes las patologías de esta índole, en las que se ven involucrados los altibajos ya sea de colesterol, triglicéridos, glucosa, etc. (SILVA, 2012)

Los porcentajes que siguen a continuación incluyen a pacientes cuyas edades van entre 35-70 años, en los que se observan porcentajes dispersos de la patología, que están relacionados directamente con la homogeneidad del grupo de estudio.

La información obtenida concuerda con los datos estadísticos obtenidos del Anuario de Nacimientos y Defunciones publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Se registraron 127 casos de los cuales 51 corresponden al sexo masculino y 76 son de sexo femenino a nivel de la provincia de Tungurahua en el 2013. (INEC, 2013)

Tabla N°5. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, QUE PRESENTAN OTRAS PATOLOGÍAS(MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

ENFERMEDAD	NÚMERO	PORCENTANJE (%)
Sobrepeso	26	86,67
Hipertensión Arterial	21	70
Gastritis	21	70
Dislipidemias	20	66.67
Hipotiroidismo	16	53,33
Insuficiencia Cardíaca	7	23.33
Ninguna	7	23,33
Insuficiencia Renal	4	13,33
Depresión	4	13,33
Artritis Reumatoide	3	10
TOTAL PATOLOGÍAS	129	

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

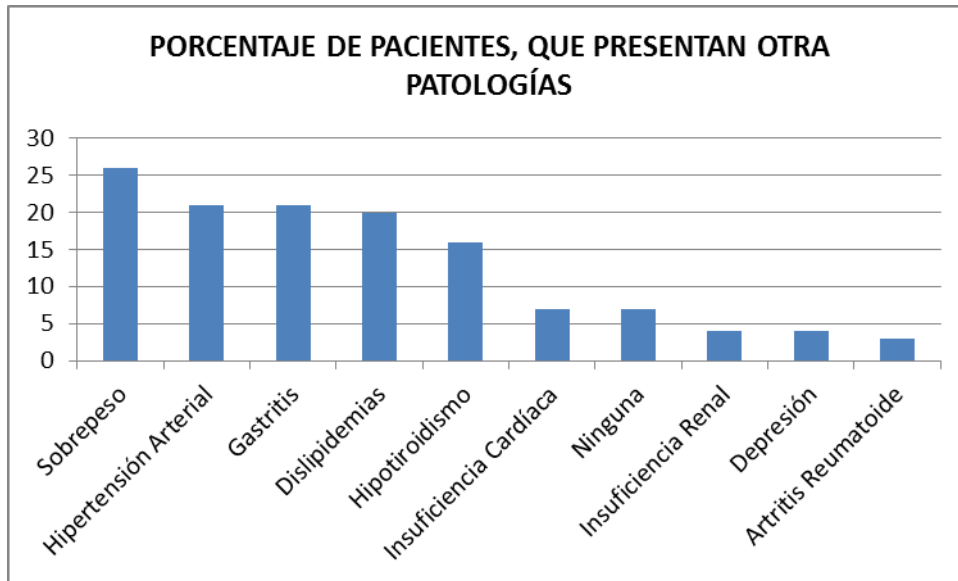


GRÁFICO N°4. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, QUE PRESENTAN OTRAS PATOLOGÍAS (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

En su mayoría las patologías de origen metabólico en las que se ven involucrados los procesos de síntesis y asimilación de azúcares de gran tamaño se desarrollan en cascada. Es decir que es muy común que los pacientes diabéticos presenten algunas otras patologías asociadas como: Dislipidemias, Hipertensión arterial, déficit cardíaco e hipotiroidismo por mencionar las más frecuentes. (ALAD, 2012)

Esto obedece a que las funciones hormonales se vuelven más lentas y más lentos también los procesos que ayudan a que el organismo trabaje de forma eficiente, el oxígeno llega con mayor dificultad y los ácidos grasos se oxidan lentamente.

Evidentemente esto conlleva a síndromes como el sobrepeso, que en el caso de nuestros pacientes representa un 86,67% que equivale a 26 individuos, hipertensión arterial presente en 21 personas es decir un 70%, las dislipidemias también son frecuentes ya que 20 pacientes 66,67% la padecen, el hipotiroidismo se encuentra presente en más de la mitad del grupo ya que corresponde a un 53,33%.

Evidenciando de tal manera que en otro estudio realizado en la ciudad de Riobamba a la población de diabéticos, se pudo observar que las enfermedades como la hipertensión, gastritis e hipotiroidismos son muy comunes. (CAMACHO, 2013)

Tabla N°6. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO II, UTILIZADO POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO(MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

MEDICAMENTO	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Metformina	23	76,67
Insulina	4	13,33
Linagliptina	2	6,67
Metformina+Glibenclamida	1	3,33
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

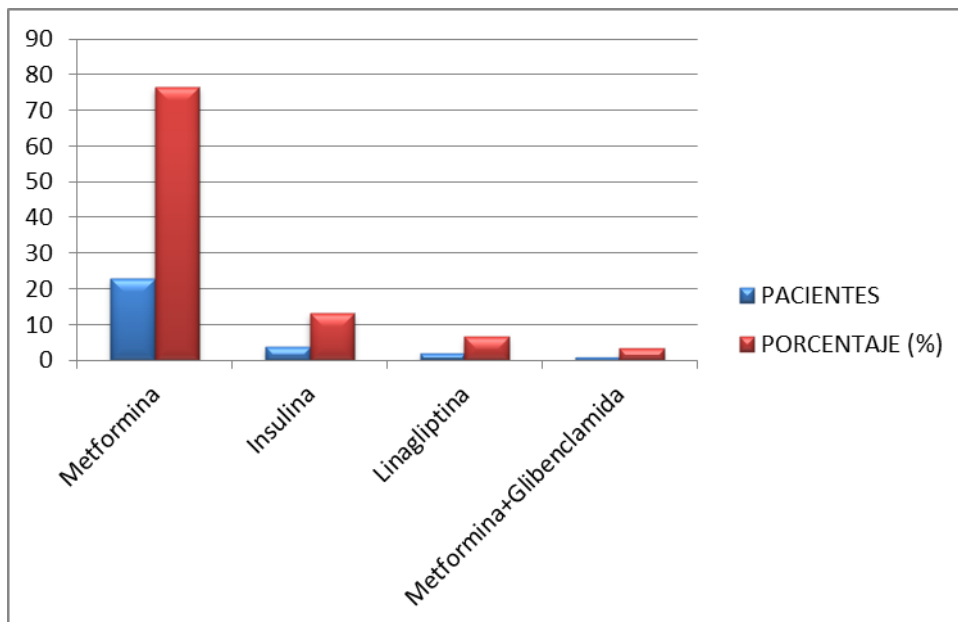


GRÁFICO N°5. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO II, UTILIZADO POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO(MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

La población total que participó en el estudio de Seguimiento Farmacoterapéutico está constituida por 30 pacientes, de los cuales 23, es decir 76,67% utiliza para el tratamiento de su patología, que es la diabetes mellitus tipo II, metformina, 1 paciente que corresponde al 3,33% toma la asociación metformina-glibenclamida y 2 un 6,67% hace uso de linagliptina.

Lo que denota que un 86,67% hace uso de hipoglicemiantes orales, y que solo 4 de ellos correspondiente a un 13,33% utiliza insulina.

Es característica de la diabetes mellitus tipo II la funcionalidad del páncreas y de la producción a veces pobre de insulina por ello se requiere de fármacos que ayuden a la célula a su asimilación, sin embargo suelen haber casos de pacientes adultos en los que la funcionalidad del páncreas ya no existe y es necesaria la administración de insulina inyectable es por ello que el medicamento más utilizado es la Metformina (ARANIVA, 2012)

Tabla N°7. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRESENTARON PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS HIPOGLICEMIANTES.

	No. PACIENTES	PORCENTAJE (%)
PRESENTA EFECTOS	16	53,33
SIN EFECTOS	14	46,67
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

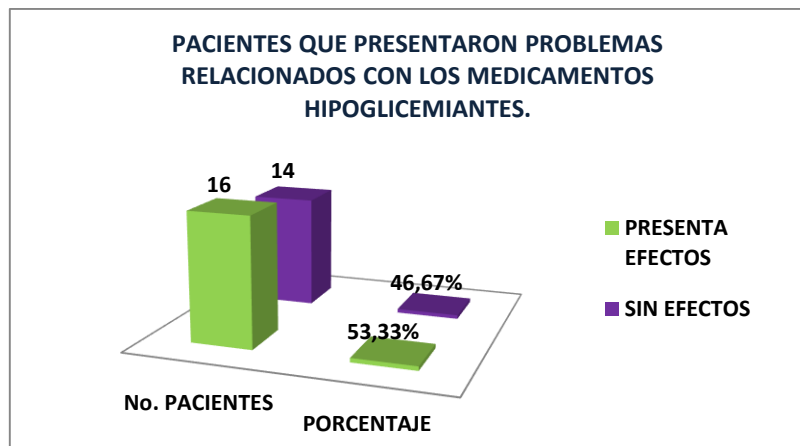


GRÁFICO N°6. PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PRESENTARON PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS HIPOGLICEMIANTES.

Los medicamentos hipoglicemiantes constituyen un delicado grupo, cuya administración está sujeta a diversos efectos propios del fármaco, ya que es la glucosa aquella que proporciona energía y reserva para los diferentes ciclos metabólicos.

Sin embargo cuando un paciente empieza un nuevo tratamiento suele desconocerlos.

El 53,33% (16) de los individuos reporta algún efecto que apareció cuando se dio inicio a su tratamiento, y 46,67% (14) individuos no experimentaron efectos.

Tabla N°8. TIPOS DE PRMs ENCONTRADOS DURANTE EL SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

PACIENTES	NECESIDAD		EFECTIVIDAD		SEGURIDAD	
	PRM1	PRM2	PRM3	PRM4	PRM5	PRM6
1	✓		✓	✓		
2	✓			✓		
3			✓	✓		
4			✓			
5		✓			✓	
6				✓	✓	
7	✓				✓	✓
8		✓		✓		
9			✓	✓		
10				✓	✓	
11				✓		
12				✓		
13		✓				
14	✓	✓			✓	
15			✓		✓	
16			✓		✓	
17		✓			✓	
18		✓				
19		✓				
20				✓	✓	
21			✓	✓		
22						✓
23		✓				
24	✓			✓		
25		✓			✓	
26					✓	
27	✓	✓			✓	
28						
29		✓			✓	
30		✓				
Total	6	12	7	12	13	2

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

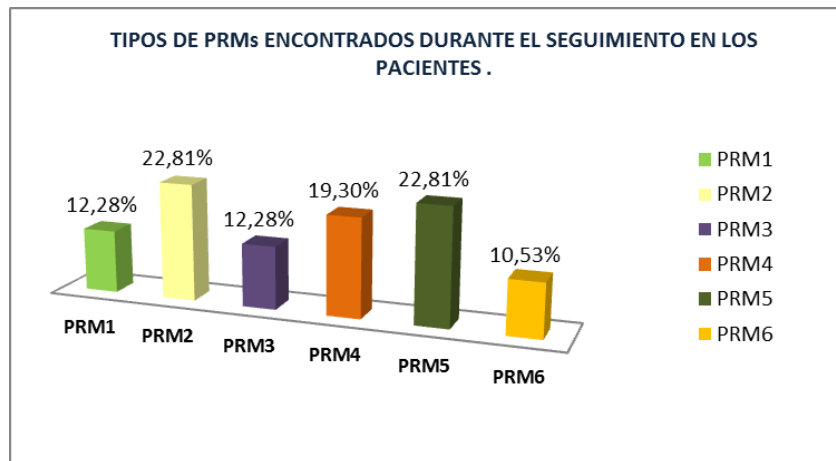


GRÁFICO N°7. TIPOS DE PRMs ENCONTRADOS DURANTE EL SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

Si bien la bibliografía nos proporciona la pauta para la clasificación de PRMs, éstas deben ser adaptadas para el seguimiento y el tipo de patología así como de la población con la

que se está trabajando. Según las pautas proporcionadas por el Segundo Consenso de Granada tenemos:

Dentro de los PRMs de Necesidad: (PRM2) con un 22,81%, en el que el paciente recibe medicamentos que no necesita, esto sin duda no por prescripción médica sino por la cultura de automedicación muy frecuente en nuestra población, si bien los pacientes aseguran no hacerlo, poco a poco mediante el estudio se develan casos de compra innecesaria de AINES, para dolencias comunes que no necesariamente requieran de fármacos.

A medida que el paciente alcanza mayor desenvolvura e información, es más frecuente la automedicación.

Dentro de los PRMs de Seguridad: (PRM5) con un 22,81%, es decir un problema de inseguridad cualitativa (RAMs), ya que los hipoglicemiantes constituyen uno de los grupos en los que mayormente aparecen este tipo de efectos. Debido a que estos son reguladores metabólicos y aquí se ven directamente involucradas las funciones hormonales.

En cuanto a la ineffectividad cuantitativa (PRM4): Hemos identificado un importante grupo de pacientes que consumen o se administran a intervalos cercanos sus medicamentos, provocando interacciones tanto en la farmacocinética como en la farmacodinamia del medicamento.

El paciente no recibe el medicamento necesario (PRM1) 12,128%: Esto no específicamente involucra al tratamiento hipoglicemiante, sino que podría tratarse de alguna de las otras patologías asociadas que se presentan, este PRM suele ser uno de los de menor incidencia pero se manifiesta más a menudo en individuos polimedicados que al observar RAMs abandonan algunos de los fármacos porque han conseguido una mejora momentánea.

Inseguridad cuantitativa (PRM6) 10,53%: Este es uno de los PRMs menos frecuentes, pero suele suceder sobre todo en pacientes que olvidan sus medicamentos y repiten la toma o se inyectan (caso de la insulina) un poco más de lo establecido.

Tabla N°9. PORCENTAJE DE PRINCIPALES EFECTOS ADVERSOS A LOS HIPOGLICEMIANTES, REPORTADOS POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

EFFECTO PRESENTADO	No. PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Náuseas	6	20,00

Meteorismo	5	16,67
Dolor Abdominal	4	13,33
Desvanecimiento	5	16,67
Mareos	4	13,33
Cefaleas	6	20,00
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

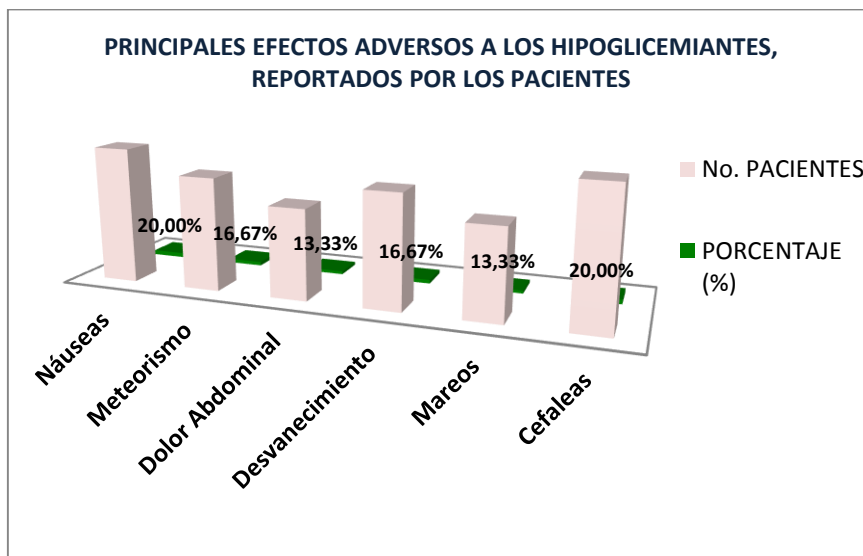


GRÁFICO N°8. PORCENTAJE DE PRINCIPALES EFECTOS ADVERSOS A LOS HIPOGLICEMIANTES, REPORTADOS POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

A pesar de que los medicamentos están destinados a solucionar problemas de salud, se debe tomar en cuenta que absolutamente todos acarrearán consigo ya sea en menor o mayor proporción reacciones adversas propias. Las cuales deben ser tolerables para el paciente y deben ser reportadas al personal de salud.

Siendo vital instruir e informar al paciente acerca de las reacciones propias de su tratamiento para que éste no lo abandone de forma intempestiva como suele suceder.

Bioquímicamente las náuseas y cefaleas que abarcan un 20% cada una, se deben generalmente a altibajos de glucosa en sangre, característicos de la insulina como de la glibenclamida, el paciente se siente débil y empiezan los desvanecimientos que ocupan un 16,67%.

El meteorismo como el dolor abdominal en un 16,67% y 13,33% respectivamente, son frecuentes en el tratamiento con metformina, al mantener las concentraciones de glucosa

en sangre estable el paciente se siente satisfecho y los intervalos de hambre disminuyen, pero al reducirse la glucogenólisis hepática se experimenta llenura estomacal (Murillo, 2012).

Tabla N°10. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE HIPOGLICEMIANTE ORALES Y LOS ALIMENTOS, REPORTADOS POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

INTERACCIÓN MEDICAMENTO-ALIMENTO.	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Con Algún alimento en particular.	4	15,38
Con el estómago lleno.	22	84,62
TOTAL	26	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

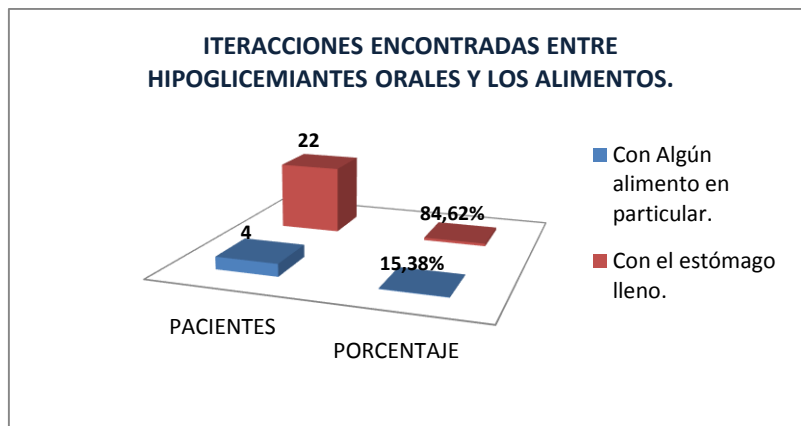


GRÁFICO N°9. INTERACCIONES ENCONTRADAS ENTRE HIPOGLICEMIANTE ORALES Y LOS ALIMENTOS, REPORTADOS POR LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

La administración correcta del tratamiento medicamentoso por parte del paciente, representa más del 50% de la efectividad del mismo, por ello se debe instruir e informar de los parámetros correctos para un óptimo resultado.

El grupo de pacientes reporta efectos cuando se toman su medicina con cierto alimento o bebida, lo hacen de forma indistinta y con relativa frecuencia, sin embargo la mayoría de ellos buscan informarse y no cometer errores, hacer preguntas si se presentan dudas.

Un 84,62% de los pacientes manifiesta algún tipo de efecto al consumir la medicación con el estómago lleno, el efecto que se repite con mayor frecuencia es la lentitud del vaciado gástrico y sed más frecuente de lo habitual.

Generalmente la polimedicación requiere de una mayor ingesta de líquidos que permitan una adecuada hidratación del bolo alimentación (Guía clínica. Granada, 2001).

Tabla N°11. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMEN METFORMINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	SIN EFECTO	TOTAL
PACIENTES	5	2	7
PORCENTAJE (%)	71,43%	28,57%	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

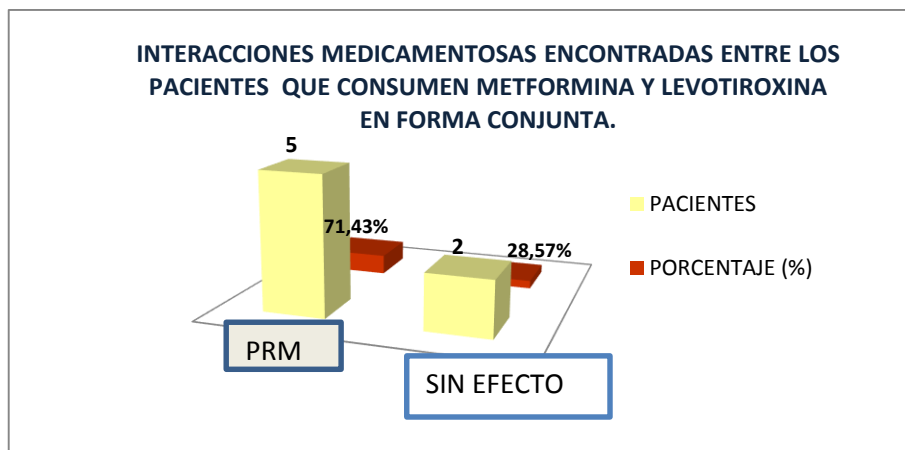


GRÁFICO N°10. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMEN METFORMINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

Tomando en cuenta que el total de pacientes que padecen de hipotiroidismo primario es de dieciséis (16), siete 7 (71,43%) de ellos se han administrado conjuntamente levotiroxina con metformina y en 5 de ellos se identifican PRMs.

La administración de los medicamentos juntos provoca el antagonismo del efecto hipoglucemiante de la metformina, desencadenando en una hiperglicemia, y con ella el control inadecuado de la patología. (CARRIÓN, 2014)

La recomendación es el espaciamiento de las tomas con al menos dos horas de diferencia.

Tabla N°12. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMIERON METFORMINA Y FUROSEMIDA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	SIN EFECTO	TOTAL
PACIENTES	1	3	4
PORCENTAJE (%)	25,00%	75,00%	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

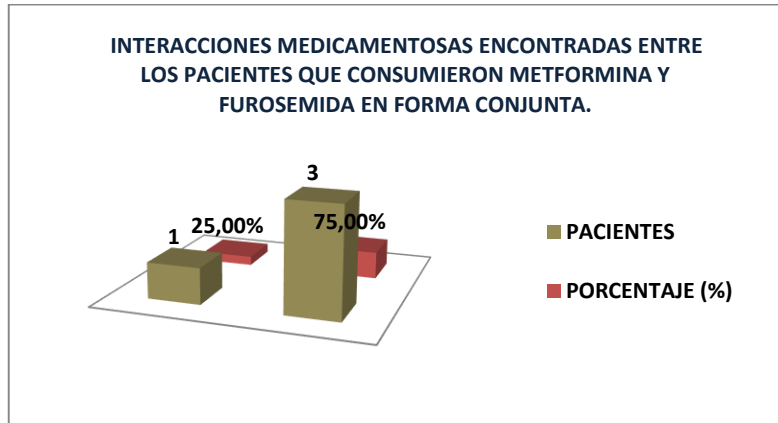


GRÁFICO N°11. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMIERON METFORMINA Y FUROSEMIDA EN FORMA CONJUNTA.

La furosemida es un medicamento de uso extremadamente delicado, por lo que es necesario un espaciado estricto de dos horas entre uno y otro medicamento.

1paciente presenta interacción al usarlo de forma conjunta, asegura no sentirse dentro de lo normal en cuanto a su glucosa, la furosemida elimina abundante líquido a nivel intracelular, al ser la glucosa hidrosoluble también se excreta excesivamente, anulando el efecto de la metformina.

Tabla N°13. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE SE ADMINISTRARON INSULINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	SIN EFECTO	TOTAL
PACIENTES	2	2	4
PORCENTAJE (%)	50,00%	50,00%	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

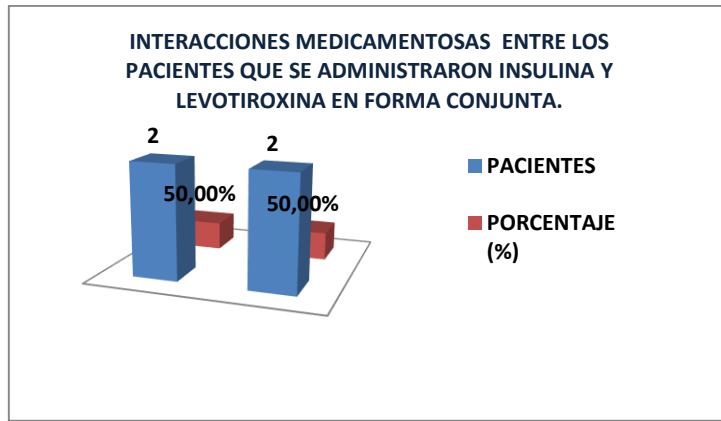


GRÁFICO N°12. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE SE ADMINISTRARON INSULINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

La levotiroxina se une en un elevado porcentaje a las proteínas plasmáticas (80%), lo que desplaza a la insulina disminuyendo el efecto hipoglicemiante del antiabético, es necesario un monitoreo de la evolución o retraso de los valores en el examen clínico de glucosa basal (Murillo, 2012).

Sumado a la recomendación de espaciar la administración al menos dos horas de cada medicamento.

Tabla N°14. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMEN METFORMINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	EVOLUCIÓN	NO EVOLUCIÓN
	8	7	1
PORCENTAJE (%)	100,00	87,50	12,50

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

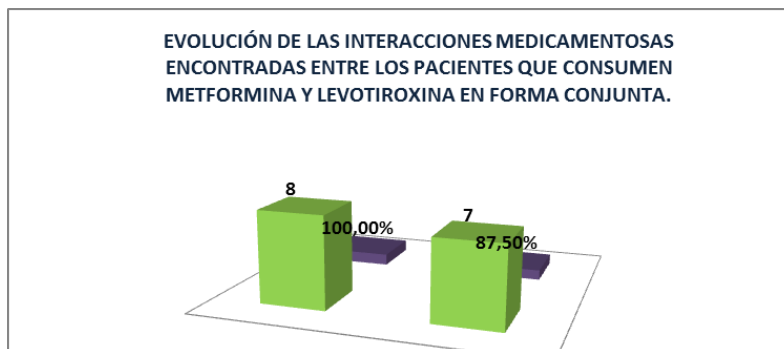


GRÁFICO N°13. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE CONSUMEN METFORMINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

Las interacciones medicamentosas suelen darse generalmente por una incomprensión en la administración de los medicamentos por parte del paciente. Pero la evolución de estas implica a su vez que los pacientes se han apegado a todas las sugerencias realizadas y que las dudas que hayan tenido fueron aclaradas.

De los 8 pacientes en los que se identificó interacción medicamentosa 7 de ellos evolucionaron de forma positiva, y percibieron un mejor efecto de su tratamiento médico. Los mismos evolucionaron favorablemente ante la presencia de signo y síntoma que presentaron anteriormente y de la misma manera en el análisis de glucosa basal

Tabla N°15. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IEES-AMBATO Y QUE CONSUMIERON METFORMINA Y FUROSEMIDA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	EVOLUCIÓN	NO EVOLUCIÓN
	1	1	0
PORCENTAJE (%)	100,00	100	00,00

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

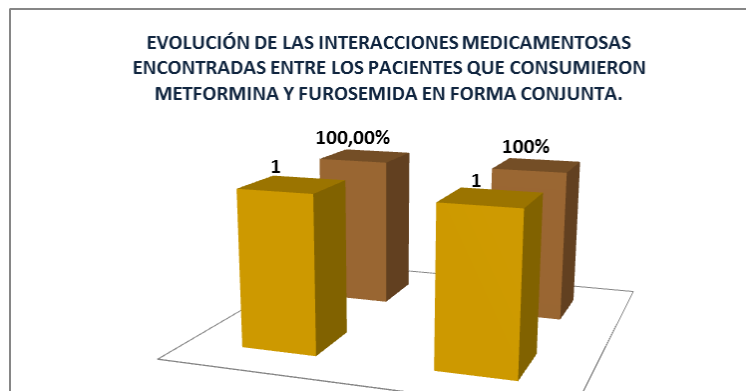


GRÁFICO N°14. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IEES-AMBATO Y QUE CONSUMIERON METFORMINA Y FUROSEMIDA EN FORMA CONJUNTA.

Los pacientes que conforman el Club de Diabéticos del Hospital del IEES-Ambato, se mantienen al tanto de lo que implica ser polimedicados y padecer de una enfermedad crónica que no tiene cura como lo es la diabetes.

Las pocas interacciones apreciadas se deben a que durante el día desempeñan diferentes actividades y suelen olvidarse de la próxima dosis de fármacos, esto es muy común cuando deben ser administrados varios comprimidos al día, es decir que pueden aparecer confusiones.

En la caso de la interacción Metformina-Furosemda, solo uno de los pacientes confundió el espaciamiento de las tomas, pero evolucionó positivamente.

Tabla N°16. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE SE ADMINISTRARON INSULINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

	PRM	EVOLUCIÓN	NO EVOLUCIÓN
	2	2	0
PORCENTAJE (%)	100,00%	100%	0,00%

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

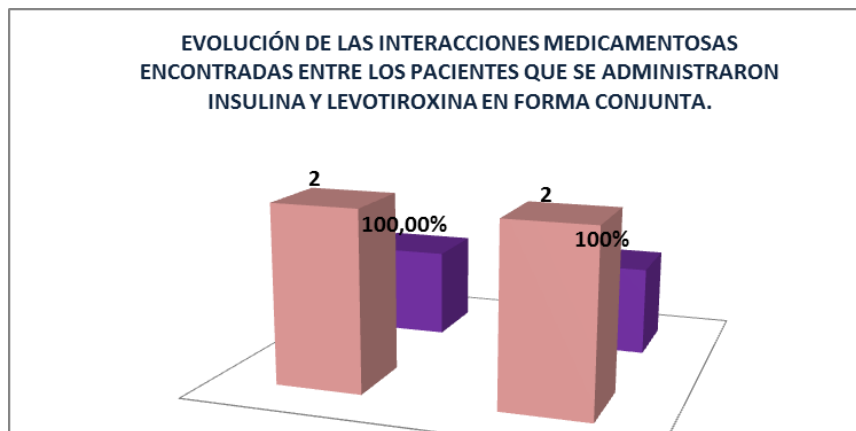


GRÁFICO N°15. EVOLUCIÓN DE LAS INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS ENCONTRADAS ENTRE LOS PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO Y QUE SE ADMINISTRARON INSULINA Y LEVOTIROXINA EN FORMA CONJUNTA.

Del grupo de 30 pacientes, 2 de ellos experimentaba inconvenientes como altibajos en sus niveles de glucosa debida al consumo conjunto de Metformina-Levotiroxina, luego del seguimiento y del espaciamiento correspondiente de al menos dos horas entre uno y otro medicamento se consiguió una evolución positiva del 100% de los pacientes.

Tabla N°17. EVOLUCIÓN DE LOS PRMS DETECTADOS ENTRE LA PRIMERA Y SEXTA SESIÓN DEL SEGUIMIENTO, EN EL GRUPO DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

PACIENTES	N° PRMS 3ra SESIÓN	N° PRMS 6ta SESIÓN
1	2	1

2	3	2
3	2	1
4	1	0
5	2	1
6	2	1
7	1	0
8	2	1
9	4	1
10	2	1
11	2	1
12	2	1
13	3	1
14	2	0
15	2	1
16	3	1
17	2	0
18	1	0
19	2	1
20	2	1
21	1	1
22	1	0
23	2	0
24	1	0
25	1	0
26	3	1
27	1	0
28	2	1
29	1	0
30	2	0

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

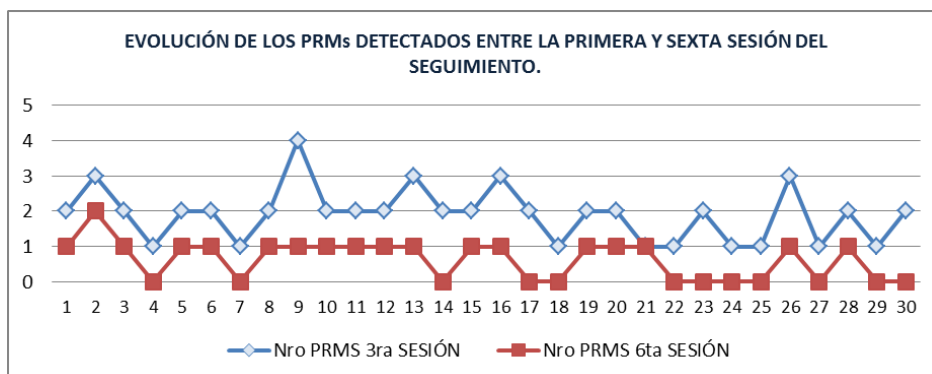


GRÁFICO N°16. EVOLUCIÓN DE LOS PRMs DETECTADOS ENTRE LA PRIMERA Y SEXTA SESIÓN DEL SEGUIMIENTO, EN EL GRUPO DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

El número de PRMs detectado en un inicio fué de 49, culminado el SFT, hemos encontrado 19, es decir que se ha logrado resolver un 61,23% de estos.

Esta es una cifra bastante representativa ya muchos de los PRMs, como de las RAMs, no se pueden eliminar, sino más bien controlar y disminuir al mínimo posible, habíamos mencionado que deben presentarse al punto de no perjudicar ni inhabilitar al paciente.

Los resultados óptimos se dan también debido a que se cuenta con una población de clase social media, en la que existe la preocupación y la predisposición a informarse del tema.

Tabla N°18. INTERVENCIONES REALIZADAS CON EL GRUPO DE PACIENTES Y MÉDICOS TRATANTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

	MÉDICOS	PACIENTES
INTERVENCIONES ACEPTADAS	8	53
INTERVENCIONES RECHAZADAS	2	7
PORCENTAJE (%)	80	88,33
TOTAL DE INTERVENCIONES DETECTADAS	10	60

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

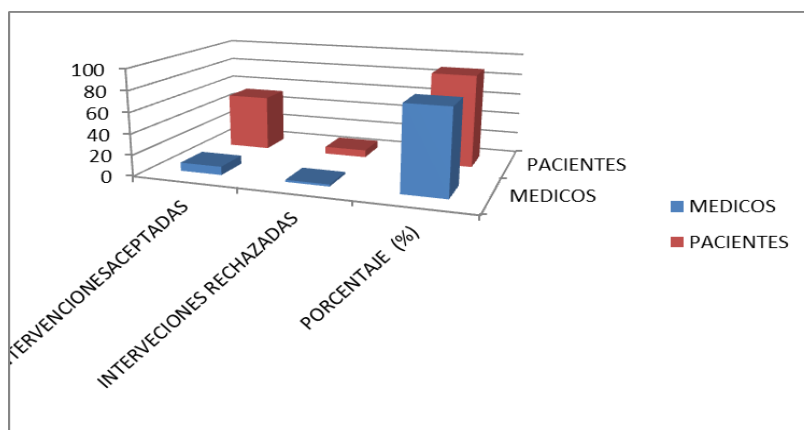


GRÁFICO N°17. INTERVENCIONES REALIZADAS CON EL GRUPO DE PACIENTES Y MÉDICOS TRATANTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

Se realizó un total de 60 intervenciones de las cuales se pudo resolver 53 es decir un 88.33% siendo esta cifra muy buena, la aceptación por parte de los pacientes fue positiva por parte de los pacientes brindando interés a las capacitaciones, la apertura a sus hogares y sobre todo el de poner en práctica consejos y sugerencias emitidas por la Tesista nos arrojaron resultados exitosos.

Las intervenciones realizadas a los médicos fue de 10 de las cuales se resolvió 8 esto nos indica que existió apertura brindada por los médicos.

Tabla N°19. COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE GLUCOSA BASAL ENTRE LA PRIMERA Y SEXTA SESIÓN DEL SEGUIMIENTO, EN EL GRUPO DE PACIENTES QUE

CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

*Tomar en cuenta que los valores normales reportados por el laboratorio clínico del Hospital del IESS son: (60-120 mg/dL)

PACIENTES	GLUCOSA (mg/dL), 3ra SESIÓN	GLUCOSA (mg/dL), 6ta SESIÓN
1	136	130
2	130	127
3	129	128
4	135	129
5	132	130
6	137	133
7	134	130
8	133	128
9	136	128
10	131	130
11	140	133
12	135	130
13	132	130
14	137	132
15	136	131
16	138	134
17	133	129
18	139	135
19	135	131
20	136	133
21	134	135
22	136	140
23	134	130
24	135	130
25	130	128
26	134	129
27	133	129
28	129	128
29	130	128
30	133	129

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

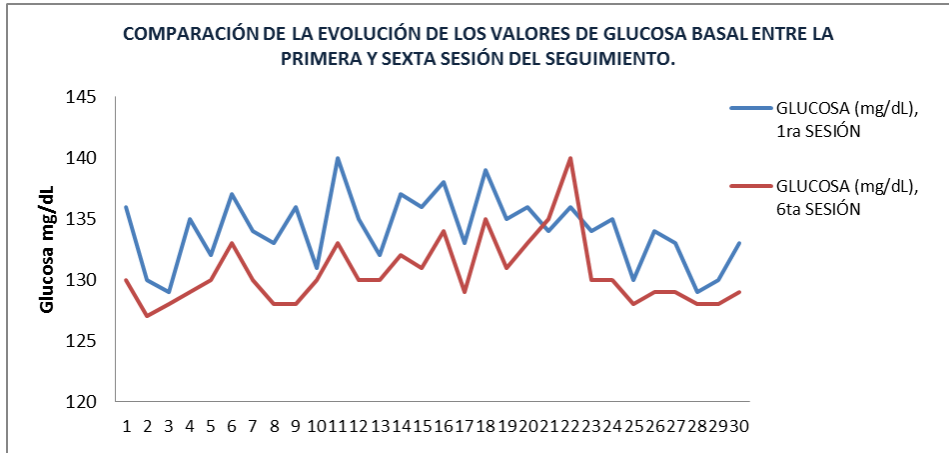


GRÁFICO N°18. COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE GLUCOSA BASAL ENTRE LA PRIMERA Y SEXTA SESIÓN DEL SEGUIMIENTO, EN EL GRUPO DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

Para una correcta evaluación del aporte que haya tenido el SFT, es necesario que los datos de los análisis clínicos sean comparados mensualmente, de tal manera que se corrobore el aporte en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes involucrados en este tipo de programas.

Para ello tomamos como referencia los valores de glucosa basal tomados del primer examen de laboratorio con el que se parte el SFT, y los valores del último mes con el que se concluye el estudio.

Las curvas en rojo muestran una considerable evolución, aunque si bien los rangos de glucosa aun no llegan a los valores normales hacemos hincapié en que en la diabetes mellitus es de vital importancia mantener un rango o valor razonable en el que no se vean comprometidos ni la salud ni la calidad de vida de los pacientes.

La relación crono temporal durante la cual se realizó este estudio fue muy corta como para evidenciar resultados estadísticos sin embargo ya que se vio una reducción en los datos glicémicos podemos añadir que existió una mejora considerable para los pacientes.

En el test de STUDENT se observó que en la tercera sesión, los pacientes con diabetes presentaron una concentración de glucosa en sangre de 134.06 mg/dL, valor que se reduce significativamente ($P < 0.01$) cuando se analiza en la sexta sesión, en la cual se determinó una concentración de 130.56 mg/dL de glucosa.

Según el coeficiente de correlación, existe un alto grado de asociación significativa ($P < 0.01$), entre la concentración de glucosa en la sexta y tercera sesión. El 41.53 % de concentración de glucosa en la sangre en la sexta sesión depende de la concentración de glucosa en la tercera sesión. (VER ANEXO N°12)

Tabla N°20. PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN AL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO QUE PRESENTÓ EL GRUPO DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

TEST DE SATISFACCIÓN	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Satisfactorio	29	96,67%
insatisfactorio	1	3,33%
TOTAL	30	100

Elaborado por: Pérez, S.2014. "IESS-AMBATO"

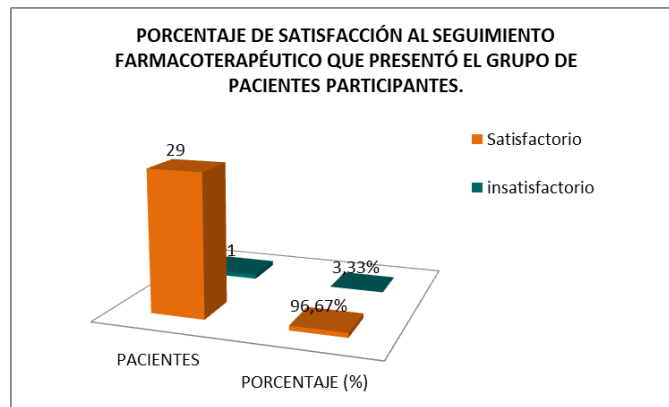


GRÁFICO N°19. PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN AL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO QUE PRESENTÓ EL GRUPO DE PACIENTES QUE CONFORMAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DEL IESS-AMBATO, PERIODO (MARZO-SEPTIEMBRE 2014).

Culminado el seguimiento farmacoterapéutico hemos evaluado la acogida que este haya tenido en el grupo de pacientes, incluyendo un test de fácil resolución y tabulación con preguntas cortas y cerradas, como:

¿Le gustaría que este tipo de estudios se realicen con mayor frecuencia en las casas de salud?

La aceptación y el aporte que el estudio proporciona es verdaderamente satisfactorio ya que de la población el 96,67% es decir 29 pacientes se sienten satisfechos y a favor de que este tipo de programas se desarrollen y se involucre al bioquímico farmacéutico como parte importante del sistema de salud.

CONCLUSIONES

1.- Durante el transcurso de la investigación se detectaron un total de 49 PRMs, que corresponde a un 61,23% de la población. Se lograron resolver 30 de estos casos

considerando que mucho de los PRMs como RAMs suelen ser propias de los medicamentos y que no pueden ser eliminados en su totalidad, pero sí pueden minimizarse.

2.- De acuerdo con la clasificación del Segundo Consenso de Granada, los PRMs encontrados se ubicaron y tabularon de la siguiente manera: Necesidad, Efectividad y Seguridad, con 12,28% PRM1, 22,81% PRM2, 12,28% PRM3, 19,30% PRM4, 22,81% PRM5 y un 10,53% PRM6.

3.- Dentro de los Problemas de Seguridad se detectaron 11 RAMs que corresponde al PRM5, una vez finalizado el Seguimiento Farmacoterapéutico se resolvieron 10 de estas.

4.- La instrucción y nivel académico de los pacientes es un punto clave para la adherencia al tratamiento farmacológico, ya que generalmente los pacientes más interesados en la capacitación logra un mejor control de su enfermedad.

5.- Mediante el test de STUDENT se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la alternativa, es decir que los valores de glucosa entre la tercera y la sexta sesión difieren antes y después del Seguimiento Farmacoterapéutico, observándose que las concentraciones de glucosa en sangre disminuyen considerablemente, por lo tanto se evidencia que el método es efectivo para mejorar el control de la glicemia en pacientes diabéticos.

RECOMENDACIONES

1.- Es necesario que se continúen las implementaciones de programas de Seguimiento Farmacoterapéutico a nivel hospitalario, sobre todo dirigido a pacientes que padecen enfermedades crónicas y que son polimedicados. Ya que justamente constituyen una población vulnerable en cuanto a la presencia de PRMs.

2.- Durante el transcurso y el desarrollo del Seguimiento Farmacoterapéutico como de otras investigaciones del mismo tipo es de vital importancia mantener informado al paciente de todo lo que sucede con respecto a su patología y evolución de la misma, ya que el contacto y la calidez humana brinda plena seguridad al paciente para colaborar e inclusive para mejorar su estado anímico.

3.- Mantener siempre informado y con argumentos valederos al médico tratante o con el que se esté trabajando, ya que no pueden exponerse teorías inválidas que no cuenten con respaldo científico o con la evolución de los exámenes clínicos de cada paciente.

4.- Se recomienda la participación activa y continua del Químico o Bioquímico Farmacéutico en el equipo de salud, ya que aporta de manera positiva con la evolución del tratamiento farmacológico de los pacientes, así como con las políticas de prevención con las que se maneja el sistema de salud pública a nivel mundial.

BIBLIOGRAFÍA

ALVARADO, Bessy & colaboradores. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Cali-Colombia. ALAD. 2012, pp. 5-13
<http://www.alad-latinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf>
2014/10/20

ARANIVA G., Ruth E. Atención Farmacéutica. (Tesis) (Lic. Quim. Farmc). Universidad de el Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador- El Salvador. 2012, pp. 55

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/3494>

2014/08/20

BERRONES M., María B. Problemas Relacionados con los Medicamentos. (Tesis) (Bioq. Farmac). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador. 2013, pp. 65

http://www.aqfu.org.uy/moduloBuenasPracticas/noti_11/archivosAdjuntos/problemas-relacionados-con-los-medicamentos.pdf

2014/08/22

CAMACHO B., Maira C. Clasificación de los pacientes Diabéticos del Hospital IESS Riobamba. (Tesis) (Bioq. Farmac). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador. 2013, pp. 49

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3102/1/56T00398.pdf>

2014/07/16

CARRANZA, Gonzalo. El Seguimiento Farmacoterapéutico y los Objetivos de la Farmacoterapia. 2^{da} ed. Bogotá-Colombia. Maineri. 2006. pp. 123-126

CARRIÓN C., Diana M. Interacciones entre Metformina y Levotiroxina. (Tesis) (Bioq. Farmac). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-Ecuador. 2014, pp. 38-39

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/3494>

2014/09/11

COMELLES, James. El Método Dáder dentro del Seguimiento Farmacoterapéutico y la Salud Pública. 2^{da}ed. Barcelona-España. Masson. 2010. pp. 734-136

Comité de Salud Española. Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con los Medicamentos. Granada-España, ArsPharm. 2011, pp.12

<http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>

2014/09/29

DALIZ, Oscar. Manual para el Diagnóstico del paciente Diabético. (Revista Cubana de Endocrinología). Vol22., N° 2. 2010, Cuba, pp. 4

http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol22_sup_11/suplemento_2011_rcend_vol22.pdf

2014/09/30

DÍAZ, Rodrigo. Problemas Relacionados con los Medicamentos dentro de la Salud Pública. México DF. Mosby. 2009. pp. 125-126

FERNÁNDEZ, Israel. Antidiabéticos Orales. (Del Sistema Nacional de Salud). Vol25., No2. 2010, Sevilla-España, pp. 36-41

<http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200102-01.pdf>

2014/09/10

GASTEIZ, Nicolle. Guía práctica sobre Diabetes. (ZURE). Vol1., N°1. 2008, España, pp. 45-65

http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_429_Diabetes_2_Osteba_resum.pdf

2014/09/23

GORDON, Martín. Farmacocinética y perfil LADME. 3^{ra} ed. Madrid-España. Harcourt. 2008. pp. 457-459

JOHNSON, Marcos. Generalidades y Conceptos Base de Problemas Relacionados con los Medicamentos. 2^{da} ed. Habana-Cuba. Latinmed. 2007. pp. 609-612

KOZIER, Boris. Farmacodinamia de los Medicamentos y Permeabilidad Celular. 2^{da} ed. California. McGraw. 2009. pp. 780-785

MACHUCA, Jesús. El Método Dáder y sus Etapas. Buenos Aires-Argentina. Salvat. 2008. pp. 212-218

MARTÍNEZ, Consolación. Atención Farmacéutica. 2010, pp. 17

<http://personal.us.es/consmartinez/web/legislacion/material-d/tema-04.pdf>

2014/07/12

MARTÍN, Luis. Interacciones Medicamentosas. (Acta Farm). Vol21., N° 2. 2012, España, pp. 140

http://www.latamjpharm.org/trabajos/21/2/LAJOP_21_2_2_2_3B9FQZINM4.pdf

2014/10/31

MARTÍNEZ, Kelly. Seguimiento Farmacoterapéutico como un Servicio Profesional. Lima-Perú. Sahid. 2010. pp. 678

MEDIAVILLA, José. Complicaciones de la Diabetes. (Elsevier). Vol27., N° 03. Marzo 2001, España, pp. 25

<http://zl.elsevier.es/es/revista/semergen-medicina-familia-40/complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-10022281-tema-central-diabetes-mellitus-2001>

2014/10/27

MOSQUERA, Javier. Farmacología y Avances Científicos. 4^{ta} ed. Chile. Hills Interamericana. 2011. pp. 897

RODRÍGUEZ, Miguel. Método Dáder. Medellín-colombia, 2013, pp.6

<http://www.cipf-es.org/files/doc004.pdf>

2014/05/25

SÁNCHEZ, Ángel. Protocolos de la Diabetes. (Isevier) . vol23., N°1. 2010, España, pp. 158

<http://www.fesemi.org/documentos/1354119963/publicaciones/protocolos/protocolos-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>

2014/08/26

SILVA V., Jéssica A. Seguimiento de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, Atendidos en el Hospital de Rengo. (Tesis) (Bioq. Farmac). Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Santiago-Chile. 2012, pp. 30

http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2012/qf-silva_ja/pdfAmont/qf-silva_ja.pdf

2014/10/30

SOCIEDAD, Andaluza. Actualización en el manejo de los antidiabéticos orales en Atención Primaria. Vol8., N°2. 2001, España, pp.41-53

<http://www.cica.es/aliens/samfyc>

2014/10/05

ANEXOS

ANEXO N°1. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

"DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA INVESTIGACIÓN DE PREGRADO"

DATOS GENERALES

PACIENTE #

NOMBRE:.....

EDAD: Años

SEXO: M.....

F.....

N° CÉDULA:.....

TELÉFONO:.....

DIRECCIÓN:

"SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO PARA PACIENTES CON DIABETES MELLITUS QUE INTEGRAN EL CLUB DE DIABÉTICOS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS) AMBATO EN EL PERÍODO MARZO-JULIO 2014".

OBJETIVO.

Contribuir a involucrar y comprometer al paciente con su proceso de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y recuperación, al aumentar su conocimiento a través de la información proporcionada por el profesional de la salud

ALCANCE.

Debe aplicarse en todos los servicios y unidades de apoyo a la salud en que se realice intervención farmacoterapéutica dirigido a pacientes polimedicados.

RESPECTO AL PROCEDIMIENTO.

· He comprendido la información recibida y podido formular todas las preguntas que he creído oportunas

Nombre..... Firma:

· Declaración de la Srta. Tesista, de que ha informado debidamente al paciente de la investigación a realizarse.

Nombre..... Firma:

SITUACIÓN DEL PACIENTE.

DATOS GENERALES:

NOMBRE: _____

EDAD: ____ Años SEXO: M__ F__ N° CEDULA: _____

NIVEL DE EDUCACION: _____

IMC: _____

PROBLEMAS DE SALUD				MEDICAMENTOS				EVALUACION			IF
INICIO	PROBLEMA DE SALUD	CONTROLADO	PREOCUPA	DESDE	MEDICAMENTO (PRINCIPIO ACTIVO)	PAUTA		N	E	S	FECHA DE INICIO
						PRESCRITA	USADA				

OBSERVACIONES:

FECHA	PARAMETROS		

ANEXO N°3. Primera Entrevista

Objetivo: Evaluar el estado inicial de los pacientes e identificar los posibles PRMs que se presenten en pacientes del club de diabéticos IESS-Ambato en el periodo MARZO-JULIO 2014.

DATOS GENERALES:

NOMBRE: _____

EDAD: _____ Años **SEXO:** M___ F___ **N° CEDULA:** _____

ENTREVISTA INICIAL

Fecha: ____/____/____

Hora: ____:____

NIVEL DE EDUCACION: _____

¿Qué es lo que más le preocupa de su salud y cuáles son sus problemas de salud?

1. Enfermedades diagnosticadas: _____

Alergias: _____

2. ¿Tiene algún problema de salud además de los diagnosticados que le preocupe?

SI___ NO___

Si su respuesta es afirmativa identifique cuáles _____

3. ¿Cuáles son sus hábitos?

a. Hace ejercicio

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa diga con qué frecuencia: _____

b. Fuma

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa diga con qué frecuencia: _____

c. Toma Alcohol

Sí _____ No _____

Si su respuesta es afirmativa diga con qué frecuencia: _____

d. Cantidad de agua al día:

1 vasos (250mL)

2 vasos (500mL)

3 vasos (750mL)

4 o más

4. ¿Cómo es su dieta diaria?

b. Desayuno: SI___ NO___ Hora: ___:___

b. Almuerzo: SI___ NO___ Hora: ___:___

c. Cena: SI___ NO___ Hora: ___:___

d. Entre comidas: SI___ NO___ Hora: ___:___

LOS MEDICAMENTOS QUE SE ADMINISTRAN SON:

¿Cuántos medicamentos se administra?

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

Nombre del medicamento: _____
Patología: _____
Dosis: _____
Horario: _____
Frecuencia por día: _____
Antes o después de las comidas _____

¿Con que frecuencia cumple el horario de administración de su medicamento?

- a). Siempre _____
- b). Casi siempre _____
- c). Nunca _____

Consumen usted plantas medicinales:











Sí _____

No _____

Si la respuesta es afirmativa, diga con qué frecuencia _____

Repaso de la entrevista

¿Qué síntomas o signos a más de los antes mencionados ha presentado últimamente?

PASTILLERO			
NOMBRE DEL PACIENTE:			
07:00 - 10:00 AM  DESAYUNO	12:00 - 15:00 PM  ALMUERZO	17:00 - 19:00 PM  CENA	20:00 - 22:00 PM  AL ACOSTARSE
07:00 - 10:00 AM  DESAYUNO	12:00 - 15:00 PM  ALMUERZO	17:00 - 19:00 PM  CENA	20:00 - 22:00 PM  AL ACOSTARSE
	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE CIENCIAS ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA		
TESISTA: SANDRA PÉREZ			

ANEXO N°5. HOJA DE REGISTRO DE LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS.

HOJA DE REGISTRO DE LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS.

NOMBRE: _____ FECHA DE INICIO DE LA MEDICACIÓN: _____

MEDICAMENTO	Días de la medicación							AYUNAS 06:00-07:00	DESAYUNO 07:00-09:00	ALMUERZO 12:00-14:00	CENA 18:00-20:00	AL ACOSTARSE 20:00-22:00	OBSERVACIONES
	L	M	M	J	V	S	D						

ANEXO N°6. DIARIO SEMANAL DE COMIDAS.



Diario semanal de comidas

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	OBSERVACIONES
DESAYUNO 07:00 a 08:00								
ENTRE COMIDAS 09:00 a 11:00								
ALMUERZO 12:00 a 14:00								
ENTRE COMIDAS 14:00 a 17:00								
MERIENDA 18:00 a 20:00								
CENA 20:00 a 22:00								

TESISTA: SANDRA PÉREZ



CUADRO PARA EL CONTROL DE GLUCOSA

Día/mes	¿Cumplió el plan de alimentos?	¿Hizo ejercicio?	Tipo de ejercicio y tiempo	Niveles de glucosa				Observaciones
				desayuno	almuerzo	merienda	antes de dormir	

ANEXO N°8. TRÍPTICO UTILIZADO EN LA PRIMERA VISITA.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



TEMA:
SEGUIMIENTO
FARMACOTERAPÉUTICO PARA
PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS

AUTOR:
SANDRA PÉREZ
DIRECTOR:
Dr. CARLOS ESPINOZA
ASESOR:
BQF. FAUSTO CONTERO

TEMAS A TRATAR

- DIABETES MELLITUS
- TIPOS DE DIABETES
- SÍNTOMAS
- COMPLICACIONES
- TRATAMIENTO
- SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO
- PRM
- RNM

TESIS DE GRADO



SEGUIMIENTO
FARMACOTERAPÉUTICO
PARA PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS

Cuida tu salud, realízate un
control a tiempo!!!

TESIS DE GRADO

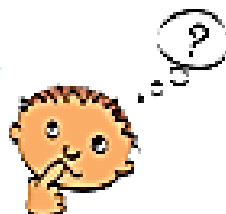
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

DIABETES

Generalidades:

La **Diabetes Mellitus** es una enfermedad crónica que se caracteriza por presentar altos niveles de azúcar en sangre.

Se origina porque el organismo no produce insulina o no la utiliza adecuadamente.



Insulina:

La **Insulina** es una hormona necesaria para transformar el azúcar de los alimentos en la



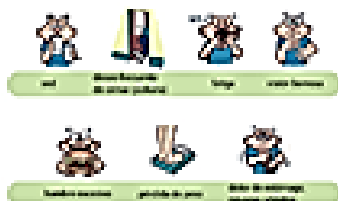
energía que necesitamos para realizar las actividades de nuestra vida.

Glucosa:

La **glucosa** es transportada por la sangre hasta las células del cuerpo, donde la **Insulina** la "abre la puerta" como una llave en la cerradura para que ingrese a las mismas y cumpla la función de darnos energía.



SINTOMAS



En algunos el síntoma leve es de la diabetes es

Consultar con el médico para saber cuándo es el momento de ir al médico.

- Plan A: Sin insulina
- Plan B: Sin F. Insulina
- Medicación oral
- Dieta sin insulina
- Medicación oral + insulina para controlar los niveles de azúcar en sangre

Seguimiento Farmacoterapéutico

"Es la práctica profesional en la que el farmacéutico es responsable de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM), de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente".



Elaborado por el autor de la publicación y basado en el modelo de la OMS.

TEXTO DE GRADO

OFICINA
DISTRIBUCION
DE
MATERIALES
FARMACÉUTICOS
TELÉFONO: 0212 6211111
CORREO ELECTRÓNICO: OFICINA@OFICINA.FARMACIA

ANEXO N°09. TRÍPTICO UTILIZADO EN LA SEGUNDA VISITA.

MEDICAMENTOS

Los medicamentos son una de las herramientas terapéuticas más utilizadas en la práctica de la medicina, constituyéndolas en un bien esencial para el desarrollo de los países y cuyo uso de manera apropiada permite la obtención de importantes beneficios sanitarios representados por la prevención, diagnóstico, curación, atenuación y tratamiento de las enfermedades y sus síntomas.

Los fármacos son toda sustancia química que interactúa con los organismos vivos.

Los medicamentos son aquellas sustancias químicas que se utilizan para prevenir o modificar estados patológicos o explorar estados fisiológicos para beneficio de quien los recibe. Son sustancias útiles en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades del hombre.

Segunda impresión

- Introducción
- Riesgos de la automedicación
- Consejos básicos sobre la automedicación:
- Que es un medicamento
- Que es un fármaco
- Clasificación de los fármacos
- Tipos de insulina
- Que es la metformina
- Que es la glibenclamida

Información del producto o servicio

Tema:
EL USO RACIONAL DE
MEDICAMENTO Y LOS MAS
UTILIZADOS EN PACIENTES
DIABÉTICOS

La automedicación no es la solución

El uso racional de medicamento y los mas utilizados en pacientes diabéticos.



«La automedicación sin control del medico o farmacéutico es una puerta a una serie de riesgos para la salud que en muchas casas son desconocidos por los ciudadanos se produce:

Efectos no deseados

Falta de efectividad:

Interacciones con otros medicamentos

Resistencias a los antibióticos.

Dependencia o adicción.

Enmascaramiento de procesos

Fármacos utilizados para la diabetes

Tipos de insulina

Cada tipo de insulina funciona en tiempo. Por ejemplo, la insulina de acción rápida empieza a funcionar justo después de recibirlo. La insulina de acción prolongada funciona durante varias horas. La mayoría de las personas necesitan dos o más tipos de insulina para lograr sus niveles deseados de azúcar en la sangre.

Pastillas para la diabetes

La glibenzamida



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

Interacciones

Pueden reducir acción hipoglucémica: ~~citopáticos~~, diuréticos ~~osmóticos~~ y beta-bloqueantes.

Aumenta concentración de: ciclosporina, ajustar ~~dos~~ ~~is~~. ~~Interacciones~~ medicamentosas

La coadministración con furosemida o nifedipina altera los

La metformina es un medicamento oral para la diabetes que ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre. La metformina es para personas con diabetes tipo 2. La metformina se utiliza a veces en combinación con insulina u otros medicamentos

TESIS DE GRADUO

Teléfono: 099685 600
Correo electrónico: 1827@farma.com

ANEXO N°10. TRÍPTICO UTILIZADO EN LA QUINTA VISITA.

NEFROPATÍA DIABÉTICA

Consiste en un deterioro de la función renal. Este fenómeno, además de iniciar de la nefropatía, es un marcador de riesgo cardiovascular.

Retinopatía diabética
Junto al glaucoma y la catarata, son las enfermedades oculares más frecuentes en diabéticos. Se relacionan directamente con los años de evolución de enfermedad y grado de control glucémico.

Neuropatía diabética
Bajo este nombre se comprende diversos trastornos del sistema nervioso periférico que provocan diferentes cuadros clínicos.

Proteja sus riñones, controle la diabetes



 <p>1. Procure que el control de su glucosa sea lo mejor posible.</p>	 <p>6. Use sus calzas (o las cortas) semanalmente o más a menudo si es necesario, en línea recta, con línea de costura.</p>
 <p>2. Vigile todos los días sus pies. Si tiene problemas visuales, solicite la ayuda de un familiar. Inspeccione la presencia de rozaduras, llagas, cortes, ampollas, duracas, áreas enrojecidas o hinchadas.</p>	 <p>7. Protéjase del calor y el frío: no camine descalzo por la playa o superficies calientes, póngase calcetines por la noche si se le enfrían los pies, no se ponga mantas eléctricas, bolsas de agua caliente, hielo.</p>
 <p>3. Lave diariamente sus pies con agua templada y jabón suave y neutro. El baño no debe durar más de 10 minutos. Séquese bien.</p>	 <p>8. Utilice calzado adecuado tanto dentro como fuera de casa. Utilice gradualmente los zapatos nuevos. Los calcetines no deben apretar, no utilice tejidos sintéticos.</p>
 <p>4. No utilice agentes irritantes como callositas, cutículas, alcohol, graso, agua salada. Si se utiliza esparadrapo, debe ser hipoalérgico.</p>	 <p>9. Camine diariamente (siempre cubierto), eleven piernas y tobillos arriba y abajo 5 minutos a 1 y veces al día, no fume. Practique deportes si no hay contraindicación.</p>
 <p>5. Dete que los pies estén demasiado húmedos o demasiado secos. Mantenga la piel suave e hidratada (puede utilizar una crema hidratante).</p>	 <p>10. Consulte a su podólogo/a o a su médico si aparece cualquier lesión.</p>

COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS

... PERO DEBE VIVIR CON LA DIABETES, NO PARA LA DIABETES.

La DM de tipo 2 está asociada con complicaciones microvasculares y macrovasculares graves



Las complicaciones principales afectan a la micro y macrocirculación de varios tejidos y órganos.

Sandra Pérez B.
ESPOCH - Facultad de Ciencias - BQF
Cel. 0983281384

COMPLICACIONES AGUDAS Y CRÓNICAS



Microangiopatía

• Son lesiones oculares (retinopatía) que disminuyen en la ceguera, lesiones renales (nefropatía) que actúan en insuficiencia renal; y lesiones de los nervios que ocasionan impotencia y pie diabético (que a veces obliga a amputar como consecuencia de infecciones muy graves).

Macroangiopatía

• Son las enfermedades cardiovasculares, como las ataques cardíacos, los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia circulatoria en las extremidades inferiores. En casos muy aminorados con tratamientos de gran convergencia se ha comprobado que un buen control metabólico, tanto en la diabetes de tipo 1 como en la de tipo 2 puede retrasar el

Complicaciones Agudas

Hipoglucemia

Se define como hipoglucemia a los niveles de glucemia <70 mg/dl, asociada a la presencia de síntomas que desaparecen con la administración de glucosa.

Es una complicación más frecuente en DM tipo 1.

Signos y síntomas

ADRENÉRGICOS	NEUROGLUCOPÉNICOS
<ul style="list-style-type: none"> □ Sudoración □ Taquicardia □ Ansiedad □ Temblor □ Irritabilidad □ Náusea □ Vómito □ Palidez □ Parestias 	<ul style="list-style-type: none"> □ Cefalea □ Hipotermia □ Depresión □ Confusión □ Crisis convulsivas □ Alteraciones visuales □ Eructos □ Coma

Estado Quimico de hiperglucemia

Es una de las complicaciones de DM tipo 2 y se caracteriza por hiperglucemia >800 mg/dl, deshidratación y ausencia de acetona debido a cuerpos cetónicos.

Cuadro Clínico

- Fatiga
- Poliuria
- Pérdida de peso
- Deshidratación
- Sequedad de mucosas
- Disminución de volúmenes urinarios
- Hipotensión
- Taquicardia

Cetoacidosis Diabética

- Es producto de una deficiencia absoluta o relativa de insulina, se trata de una triada compuesta:
- Hiperglucemia >300 mg/dl
- Cetoacidosis con cetonas totales en sangre >3 mmol/dl
- Acidosis con pH sanguíneo <7.3

Varios

Nausea y vómito
Dolor abdominal
Desorientación

Hiperglucemia
Poliuria
Polidipsia
Pérdida de peso

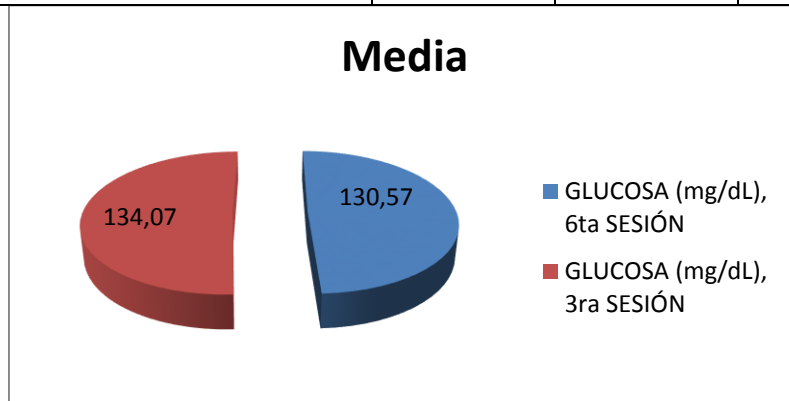
ANEXO Nº11. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO IESS-AMBATO





ANEXO N°12. ANÁLISIS T STUDENT.

	GLUCOSA (mg/dL), 6ta SESIÓN	GLUCOSA (mg/dL), 3ra SESIÓN	
Media	130,57	134,07	3,5
Varianza	7,84022989	8,20229885	
Observaciones	30	30	
Coefficiente de correlación de Pearson	0,64442868	41,5288318	
Diferencia hipotética de las medias	0		
Grados de libertad	29		
Estadístico t	- 8,02469753		
P(T<=t) una cola	3,7637E-09		
Valor crítico de t (una cola)	1,699127	1,69912703	
P(T<=t) dos colas	7,5275E-09		
Valor crítico de t (dos colas)	2,04522961	2,04522964	



Se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la alternativa, es decir que los valores de glucosa entre la tercera y la sexta sesión difieren antes y después del Seguimiento Farmacoterapéutico.